

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРОВ)  
УПРАВЛЕНИЕ РОСРЕЕСТРА ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
АССОЦИАЦИЯ СРО «МСКИ»

# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Сборник статей  
II Национальной научно-практической конференции**

**7 апреля 2020 г.**



**Екатеринбург – 2020**

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРОВ)  
УПРАВЛЕНИЕ РОСРЕЕСТРА ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
АССОЦИАЦИЯ СРО «МСКИ»

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ  
НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Сборник статей  
II Национальной научно-практической  
конференции  
7 апреля 2020 г.**

•

Екатеринбург – 2020

УДК 332.3/.7+349.4/.6+502.7+528.01/.06+711,4+719+331.103/.106+911.6

Редакционная коллегия

*Акулова Елена Алексеевна* – зав. кафедрой геодезии и кадастров УГГУ, к.т.н., доцент (ответственный редактор);

*Шутилова Екатерина Владимировна* – ст. преподаватель кафедры геодезии и кадастров УГГУ;

*Германович Юлия Геннадьевна* – ст. преподаватель кафедры геодезии и кадастров УГГУ.

*Бирюкова Зинаида Владимировна*

**Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью:**  
Сборник статей Сборник статей II Национальной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 7 апреля 2020 г. / отв. редактор Е.А. Акулова. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. 590 с.

ISBN

В сборнике статей представлены результаты авторских исследований по следующим направлениям:

- управление земельными ресурсами и недвижимостью;
- топографо-геодезическая и картографическая основа землеустройства, кадастра и градостроительства;
- кадастровая деятельность и учет недвижимости в фокусе перемен;
- рациональное недропользование и природоохранная деятельность;
- архитектура и строительство;
- территориальное развитие и планирование использования земель;
- экологические проблемы землепользования и обустройство территорий;
- рациональное землепользование в промышленных регионах России;
- организация и регулирование рынка недвижимости;
- оценка земель и недвижимости;
- правовые вопросы землеустройства и кадастров;
- мониторинг земель и недвижимости;
- современные агротехнологии и землеустройство;
- подготовка кадров в области землеустройства и кадастров;
- прикладная информатика и ГИС-технологии.

Публикуемые материалы могут быть интересны для студентов (бакалавриат, магистратура), аспирантов, преподавателей вузов и колледжей, реализующих программы высшего и среднего образования в области земельно-имущественных отношений, землеустройства, кадастра недвижимости, геодезии и картографии, градостроительной деятельности, экономики недвижимости, экологии и природопользования, а также для специалистов науки и производства агро- и горнопромышленного комплекса.

Статьи опубликованы в авторской редакции. Оргкомитет не несет ответственности за содержание опубликованных материалов. Эта книга или ее часть не могут быть воспроизведены в любой форме без письменного разрешения издателей.

ISBN

© Уральский государственный горный университет, 2020

© Авторы, постатейно, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И НЕДВИЖИМОСТЬЮ</b>	<b>13</b>
<b>ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА АРТЕМЬЕВА</b> ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	13
<b>ОЛЬГА ВИКТОРОВНА БОГДАНОВА</b> КОНЦЕПЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	18
<b>ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ГОЛЕНИЦКИЙ, БОГДАН ВЛАДИСЛАВОВИЧ ШАТОХИН</b> АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, СДАННЫХ В АРЕНДУ И ПЕРЕДАННЫХ В БЕЗВОЗМЕЗДНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ НА 1 ЯНВАРЯ 2020 Г.	25
<b>ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА КАНАКОВА, ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ МАРКОВ</b> ЧАСТЬ ЛЕСНОГО УЧАСТКА КАК ОБЪЕКТ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОБОРОТОМ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ: УСЛОВИЯ И МЕХАНИЗМ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	33
<b>ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА</b> ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	40
<b>ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА ЗИНЧЕНКО</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ	46
<b>ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА ПИСТЕР</b> ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В РАЗРЕЗЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	52



<b>ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА МИКЛАШЕВСКАЯ</b>	<b>58</b>
<b>РАЗВИТИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ РФ</b>	
<b>АННА ДМИТРИЕВНА МИХАЙЛОВА, ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА ЗАЙЦЕВА</b>	<b>68</b>
<b>ПРОБЛЕМАТИКА ЗАБРОШЕННЫХ УЧАСТКОВ В САДОВОДЧЕСКОМ ТОВАРИЩЕСТВЕ</b>	
<b>ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА ОКМЯНСКАЯ</b>	<b>74</b>
<b>К ВОПРОСУ ОБ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	
<b>КОМИЛ ТОШБОЛТАЕВИЧ САИДОВ, ТАИРКУЛ МАМРАИМОВИЧ КУРБАНОВ, НОЗИМ НУМОНОВИЧ АЛИЕВ</b>	<b>82</b>
<b>РОЛЬ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ</b>	
<b>РАЗДЕЛ 2. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА</b>	<b>88</b>
<b>ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА АКУЛОВА</b>	<b>88</b>
<b>О ДОСТОВЕРНОСТИ СВЕДЕНИЙ О МЕСТОПОЛОЖЕНИИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ</b>	
<b>АННА ДАВЫДОВНА АЛЯБЬЕВА, ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА КОБЗЕВА, ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА СТРУНИНА</b>	<b>97</b>
<b>ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТАХ.</b>	
<b>ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ ЗУБОВ, АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ХРОМЧЕНКО</b>	<b>104</b>
<b>ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФЕРЕНЦНЫХ СТАНЦИЙ ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ТЕКУЩИХ КООРДИНАТ</b>	
<b>ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА КУРЯЧАЯ</b>	<b>112</b>
<b>РАБОТЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ МАСШТАБА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ</b>	

<b>ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА КЮРШЕЕВА, ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИН</b>	120
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	
<b>АРТЕМ АЛЕКСЕЕВИЧ ТЕРНОВ, ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИН</b>	130
ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ «РУППУР» В РЕСПУБЛИКЕ БАНГЛАДЕШ	
<b>КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ ЩЕКOTOV, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ, ЭДУАРД ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ</b>	141
ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПРИ СОЗДАНИИ КАРТ (ПЛАНОВ) ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ	
<b>РАЗДЕЛ 3. КАДАСТРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕТ НЕДВИЖИМОСТИ В ФОКУСЕ ПЕРЕМЕН</b>	<b>151</b>
<b>ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА GERMAHOVИЧ, ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ УСТИЛКО</b>	151
УЧЕТ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ	
<b>ОКСАНА ИВАНОВНА ГОРЮНОВА</b>	157
ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ ЕГРН О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО УТОЧНЕНИЮ ЕГО ГРАНИЦ	
<b>ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА ИЗМАЙЛОВА, АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ КОМИССАРОВ.</b>	166
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В СВЯЗИ С УТОЧНЕНИЕМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	
<b>СТАНИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ ОДИНЦОВ, МАРИНА СЕРГЕЕВНА МЕЛЬНИК, ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА КИПА</b>	176
АНАЛИЗ ПРИОСТАНОВЛЕНИЙ И ОТКАЗОВ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ ЗА 2016 И 2018 ГОД	
<b>ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА СОВРИКОВА</b>	186
ОСОБЕННОСТИ УВЕДОМИТЕЛЬНОГО ПОРЯДКА РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	

<b>ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА СТАРИЦЫНА, НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА СТАРИЦЫНА.</b>	194
<b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ 3D И 4D КАДАСТРА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ</b>	
<b>АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕВНА ПЛОТНИКОВА; НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА ЛУЧНИКОВА</b>	203
<b>РЕЕСТРОВЫЕ ОШИБКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ЕГРН</b>	
<b>ВЕРА СЕРГЕЕВНА ФЕДОТОВА</b>	208
<b>ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ПОСТАНОВКИ НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ИНДИВИДУЛЬНОЕ ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РЕЗУЛЬТАТЕ РАЗДЕЛА</b>	
<b>РАЗДЕЛ 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>	<b>218</b>
<b>СВЕТЛАНА ВАСИЛЬЕВНА ОКРУТ</b>	218
<b>ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИРОДНЫХ ЗАКАЗНИКОВ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ</b>	
<b>ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА СУББОТИНА, ДИАНА МАРАТОВНА ХАЙДУКОВА, ЭДУАРД ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ</b>	224
<b>ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ</b>	
<b>РАЗДЕЛ 5. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	<b>235</b>
<b>ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА КЮРШЕЕВА, АННА ДМИТРИЕВНА МИХАЙЛОВА</b>	235
<b>ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ</b>	
<b>ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ РОГАТНЕВ, МАРИНА СЕРГЕЕВНА ХАРЬКОВА</b>	243
<b>ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ОМСКА</b>	
<b>РАЗДЕЛ 6. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ</b>	<b>253</b>
<b>ВАЛЕНТИНА АЛЕКСЕЕВНА БУДАРОВА, ИСЛАМ КУРМАНГАЛИЕВИЧ ХАЛИ</b>	253
<b>АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА</b>	

<b>ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА ВАСИЛЬЕВА, ДАРЬЯ ИГОРЕВНА ВАСИЛЬЕВА</b>	<b>260</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ОБЪЕКТАМИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ</b>	
<b>НАТАЛЬЯ ПАВЛОВНА КУЗЬМИЧ</b>	<b>266</b>
<b>СОЦИО–ЭКОЛОГО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ</b>	
<b>М. А. ПОДКОВЫРОВА, В. В. ПРОШИНА</b>	<b>275</b>
<b>МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «НУМТО»)</b>	
<b>АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ КРЯХТУНОВ</b>	<b>284</b>
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<b>АННА ЮРЬЕВНА ШИРШОВА, ЕЛЕНА GERMANOVNA ЧЕРНЫХ, КСЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА ДЕМИНА</b>	<b>288</b>
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО ЕДИНОЙ СТАНЦИИ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД В РАМКАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ТЮМЕНИ, КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ</b>	
<b>ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ ФОМКИН</b>	<b>294</b>
<b>ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК ОСНОВА ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	
<b>РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ</b>	<b>304</b>
<b>ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА ДУДИНОВА</b>	<b>304</b>
<b>ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ИНДЕКС СОСТОЯНИЯ «ЗЕЛеноЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ» НА ОСНОВЕ ДЕШИФРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ</b>	
<b>ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА КИРЯКИНА, ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА ЛЕБЕДЕВА</b>	<b>313</b>

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОЛМЫКОВ, АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ АВДЕЕВ	322
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ И ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА СЛОБОЖАНИНА, ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА ЧЕРКАСОВА	332
ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ г. КУРГАН	
ОЛЕСЯ АНДРЕЕВНА СУПРУН	342
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
СТАНИСЛАВ РУВИМОВИЧ РЕВЗИН	350
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ	
<b>РАЗДЕЛ 8. РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ</b>	<b>359</b>
ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН	359
ЗЕМЛИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА ШИПИЛОВА	371
УСТАНОВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	
<b>РАЗДЕЛ 9. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ</b>	<b>379</b>
АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА МОТОРИНА	379
РЫНОК ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ)	
АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК, ЕЛЕНА ЧЕРИМОВНА КУАДЖЕ	387
АНАЛИЗ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА КРАСНОДАРА	

<b>РАЗДЕЛ 10. ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ</b>	<b>394</b>
<b>ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА АНДРЕЕВА, ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ЕРМОШКИН, АЛИНА МАРАТОВНА НАСИБУЛЛОВА</b> КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ НАЛОГОВОГО ОБРЕМЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ПУТЁМ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ	394
<b>СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА БЕДРИНА, ТАТЬЯНА ЛЕОНИДОВНА ЕРШОВА, КОЛЧИНА МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА</b> ВЛИЯНИЕ ЦЕНООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	402
<b>АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, ДАРЬЯ МАКСИМОВНА ТРОПИНА</b> ВЛИЯНИЕ ИНДЕКСА КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ	409
<b>АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, ИРИНА ВАЛЕНТИНОВНА ФОМИЧЁВА</b> КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НОВЫЙ УРЕНГОЙ	420
<b>ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА ОЗНОБИХИНА, ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА ГРАММАТЧИКОВА</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СДЕЛОК НА ПЕРВИЧНОМ И ВТОРИЧНОМ РЫНКЕ ЖИЛЬЯ	430
<b>ЕКАТЕРИНА ВАСИЛЬЕВНА ПРЕДКО</b> ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА «МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ» НА СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	442
<b>ТАМАРА ВЛАДИСЛАВОВНА СИМАКОВА</b> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД МНОГОЭТАЖНУЮ ЗАСТРОЙКУ В г. САЛЕХАРД ЯНАО	448
<b>АННА ПЕТРОВНА ТАТАРЧУК</b> АНАЛИЗ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КАМЕНСК- УРАЛЬСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	462

<b>РАЗДЕЛ 11. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ</b>	<b>468</b>
<b>ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА, ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА ГЕРМАНОВИЧ</b>	468
ОФОРМЛЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА ЧАСТЬ ЖИЛОГО ДОМА ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В НАСЛЕДСТВО	
<b>ИВАН ДАНИЛОВИЧ СТАФИЙЧУК, АМИР НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ, ДАМИР НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ, РАИЛЬ РАУФОВИЧ ХИСАМОВ</b>	480
ПОПРАВКИ В КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<b>РАЗДЕЛ 12. МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ</b>	<b>486</b>
<b>ВИКТОРИЯ ДМИТРИЕВНА ГОЛУШКО, АЛЕКСАНДР ТРОФИМОВИЧ ГЛУХОВ</b>	486
ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА СЕВЕРНЫХ БЕРЕГОВ РОССИИ	
<b>ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ МАРКОВ, ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА КАНАКОВА</b>	499
ДИНАМИКА ОФОРМЛЕНИЯ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА В ЦЕЛЯХ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ	
<b>ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ ПЕЧКО, ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА ЛИПИНА</b>	506
АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ СВОБОДНЕНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>РАЗДЕЛ 13. СОВРЕМЕННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО</b>	<b>512</b>
<b>А. Н. ВАБИЩЕВИЧ; АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОЛМЫКОВ</b>	512
ДЕГРАДАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЁ СНИЖЕНИЯ	
<b>ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ КУДРЯВОВ, СВЕТЛАНА ИГОРЕВНА ОЛОНИНА</b>	519
ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	

**РАЗДЕЛ 14. ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ 528**

**ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН, АЛЛА АНДРЕЕВНА МУРАШЕВА, 528**  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ «ЗЕЛЕННОЙ»  
ПОЛИТИКИ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ:  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ-ЭКОЛОГИЯ-ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ  
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ «LIFELONG LEARNING FOR  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT»)

**РАЗДЕЛ 15. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ГИС-  
ТЕХНОЛОГИИ 539**

**АРСТАН КИНЖИГРИЕВИЧ АХМЕТОВ, АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ 539**  
**ВЛАСОВ**  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

**ЯНА ОЛЕГОВНА ГЕОРГИЕВА, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН 544**  
СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССОВ  
ЗЕМЕЛЬНОГО ПОКРОВА ВДОЛЬ БЕРЕГА ПРИТОКА ШОЙКА  
РЕКИ ИРОВКА

**ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА ЖЕЛТКОВА 550**  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ  
И КАДАСТРЕ

**ЛЮДМИЛА АНАТОЛЬЕВНА СЕМЕНОВА, ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ 555**  
**СЕМЕНОВ,**  
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-СИСТЕМ В  
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ 563**  
**КРЯХТУНОВ**  
ЭВОЛЮЦИЯ ГОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД»

**АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ 573**  
**КРЯХТУНОВ**  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И НЕДВИЖИМОСТЬЮ

\*\*\*\*\*

УДК 332.36

## ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА АРТЕМЬЕВА

ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара

*Аннотация. Зонирование территории является важным инструментом в управлении земельными ресурсами. Итог зонирования – составление плана землепользования и застройки. Он определяет состав земель города с указанием перспективы и степени эффективности их использования.*

*Ключевые слова: зонирование, категория земли, кадастровая оценка, налоговые платежи, градостроительный план.*

## ZONING OF TERRITORIES FOR LAND MANAGEMENT PURPOSES

Daria Dmitrievna Artemieva,

Samara State Economic University, Samara

*Abstrac. Zoning is an important tool in land management. The result of zoning is the preparation of a land use and development plan. It determines the composition of the city's land with an indication of the prospects and the degree of efficiency of their use.*

*Keywords: zoning, land category, cadastral valuation, rent, urban planning plan.*

Градостроительным зонированием является комплекс мероприятий по делению территории на зоны. При этом каждой зоне соответствует вид ее использования, а также могут присутствовать ограничения некоторых видов деятельности [1]. Кроме того, для каждой зоны разработаны

рекомендации по их наиболее рациональному использованию. В конечном итоге зонирование служит основой при составлении Правил землепользования и застройки (далее – ПЗЗ).

ПЗЗ разрабатываются для следующих целей:

1. Создание благоприятных условий для устойчивого развития территорий муниципальных образований.
2. Сохранение окружающей среды и объектов культурного наследия.
3. Обеспечение прав физических и юридических лиц.
4. Защита интересов правообладателей земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства.
5. Возникновение условий для привлечения инвесторов.

При выполнении вышеуказанных мероприятий город делится на такие зоны, как жилая, общественно-деловая, рекреационная, производственная, зона специального назначения и иные.

Процесс зонирования состоит из 4 этапов: подготовительная стадия, стадия изготовления плана, составление плана обременений и стадия согласования и утверждения [2].

На первом этапе издается Постановление местного органа власти и осуществляется сбор всех необходимых материалов. При необходимости планируются геодезические работы и обследование. После изготовления плана зонирования территории, на него наносятся границы имеющихся земельных участков. Конечный этап – согласование и утверждение полученной работы.

Изменение какой-либо градостроительной зоны не затрагивает интересы частных лиц. Например, квартал Ленинского района г. Самары относится к зоне Ж-1, то есть зоне малоэтажной индивидуальной застройки. Гражданин N владеет земельным участком с видом разрешенного использования «для индивидуального жилищного

строительства» и расположенным на нем одноэтажным жилым домом. На основании заявления заинтересованного лица, проведены публичные слушания, в результате которых утверждено изменение зоны Ж-1 на зону Ж-3 (зона застройки многоэтажными жилыми домами). Согласно градостроительному кодексу, в данном случае нахождение ранее построенного одноэтажного дома гражданина N в зоне Ж-3 не будет являться нарушением.

В то же время любому другому физическому или юридическому лицу в изменении вида разрешенного использования на значение «для индивидуальной жилой застройки» в данной зоне будет отказано. И, соответственно, построить на такой земле можно теперь только многоэтажные жилые дома.

К определению зонирования части города следует подходить с точки зрения функционального, экономического и кадастрового развития [3].

С экономической стороны зонирование является мерой контроля за использованием территории. Оно должно минимизировать разногласия и конфликты субъектов городской деятельности.

Рассмотрим один из вариантов развития планировочной организации территории города. Главный источник пополнения городского бюджета – налоги. Все городские земли подвержены проведению оценки с помощью осуществления земельно-кадастровых работ. По результатам оценки происходит начисление платы за земельные участки. В настоящее время ставки платежей напрямую зависят от местонахождения земли, а именно от отнесения земли в ту или иную зону. Так, плата за земельный участок общественно-деловой зоны будет на порядок выше, чем участок одинаковой площади жилой или рекреационной зоны.

Для дальнейшего развития города вышеуказанная дифференциация налогообложения является справедливой. Стоит отметить, что существует даже такое понятие, как экономические оценочные зоны. К таким зонам

относятся участки местности, предоставляющие для города градостроительную ценность.

С точки зрения сбора земельных платежей наиболее важными являются земли населенных пунктов. В Самарской области эти земли составляют всего 6,4 % от общего числа всех категорий земель. Земельный фонд области на 73 % состоит из земель сельскохозяйственного назначения, а земли лесного фонда занимают 9 % площади [4].

Рассмотрим зонирование города Новокуйбышевска. Главная экономическая ценность города – это промышленность, а именно нефтеперерабатывающий завод.

Население города сталкивается и с некоторыми трудностями в ходе своей жизнедеятельности. Во-первых, это низкое качество питьевой воды. Город снабжается водой только из поверхностных источников. Решение этой проблемы – перевод сетей на подземные источники водоснабжения.

Вторая проблема – подтопление территории в связи с весенним половодьем. В 1963 году при составлении Генерального плана было предложено решение этой проблемы: расселить население из подтопленной части в сторону к юго-востоку. Для этого необходимо на планируемой территории возвести новый микрорайон.

Обе проблемы главным образом упираются в финансирование. Таким образом, рациональное развитие города зависит от состояния местного бюджета [5]. Рассмотрим основную статью пополнения местного бюджета – собираемость налоговых платежей. Так, за 2018 год было собрано около 85% всех платежей за землю. Однако в ходе проведения инвентаризации выявленное расхождение между юридическим и фактическим количеством земельных участков.

Для повышения бюджета города необходимо включить неучтенные земельные участки в налоговый оборот. Для этого органам власти следует

провести работу по идентификации пользователей и собственников земельных участков, не учтенных в Едином государственном реестре.

В отношении земельных участков, за использование которых не поступают земельные платежи, налоговым органам необходимо повысить эффективность работы в части принудительного взыскания задолженностей.

Город Новокуйбышевск с имеющимся зонированием в целом имеет благоприятные предпосылки для дальнейшего развития. К ним можно отнести выгодное географическое положение, производственный потенциал, трудовые ресурсы – кадры. Все вышеперечисленное в той или иной мере способствует инвестиционной привлекательности города.

Итак, подведем выводы. Основным градообразующим фактором и причиной роста городов, в том числе и города Новокуйбышевска, является развитие промышленности. Организации и предприятия призваны создавать благоприятные условия проживания населения на территории города.

При этом зонирование является необходимым инструментом регулирования. Территориальные зоны представляют собой отдельные территории, границы которых фиксируются (выделяются) на основании решений органов государственной власти или местного самоуправления. Эти зоны выделяются для целей административно-хозяйственного регулирования имущественных отношений в пределах каждой зоны (земель сельскохозяйственного назначения, природоохранные, градостроительные, промышленные и другие зоны).

Механизм зонирования направлен на уменьшение вероятности конфликта между различными видами городской деятельности. По выделенным зонам устанавливается правовой режим использования земель.

Итогом зонирования является план зонирования земель, который определяет состав земель города с указанием перспективы и степени эффективности их использования. Таким образом, зонирование земель в условиях рыночной экономики предопределяет устойчивую форму контроля за использованием территории.

### Список литературы

1. Варламов А.А. Земельный кадастр. М.: ГУЗ, 2001. 104 с.
2. Власов А.Г., Кондольская А.А, Васильева Д.И. Территориальное развитие городских агломераций (на примере Самарско-Тольятинской агломерации) [Текст] // Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика. Материалы 7-й региональной научно-практической конференции. – 2019. – С. 100-103.
3. Затолокина Н.М., Королева И.С. Проблемы и тенденции управления земельными ресурсами [Текст] // Проблемы региональной экологии. – 2009. – №1. – С. 91-93.
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Самарской области [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://rosreestr.ru>, (дата обращения 2020).
5. Лойко П.Ф. Земельный потенциал мира и России: пути глобализации его использования в 21 веке [Текст] // Проблемы кадастровой оценки. – 2010. - № 7. – С. 28.

УДК 338.48

## КОНЦЕПЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ОЛЬГА ВИКТОРОВНА БОГДАНОВА

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. В статье рассматриваются особенности экологического туризма на особо охраняемых природных территориях (далее – ООПТ). Несмотря на то, что*

*основная задача образования ООПТ – сохранение уникальных природных комплексов, объектов, участков природы, развитие инвестиционной деятельности позволит не только улучшить социально-экономическое положение административно-территориальных образований, но и станет источником привлечения дополнительных средств для выполнения ООПТ природоохранных функций. Авторами предложено понятие экологической эксплуатации объектов ООПТ, которое объединяет существующий высокий потенциал развития на объектах ООПТ рыболовства, охоты, сбора дикоросов и др. видов деятельности с созданием новых экоэффективных туристических продуктов.*

*Ключевые слова: особо охраняемые природные территории (ООПТ), экологический туризм, инвестиционная привлекательность, экологическая эксплуатация, государственно-частное партнерство, управление объектами ООПТ.*

## **ONCEPT OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF OBJECTS OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES**

OLGA VIKTOROVNA BOGDANOVA

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education « Industrial University of  
Tyumen», Tyumen

*Abstract. the article discusses the features of ecotourism in specially protected natural areas (hereinafter – protected areas). Despite the fact that the main task of education protected areas – preservation of unique natural complexes, objects, sites of nature, the development of investment activity will not only improve the socio-economic situation of the administrative-territorial formations, but also become a source of attracting additional funds to meet the PA environmental functions. The authors proposed the concept of ecological operation of protected areas that integrates the existing high potential development at the PA fishing, hunting, gathering and other activities with the creation of new eco-efficient tourism products.*

*Keywords: specially protected natural territories( SPNA), ecological tourism, investment attractiveness, environmental exploitation, public-private partnership, management of SPNA objects.*

На сегодняшний день в России около 60 % территории занято пока еще нетронутыми антропогенной деятельностью или слабо нарушенными экосистемами. Кроме того, имеются большие площади заброшенных сельскохозяйственных и лесных угодий, насыщенных объектами историко-культурного наследия. Поэтому очевидно, что в России в ближайшем будущем могут успешно реализовываться модели развития инвестиционной деятельности на объектах особо охраняемых природных территориях (далее по тексту – ООПТ).

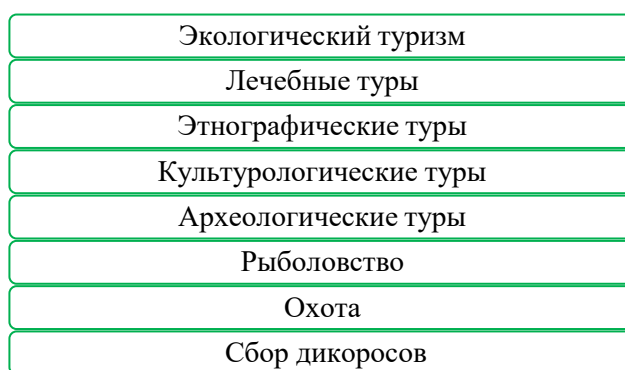
Богатые природными ресурсами, уникальные по своему разнообразию и привлекательности регионы России представляют большие потенциальные возможности, как для поддержания и развития, так и для создания новых экоэффективных туристических продуктов, имеющих особое значение в качестве инструмента сбалансированного эколого-экономического развития региона. Благодаря ориентации на восстановление и поддержание экологического равновесия он снижает негативное воздействие туристов на природную среду, формирует у них экологическое сознание, способствует наполнению доходной части бюджета особо охраняемых природных территорий, а также местных бюджетов соответствующих территорий. В связи с чем возникает острая необходимость разработки концепции эффективного управления объектами ООПТ.

Под эффективностью управления прежде всего будем понимать, эффективность в трех основных направлениях: экономика, экология и общество. Проанализировав мировой опыт, становится очевидным, что социально-экономическая эффективность использования ООПТ наиболее высока именно на местном и региональном уровнях. Поэтому данные объекты могут стать реальным источником новых рабочих мест и дополнительных источников доходов в местную экономику.



На наш взгляд, одним из возможных решений может быть реализация на территориях ООПТ экологической эксплуатации. Экологическая эксплуатация – деятельность на территории ООПТ для реализации некоторых инвестиционных проектов с соблюдением регламента природоохранного использования.

В понятие экологической эксплуатации помимо экотуризма со всеми его разновидностями предлагаем ввести рыболовство, охоту и сбор дикоросов на специально отведенных местах на территориях объектов ООПТ. Схема состава экологической эксплуатации представлена на рисунке 1.



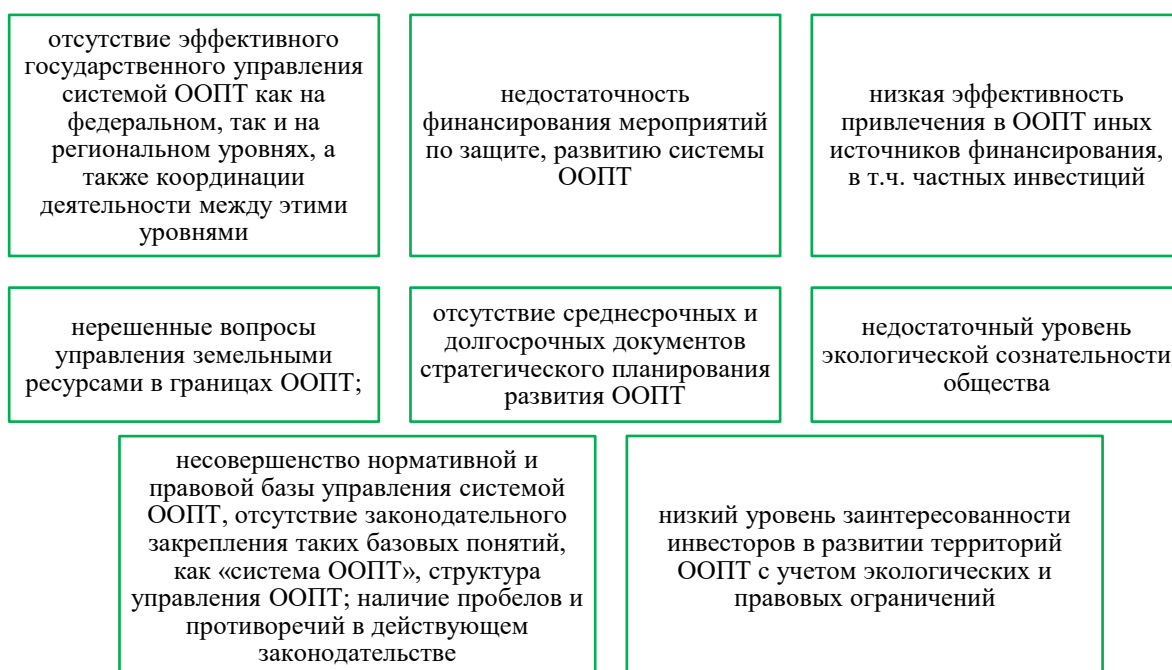
**Рисунок 1 - Состав экологической эксплуатации**

Таким образом, для того чтобы сформулировать представление об экологической эксплуатации, совместимой с экологическими и социальными требованиями, ответственной перед природой, способствующей ее защите, повышающей экологическую культуру путешественников, выполняющей просветительскую функцию, бережно относящуюся к традиционным культурам и местным сообществам и способствующей их экономическому оздоровлению, определим принципы, представленные на рисунке 2.

- 1) быть обращен к природе и основан на использовании преимущественно природных ресурсов
- 2) не наносить ущерба природной среде или допускать минимальный ущерб, не подрывающий устойчивость среды
- 3) быть нацелен на экологическое просвещение, на формирование отношений партнерства с природой
- 4) заботиться о сохранении местной культурной среды
- 5) быть экономически эффективным и обеспечивающим устойчивое развитие тех районов, где он осуществляется
- 6) базироваться на ООПТ
- 7) учитывать при обустройстве ООПТ принцип устойчивого развития

### Рисунок 2 - Принципы экологической эксплуатации

В настоящее время, рассматривая ООПТ как потенциальную инвестиционную площадку для развития экологического туризма, можно столкнуться с проблемами, препятствующими эффективному функционированию объекта ООПТ, некоторые из них представлены на рисунке 3.



### Рисунок 3 - Основные проблемы, препятствующие эффективному функционированию сети ООПТ

Вовлечение ООПТ в развитие туристической деятельности позволит частично решить проблему недостаточного финансирования ООПТ за счет

привлечения средств инвесторов и получения прибыли от реализации экотуров, также развитие экологической эксплуатации повысит уровень экологического образования широких масс населения, интеграция ООПТ в инвестиционную деятельность может стать основой для разработки субъектами документов стратегического развития ООПТ регионального значения, повышения заинтересованности органов власти в развитии системы ООПТ в целом и выработке новых механизмов по ее управлению.

Для решения этого широкого спектра проблем необходимо использовать в том числе такой механизм как государственно-частное партнерство, и в частности, исходя из формы собственности ООПТ, его разновидность – концессионные соглашения. Преимущества таких соглашений по сравнению с другими способами реализации инфраструктурных проектов представлены на рисунке 4.

#### **Строительство за счет бюджета**

- + объект находится в собственности и под контролем государства

#### **Строительство за счет средств частного бизнеса**

- + экономия бюджетных средств
- + повышение инвестиционной и социальной привлекательности региона
- + эффективная реализация задач государства

#### **Государственно-частное партнерство на основе концессионных соглашений**

- + экономия бюджетных средств
- + объект находится в собственности и под контролем государства
- + прозрачная тарифная политика
- + привлечение крупных инвестиций в регион
- + повышается эффективность затрат

**Рисунок 4 - Преимущества государственно-частного партнерства в реализации экологической эксплуатации объектов ООПТ**

Таким образом, государственно-частное партнерство имеет большие преимущества: при реализации проектов ГЧП государство получает возможность беспрепятственно и эффективно выполнять свои функции через контроль, регулирование и соблюдение общественных интересов, в то время как, инвесторы получают поддержку со стороны органов государственной власти, льготы, защиту.

Основываясь на вышеизложенном определим концептуальную модель системы эффективного управления объектами ООПТ, основанную на работах В. Steck. (рисунок 5)



**Рисунок 5 - Графическая модель концепции управления объектами ООПТ**

Предложенная концепция управления объектами ООПТ позволит увеличить эффективность по основным направлениям, которые были рассмотрены ранее. Внедрение экологической эксплуатации в границах ООПТ позволит улучшить социально-экономическое положение регионов,

оказать поддержку органам государственной власти в борьбе с безработицей, низким уровнем жизни населения, развитию новых отраслей экономики, неблагоприятными экологическими последствиями. Экологическая эксплуатация не исключает основного назначения ООПТ – сохранение природных комплексов, наоборот, может выступать инструментом для ее достижения.

#### **Список литературы**

1. Севастьянов, Д.В. Страноведение и международный туризм [Текст]: учебник для академического бакалавриата / Д.В. Севастьянов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 327 с.
2. Храбовченко, В.В. Экологический туризм [Текст]: учебно-методическое пособие / В.В. Храбовченко. – Москва: Финансы и статистика, 2003. – 208 с.
3. Макарова, К.А. Территориальная сеть национальных парков России как объект экологического туризма [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук (25.00.24) / Боголюбова Ксения Александровна; Московский педагогический государственный университет. – Москва, 2015. – 27 с.
4. Есина, Е.А. К вопросу о правовых основах экологического туризма на особо охраняемых территориях [Текст] / Е.А. Есина // Известия АО РГО. – Барнаул, 2017. – Вып. № 2. – С. 5 – 23.

УДК 332.3 (476)

### **АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, СДАННЫХ В АРЕНДУ И ПЕРЕДАНЫХ В БЕЗВОЗМЕЗДНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ НА 1 ЯНВАРЯ 2020 г.**

**ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ГОЛЕНИЦКИЙ,  
БОГДАН ВЛАДИСЛАВОВИЧ ШАТОХИН**

«Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового  
Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Республика Беларусь, г. Горки

*Аннотация. В материале рассмотрены вопросы распоряжения государственным имуществом, в том числе сдачи его в аренду и передачи в безвозмездное пользование, определены организации в собственности которых находится наибольшая площадь земель сданных в аренду и переданных в безвозмездное пользование, представлена тенденции передачи государственной собственности.*

*Ключевые слова: анализ земель, аренда государственная собственность, передача в безвозмездное пользование, республиканская собственность, коммунальная собственность.*

## **ANALYSIS OF LANDS OF THE REPUBLIC OF BELARUS, RENTED OUT AND TRANSFERRED ON USES AS OF JANUARY 1, 2020**

DMITRY ALEKSANDROVICH GOLENETSKII,

BOGDAN VLADISLAVOVICH SHATOKHIN

«Belarusian State Order of the October Revolution and the Red Banner of Labor Agricultural Academy», Republic of Belarus, Gorky

*Annotation. The material deals with the management of state property, including leasing and transferring it for free use, identifies organizations that own the largest area of land leased out and transferred for free use, and presents trends in the transfer of state property.*

*Key words: land analysis, leasing state property, transfer for free use, republican property, communal property.*

**Задачи.** Изучить данные ежегодного ведомственного отчета «Отчет об использовании зданий, сооружений, изолированных помещений, находящихся в государственной собственности» утвержденной приказом Госкомимущества от 17 декабря 2018 г. № 251, на 1 января 2020 г. Произвести сравнительной анализ изменения количества переданных земель находящейся в государственной собственности сданных в аренду и переданных в безвозмездное пользования, определить организации

которым было передана наибольшая площадь государственных земель в динамике за последние несколько лет, выявить основные тенденции использования государственного имущества.

Введение. Республика Беларусь на протяжении своего существования придерживается модели социально-ориентированной рыночной экономикой, которая за время своего существования доказала свою эффективность. В условиях значительной роли государства в рыночной экономике в стране успешно осуществляет свою деятельность система, контролирующая управление и рациональное использование государственного имущества.

Материалы и методика исследования. Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 10.05.2019 № 169, государственным имуществом является — имущество (за исключением денежных средств), закрепленное за республиканскими и коммунальными юридическими лицами, в том числе государственными органами, на праве хозяйственного ведения или оперативного управления, а также иное имущество, признаваемое государственным в соответствии с законодательством, в том числе международными договорами Республики Беларусь.

По последним данным на момент 1 января 2020 г, в государственной собственности находятся 120,59 млн. кв. м — это здания, изолированные помещения и временные сооружения. Государственная собственность в соответствии с законодательством подразделяется на республиканскую и коммунальную форму собственности.

Права государственной собственности распространяются на Республику Беларусь и ее административно-территориальные единицы.

К республиканской форме собственности относятся: все земли государства и ее недра, воздушное пространство республики, водоемы, леса и остальные природные богатства государства. К этому также приравнивается: собственность республиканских органов управления,

денежные средства взимаемые с граждан в соответствии с налоговой политикой для пополнения бюджета, а также учреждения и организации, обеспечивающие национальное благосостояние страны. Управление республиканской собственностью осуществляет Совет Министров Республики Беларусь и уполномоченные на то органы исполнительной власти.

Коммунальная собственность находится в подчинение административно-территориальных образований Республики. В коммунальной собственности находятся местные органы управления, денежные средства взимаемые с граждан в соответствии с налоговой политикой для пополнения бюджета, предприятия преимущественно находящиеся в государственной собственности, часть жилищный фонд находящегося в коммунальной собственности и остальные объекты необходимые для экономического развития страны. Управление коммунальной собственности осуществляет Местные Советы депутатов и уполномоченные на то органы исполнительной власти.

По состоянию на 1 января 2020г: в республиканской форме собственности находится – 40,59 млн. кв.м, что составляет 33% от общей государственной собственности, к коммунальной форме собственности относится – 80,0 млн. кв.м - это 66,3%. При этом общая площадь недвижимой государственной собственности составляет: 107,59 млн. кв.м (89,2 %) – это земли которые используют самими организации, при этом передано в безвозмездное пользование - 6,02 млн. кв.м, сдано в аренду – 4,08 млн. кв.м, не используется – 2,46 млн. кв.м, законсервированные – 0,44 млн. кв.м (данные структуры государственных земель представлены на диаграмме ниже).

Таким образом, структуру использования государственного имущества на 1 января 2020 г. можно представить на следующей диаграмме.



Приобрести земельный участок на праве частной собственности в последние годы является удовольствием не их дешевых, особенно с учетом последующего строительства. В существующих условиях предприниматели и физические лица предпочитают взять земельный участок на праве аренды.

Структура использования государственного имущества на 1 января 2020 г. (млн. кв. м.)



Сдача в аренду и передача безвозмездное пользование государственного имущества, регулируется следующими нормативно правовыми документами:

– Декрет Президента Республики Беларусь от 19.12.2008 № 24 «О некоторых вопросах аренды капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений, машино-мест»;

– [Указ Президента Республики Беларусь № 294 от 4.07.2012 г. "О порядке распоряжения государственным имуществом"](#);

– Указ Президента Республики Беларусь № 150 от 29.03.2012 от 29.03.2012 «О некоторых вопросах аренды и безвозмездного пользования имуществом».

По данным на 1 января 2020 г. площадь государственного недвижимого имущества сданного в аренду составляет 4,07 млн. кв.м из которых: 1,39 млн. кв.м находится в республиканской собственности и 2,68 млн. кв.м в коммунальной собственности.

По результатам статистического анализа наибольшая площадь земель сдаваемых в аренду, а именно 40,3% находится в пользование Управления делами Президента Республики Беларусь – это 0,56 млн. кв.м, а также Министерство связи и информатизации – 0,13 млн. кв.м, Национальная академия наук Беларуси – 0,11 млн. кв.м, Министерство обороны – 0,09 млн. кв.м и Министерство энергетики – 0,08 млн. кв.м.

Для коммунальной собственности представлены следующие данные, наибольшая площадь сдаваемых в аренду земель имеется в таких городах как:

- Для города Минска – 1,00 млн. кв.м
- Для городов Гродно и Гомеля – 0,08 млн. кв.м
- Для городов Витебска, Могилева и Бреста -0,07 млн. кв.м

По итогам проделанной работы, можно с уверенностью сказать что за последние годы сформировалась устойчивая тенденция на увеличение площади сдаваемых земель, так с 1 января 2017 года по 1 января 2020 года площадь переданных в аренду земель увеличилась с 4.027 млн. кв.м до 4,069 млн. кв.м, что в общем составляет 42 тыс. кв.м.

Исполнительно-распорядительная деятельность государства в отношении арендуемых земель сформировала механизм обеспечивающий постоянно растущий рынок с большим количеством новых частных развлекательных и торговых объектов. Что способствует эффективному налогообложению и рациональному использованию государственной собственности.

Следующий аспектом данной статьи является передача государственного имущества в безвозмездную собственность, тем самым организация приобретает право пользования государственным имуществом.

По данным на 1 января 2020 года площадь государственного недвижимого имущества переданных в безвозмездное пользование

составляет 6,04 млн. кв.м, из них: республиканская собственность составляет 0,77 млн. кв.м, а коммунальная собственность 5,26 млн. кв.м.

В первую очередь земли предоставляются для размещения государственных органов управления, организаций, находящихся на государственном обеспечении за счет госбюджета и иные юридические лица. Передача в безвозмездное пользование осуществляется в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 29 марта 2012 г. № 150 "О некоторых вопросах аренды и безвозмездного пользования имуществом".

Из вышеуказанных крупнейших ссудодателей республиканской собственности являются «Управления делами Президента Республики Беларусь» – 0,28 млн. кв.м, также на праве безвозмездного пользования наибольшая площадь, а именно 0,09 млн. кв.м предоставлено Министерству обороны и 0,06 млн. кв.м – Министерству внутренних дел.

Наибольшее количество земель переданных из коммунальной собственности в безвозмездное пользование: расположены в г. Витебске - 0,53 млн кв.м -это 10,1% от земель переданных в безвозмездное пользование; г. Могилев – 0,46 млн. кв.м. – 8,7%; г. Минск – 0,35 млн. кв.м- это 6,7% и г. Барановичи – 0,34 млн. кв.м. – это 6,5%

С 1 января 2017 г. по 1 января 2020 г. количество переданных в безвозмездное пользование площадей государственной собственности выросло на 196 тыс. кв.м, так на 2017 год площадь переданная в безвозмездное пользование составляла 5,842 млн. кв.м, в 2020 году эта площадь составляет 6,038 млн. кв.м. Тенденция к увеличению площади связана в основном с увеличением площади земель предоставленных фонду социальной защиты населения и его административно-территориальным органам управления, государственным юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям – для оказания услуг бытового характера в населенных пунктах.

Результаты исследования. По результатам проделанного анализа, использования государственного имущества, находящегося в республиканской собственности составляет 99,2%, в коммунальном - 97,8%. Данные, полученные в результате анализа, свидетельствуют о высокой степени задействования в хозяйственном обороте недвижимости. При этом индекс использования имущества, находящегося в коммунальной собственности, во всех областях Республики Беларусь (кроме Брестской) составил менее 100%, что доказывает постепенный рост неиспользуемого имущества. При сохранении существующих тенденций можно спрогнозировать что в среднесрочный период площадь земель сдаваемых в аренду и предоставляемых в безвозмездное пользование возрастет примерно на 2-3% от сегодняшних значений.

#### **Список литературы**

1. Указ Президента Республики Беларусь от 10.05.2019 № 169 «О распоряжении государственным имуществом», [Электронный ресурс] Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, дата доступа: 20.03.2020.

2. «Отчет об использовании зданий, сооружений, изолированных помещений, находящихся в государственной собственности», утвержденной приказом Госкомимущества от 17 декабря 2018 г. № 251, на 1 января 2020 г.

**ЧАСТЬ ЛЕСНОГО УЧАСТКА КАК ОБЪЕКТ ИМУЩЕСТВЕННЫХ  
ОТНОШЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОБОРОТОМ ЛЕСНЫХ  
УЧАСТКОВ: УСЛОВИЯ И МЕХАНИЗМ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ**

ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА КАНАКОВА, ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ МАРКОВ  
Министерство природных ресурсов Хабаровского края, г. Хабаровск

*Аннотация. В данной статье проведен анализ законодательства Российской Федерации, регулирующего порядок и особенности предоставления в аренду частей лесных участков. Изучена динамика предоставления частей лесных участков на территории Хабаровского края в 2018 и 2019 годах.*

*Ключевые слова: лесной участок, аренда, недропользование, линейные объекты, виды использования лесов, предоставление.*

**PART OF A FOREST PLOT AS AN OBJECT OF PROPERTY  
RELATIONS RELATED TO THE TURNOVER OF FOREST PLOTS:  
CONDITIONS AND MECHANISM FOR ITS IMPLEMENTATION**

ELENA VLADIMIROVNA KANAKOVA, VLADISLAV ANATOLEVICH MARKOV  
Ministry of natural resources of Khabarovsk Territory, Khabarovsk

*Abstract. This article analyzes the legislation of the Russian Federation regulating the procedure and features of leasing parts of forest areas. The dynamics of the provision of parts of forest areas in the Khabarovsk Territory in 2018 and 2019 was studied.*

*Keywords: forest plot, lease, mining, linear objects, types of forest use, provision.*

Хабаровский край входит в состав Дальневосточного федерального округа и занимает территорию площадью 787 633 кв.км, при этом 93,6% территории Хабаровского края занимают земли лесного фонда.

Занятие такой значительной площади Хабаровского края землями лесного фонда приводит к тому, что работа предприятий горнодобывающей отрасли Хабаровского края, строительство и эксплуатация линейных объектов федерального, краевого или местного значения обеспечивается в первую очередь за счет использования земель лесного фонда.

В связи с этим вопросы правоприменения положений действующего законодательства, регулирующего порядок предоставления в аренду и использования земель лесного фонда, на территории Хабаровского края достаточно актуальны.

Статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации (далее – ЛК РФ) предусмотрены такие виды использования лесов как осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых (далее также – недропользование); строительство, реконструкция и эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (далее – линейные объекты) [1].

Предоставление в аренду лесных участков (частей лесных участков), находящихся в государственной собственности, в том числе для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, для строительства, эксплуатации и реконструкции линейных объектов (далее также – размещение линейных объектов) на территории Хабаровского края осуществляется в соответствии с ЛК РФ, Земельным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 04.12.2006 № 201-ФЗ "О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации" (далее – Федеральный закон № 201-ФЗ), Административным регламентом предоставления Правительством Хабаровского края государственной услуги по предоставлению образованных лесных

участков из состава земель лесного фонда в аренду без проведения торгов, утвержденным постановлением Губернатора Хабаровского края от 30.08.2016 № 94.

Согласно статье 72 ЛК РФ предоставляться в аренду могут только лесные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и прошедшие государственный кадастровый учет [1].

Вместе с тем в соответствии со статьей 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ исключительно для двух видов использования лесов разрешается предоставление юридическим лицам частей лесных участков в составе земель лесного фонда в порядке, установленном для предоставления лесных участков [2].

На основании части 9 статьи 70 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" допускается осуществление государственного кадастрового учета части лесного участка в составе земель лесного фонда в целях предоставления ее в аренду для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, размещения линейных объектов и сооружений, являющихся их составной частью, без одновременной государственной регистрации обременения лесного участка [3].

Согласно позиции Федерального агентства лесного хозяйства, изложенной в письме от 23.05.2019 № АВ-06-27/9000, а также сложившейся судебной практике (постановление Четвертого арбитражного апелляционного суда от 24.10.2019 № 04АП-5457/2019 по делу № А58-3941/2019) часть земельного участка из земель лесного фонда может быть образована уполномоченным органом и выступать самостоятельным объектом гражданского оборота исключительно в целях предоставления ее в аренду для выполнения работ по геологическому изучению недр,

разработки месторождений полезных ископаемых, размещения линейных объектов и сооружений, являющихся их составной частью.

Вместе с тем, несмотря на указанные положения Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости", на территории Хабаровского края существует практика осуществления кадастрового учета частей лесных участков также для строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов, для выполнения изыскательских работ, для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства.

Учитывая изложенное, при правоприменении части 1.1 статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ возникают следующие вопросы:

1) свидетельствует ли содержание части 1.1 статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ о том, что лесные участки, государственный кадастровый учет которых осуществлен в качестве частей земельного участка, не могут предоставляться для строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов, для выполнения изыскательских работ, для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;

2) распространяются ли положения статьи 74 Лесного кодекса Российской Федерации на лесные участки, государственный кадастровый учет которых не осуществлен, и на которые заключены договоры аренды лесных участков сроком до 1 года в силу части 1.1 статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ;

3) распространяется ли действие части 1.1 статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ на индивидуальных предпринимателей и физических лиц.



По мнению Федерального агентства лесного хозяйства, изложенному в письме от 13.03.2020 № 16-29/6468, предоставление юридическим лицам в пользование частей лесных участков в составе земель лесного фонда в порядке, установленном для предоставления лесных участков, допускается в соответствии со статьей 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ в целях использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, размещения линейных объектов и сооружений, являющихся их неотъемлемой частью. Иных оснований для предоставления в аренду частей лесных участков лесным законодательством не предусмотрено.

При этом Федеральным агентством лесного хозяйства отмечено, что в силу указанной нормы не требуется осуществлять государственный кадастровый учет участков лесного фонда, арендуемых для использования лесов в целях недропользования и размещения линейных объектов и сооружений, являющихся их неотъемлемой частью, на срок до одного года.

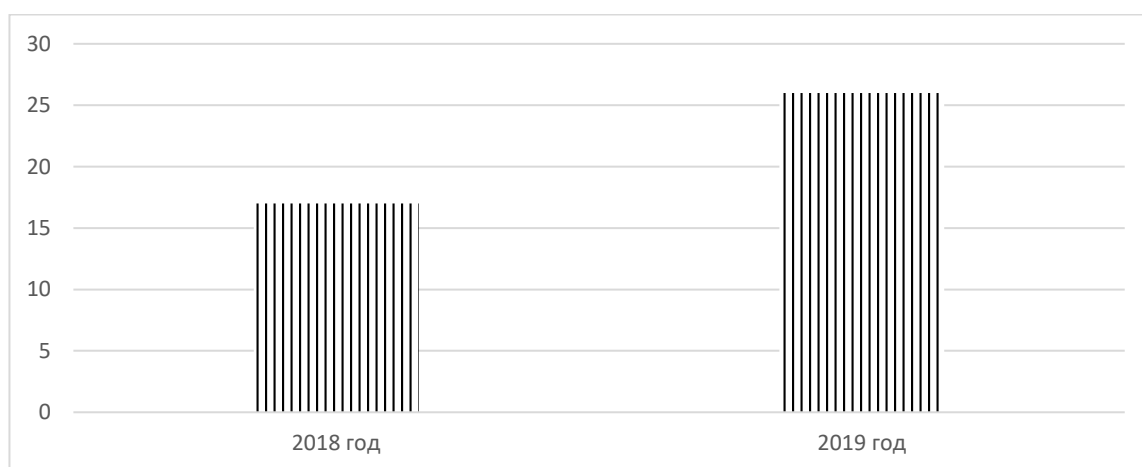
Данная норма введена в статью 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ Федеральным законом от 29.07.2017 № 280-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель" и вступила в силу 11.08.2017.

На территории Хабаровского края с момента вступления в силу части 1.1 статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ сформировалась обширная практика предоставления частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых не осуществлен.

Динамика принятия решений о предоставлении на территории Хабаровского края частей лесных участков, государственный кадастровый

учет которых не осуществлен, для целей недропользования и размещения линейных объектов за период с 2018 по 2019 годы приведена на рисунках 1, 2.

Такое значительное увеличение количества принятых решений о предоставлении частей лесных участков сроком до одного года обусловлено отсутствием необходимости осуществления государственного кадастрового учета и в результате сокращением сроков оформления правоустанавливающих документов – договоров аренды частей лесных участков, позволяющих осуществлять использование лесов.



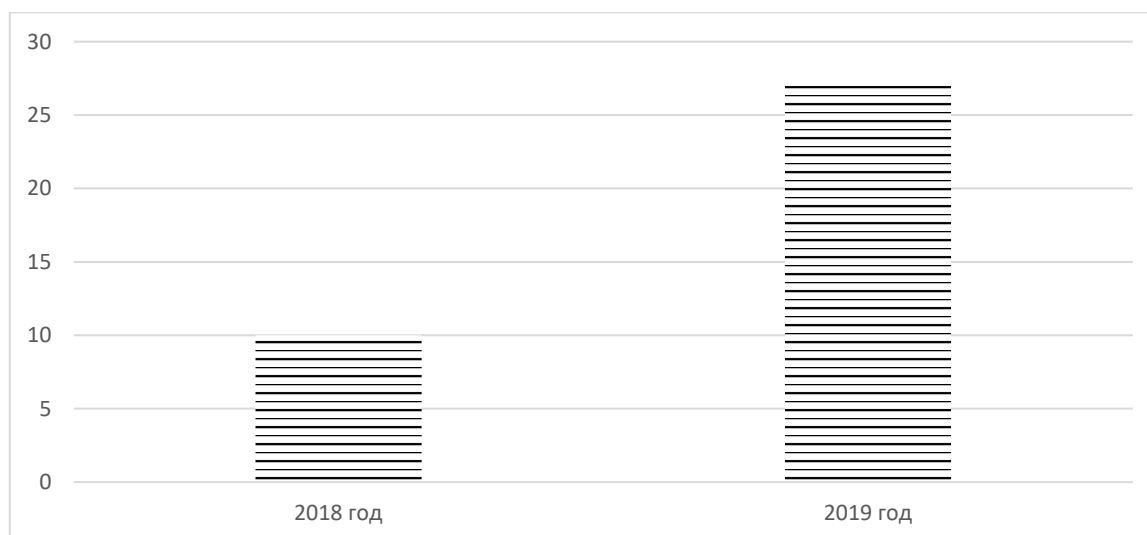
**Рисунок 1 – Количество решений о предоставлении на территории Хабаровского края частей лесных участков для целей недропользования**

Законодательно установленное ограничение максимально возможного срока использования таких частей лесных участков не позволяет конкурировать с предоставлением частей лесных, государственный кадастровой учет которых осуществлен. Хотя в 2019 году уже наметилась тенденция смещения оформления прав аренды в сторону частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых не осуществлен.

Так в 2018 году общее количество принятых решений о предоставлении частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых осуществлен, составило 85 штук или 315 % к числу решений о предоставлении частей лесных участков, государственный кадастровый

учет которых не осуществлен. В 2019 году – 75 решений о предоставлении частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых осуществлен, или 141 % к числу решений о предоставлении частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых не осуществлен.

Анализ статистики предоставления частей лесных участков на территории Хабаровского края позволят сделать вывод, что введенная в 2017 году норма, предусматривающая возможность оформления права аренды на части лесных участков, государственный кадастровый учет которых не осуществлен, достаточно востребована пользователями земель лесного фонда.



**Рисунок 2 - Количество решений о предоставлении на территории Хабаровского края частей лесных участков для размещения линейных объектов**

При этом при правоприменении следует учитывать позицию Федерального агентства лесного хозяйства, согласно которой положения статьи 4.2 Федерального закона № 201-ФЗ не подлежат расширенному толкованию и содержат исчерпывающий перечень случаев предоставления частей лесных участков, государственный кадастровый учет которых не осуществлен, - исключительно юридическим лицам для целей недропользования и размещения линейных объектов сроком до одного года.

### Список литературы

1. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ. [Электронный ресурс]: Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" [Электронный ресурс]: Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».
3. Федеральный закон от 04.12.2006 № 201-ФЗ "О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации". [Электронный ресурс]: Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».

УДК 504.062

## **ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г.Красноярск

*Аннотаци.:* В статье раскрыто содержание землеустройства как институциональной основы в области управления земельными ресурсами, организации рационального использования земель и экологизации землепользования.

*Ключевые слова:* Землеустройство, природоохранные мероприятия, организация территории, землеустроительное проектирование, деградация, экологизация.

## **LAND MANAGEMENT AS AN INSTITUTIONAL BASIS FOR LAND USE GREENING**

OLGA PAVLOVNA KOLPAKOVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

*Abstract. the article reveals the content of land management as an institutional framework in the field of land management, organization of rational land use and land use ecologization.*

*Keywords: land management, environmental measures, territory organization, land management design, degradation, ecologization.*

Современная экономическая политика государства не стимулирует сельского товаропроизводителя на проведение мер по организации рационального использования и охраны земель. Коллективные сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства в первую очередь в этих условиях беспокоит проблема выживания, а агропромышленные объединения (агрохолдинги), скупившие сельскохозяйственные земли, заботятся о том, как получить больше прибыли. Подобная ситуация характерна как для Красноярского края, так и для России в целом [1].

Одним из институтов экологизации землепользования является организационно-экологический механизм защиты земель от деградации. Для его совершенствования необходимо эффективно действующее земельное законодательство, позволяющее рационально распорядиться имеющимися земельными ресурсами и в то же время способствовать сохранению и восстановлению их качества [2].

Значительная роль в организации рационального использования земель отводится контролю за использованием и охраной земель.

Основным механизмом реализации земельной политики государства является землеустройство. Эффективность осуществления земельной политики определяется уровнем государственного регулирования проведения землеустройства. Все землеустроительные мероприятия должны осуществляться комплексно, в определенной технологической последовательности, начиная от изучения состояния земель, включающего геодезические и картографические работы, почвенные, геоботанические и

другие обследования и изыскания, оценку качества и инвентаризацию земель, проведение на этой основе предпроектных работ по планированию рационального использования земель и их охраны и заканчивая землеустроительными проектными работами по перераспределению земель, внутрихозяйственному землеустройству. Только в этом случае можно говорить об эффективной организации землеустройства как институциональной основы экологизации землепользования. [3]

В настоящее время на территории Красноярского края из-за отсутствия землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения государство несет ущерб и упущенную выгоду за счет разрушения сельскохозяйственного производства и инфраструктуры, установления организационно-территориальных и земельно-правовых барьеров, препятствующих нормальной инвестиционной политике, ипотеке и обороту земель сельскохозяйственного назначения.[1]

Наряду с ландшафтно-экологическими мероприятиями можно выделить специальные агротехнические, лесомелиоративные и гидромелиоративные, выполнение которых уменьшает смыв почв и способствует повышению продуктивности угодий.

К агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся приемы по обработке земель (лункование, прерывистое бороздование, щелевание и др.), фитомелиорации (загущенный посев культур, создание кулис и др.), снегозадержание и регулирование снеготаяния (пахота снега, прикатывание катками и др.) применение удобрений и химических препаратов. Эффективность агротехнических мероприятий проявляется в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и предотвращении ущерба от смыва почвы, посевов, удобрений.

К лесомелиоративным насаждениям относятся полезащитные, водорегулирующие, приовражные, прибалочные лесные полосы, лесные и кустарниковые массивы по оврагам, балкам и на песках, а также

водозадерживающие, водоотводящие и водосбрасывающие гидротехнические сооружения: водозадерживающие валы, распылители стока, водосборные сооружения и т.д.

Уточнение специализации хозяйства с учетом интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов, на наш взгляд, является одним из первых и наиболее важных организационно-хозяйственных мероприятий, от правильного решения которого зависит содержание всей противоэрозионной организации территории угодий.

Все перечисленные мероприятия планируются в комплексе в рамках землеустроительного проектирования. Что в очередной раз подчеркивает институциональную основу землеустройства в области управления земельными ресурсами и экологизации землепользования.

Организационной основой защиты земель сельскохозяйственного назначения от деградации являются долгосрочные программы, схемы и проекты землеустройства. К сожалению, в последнее время наблюдается тенденция снижения разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства, схем землеустройства и других проектных документов, что особенно отражается на использовании земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственном производстве [1].

Особую актуальность проблема организации устойчивого землепользования получила в условия осуществления земельной реформы, в результате чего были нарушены сложившиеся организация использования земель, системы севооборотов и другие элементы землеустройства [4, 5].

Резко изменившаяся социально-экономическая обстановка и обострившиеся экологические противоречия обуславливают необходимость дальнейшей адаптации не только к природным условиям, но и к новым производственным отношениям. Адаптивное землеустройство, основанное на дифференциации использования земли с

применением системы комплекса мероприятий по улучшению использования, охране, воспроизводству природного и ресурсного потенциала земли с помощью создания наиболее благоприятных экологических, организационных и хозяйственных условий землепользований (землевладений), является важной составляющей аграрных и земельных преобразований. Он также отмечает необходимость создания сбалансированных, высокопроизводительных и устойчивых ландшафтов, максимально адаптированных к местным природным и экономическим условиям [1].

Сущность адаптивного подхода заключается в приспособлении систем севооборотов к факторам внешней среды, производственным и социально-экономическим условиям. [6, 7]

Главными задачами системы организации угодий и севооборотов являются: создание устойчивых агроэкосистем, обладающих способностью к воспроизводству природной среды, установление оптимального соотношения угодий, формирование экологического каркаса местности, проектирование систем адаптивных севооборотов, учитывающих разнокачественность пахотных земель. [1, 6, 7]

В регионах с негативными явлениями при использовании земель сельскохозяйственного назначения должны проводиться следующие работы: проведение специальных обследований земель по изучению и оценке негативных процессов; оценка агроэкологических свойств земель и экологической стабильности территории; разработка схем защиты земель от деградации, их консервации и восстановлению; разработка системы мероприятий по сохранению и улучшению природных ландшафтов, восстановлению и повышению плодородия почв, защите земель от негативных процессов; организация территории сельскохозяйственных организаций на эколого-ландшафтной основе [1].



Таким образом, землеустройство является институциональной основой экологизации землепользования, предусматривающее в условиях природных и антропогенных воздействий на земельные ресурсы комплексное решение правовых, экологических, экономических и технических действий в процессе организации использования земель и их охраны, при которых экологическому направлению отводится первостепенное значение. Землеустройство, в частности организация системы мероприятий по рационализации использования земель, выступает основным механизмом решения сложившихся экологических проблем на землях сельскохозяйственного назначения. Землеустройство, базирующееся на экологических требованиях, должно обеспечивать компромисс между экономикой и экологией, что позволит на взаимовыгодных условиях развивать производство.

#### Список литературы

1. Колпакова О.П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края) // диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Омский государственный аграрный университет. Красноярск, 2009
2. Чупрова В.В., Кураченко Н.Л., Шпедт А.А., Ульянова О.А., Сорокина О.А., Бабиченко Ю.В., Ковалева Ю.П. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири: Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрного освоения Енисейской губернии. - Изд-во Гротеск. - Красноярск,- 2008. С. 52-56
3. Волков С.Н. О состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. № 4, 2007. – с. 4-8
4. Кирюшин В.И. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия. – Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1993

5. Коробейников М.М. Исторические и современные факторы аграрного реформирования. // Достижения науки и техники. №4, 2000, с. 7-10

6. Муха В.Д., Свиридов В.И. Моделирование адаптивного землепользования в условиях склонового рельефа.//Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. №4, 2000, с. 27-29.

7. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края: Метод. Пособие / Сост. Едимейчев Ю.Ф., Лютых Ю.А.; Под общ. ред. акад. РАСХН Сурина Н.А. – Изд-во ГУП РПО СО РАСХН, - Новосибирск, 2002. – 224 с.

УДК 504.062

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ**

ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА ЗИНЧЕНКО  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

*Аннотация. В статье раскрыто содержание мероприятий по организации использования земель на эколого-ландшафтной основе. Обоснована необходимость экологизации землепользования. Выделены основные принципы организации использования земель на эколого-ландшафтной основе.*

*Ключевые слова: Эколого-ландшафтная основа, землеустройство, ландшафт, пашия, природоохранные мероприятия, организация территории.*

## **ORGANIZATION OF THE TERRITORY ON AN ECOLOGICAL AND LANDSCAPE BASIS**

OLGA PAVLOVNA KOLPAKOVA, IRINA VLADIMIROVNA ZINCHENKO  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

*Abstract. the article reveals the content of measures to organize the use of land on an ecological and landscape basis. The necessity of ecologization of land use is justified. The main principles of the organization of land use on an ecological and landscape basis are highlighted.*

*Keywords: Ecological and landscape-based, land management, landscape, arable land, environmental protection, organization of the territory.*

Важной задачей в настоящее время является установление такой организации территории, которая обеспечивает создание (поддержание) экологически стабильного, способного к самовоспроизводству ландшафта. Эколого-экономическая направленность землеустройства очевидна. Для развития землепользования сегодня приоритет имеет эколого-ландшафтная составляющая содержания землеустройства. Первичное состояние земли можно рассматривать в виде природной субстанции, а вторичное – в виде средства производства или недвижимого имущества. Недооценка экологического содержания землеустройства продолжает оставаться весьма существенной [1].

Сельскохозяйственное производство должно быть устойчивым, высокопродуктивным, адаптированным к местным особенностям и возможностям конкретных ландшафтов. Необходимо также предусмотреть установления оптимального состава, соотношения и размеров земельных угодий, уровня интенсивности использования земель и предусмотреть специализацию хозяйств.

Важно классифицировать земли сельскохозяйственного назначения по крутизне склонов и экологической однородности на три категории: от 0 до 3° - интенсивного использования; от 3° до 5° - умеренного использования; более 5° - ограниченного использования [2].

На пашне первой категории целесообразно вводить севообороты насыщенные интенсивными культурами с низкой почвозащитной способностью (пропашные, занятый пар, чистый пар), на второй -

удельный вес таких культур резко сокращается и увеличиваются площади многолетних трав, озимых.

На пашне ограниченного использования вводят почвозащитные севообороты, а наиболее эрозионноопасные участки отводят под постоянное залужение. Повышения продуктивности естественных угодий, обладающих низким потенциальным плодородием, следует добиваться за счет использования неэнергоёмких технологий, основанных на сенокосо- и пастбищеоборотах, отдыхе пастбищ, самообсеменении трав. Такой подход в использовании земель позволяет без дополнительных затрат повысить их продуктивность на 10-15% и уменьшить эрозию почв минимум в 2 раза [3].

Это позволит создать территориальную основу для развития сельскохозяйственного производства, освоения природоохранных, ресурсосберегающих технологий, повысить устойчивость агроферы к природно-антропогенным нагрузкам, добиться экономической эффективности и экологической безопасности землепользования [4].

Мировой и отечественный опыт экологизации землепользования свидетельствует о том, что нарушенные природные и экологические связи могут быть восстановлены на основе эколого-ландшафтной организации территории (землеустройства), при которой не отрицаются содержание, принципы и методы традиционной организации территории, а дополняется социально-экономическое направление природоохранными [1].

В качестве основных принципов организации использования земель на эколого-ландшафтной основе можно предложить следующие:

1. Приспособление территориально-организационных способов и методов к эколого-ландшафтному и агроэкологическому разнообразию земель.

2. Усиление адаптивного характера землеустройства для обеспечения устойчивости землепользований, территориальной и

временной устойчивости агроландшафтов.

3. Формирование устойчивых высокопродуктивных агроландшафтов и агросистем не зависимо от вида собственности на землю, на основе адаптивно-ландшафтных подходов.

4. Организация рационального использования и охраны земель как основа повышения эффективности сельского хозяйства.

5. Комплексный подход при организации использования земельных угодий в области земледелия, мелиорации, ландшафтоведения, агрохимии, защитного лесоразведения, агроэкологии, экономических методов и других элементов.

6. Обеспечение перспективных целей организации использования и охраны земель для расширенного воспроизводства.

Реализация приведенных принципов, на наш взгляд, позволит повысить обоснованность территориальной организации сельскохозяйственного производства, достичь более полной согласованности между способами использования земель, формами устройства территории, с одной стороны, и элементами природного комплекса, а также протекающими в нем процессами, с другой.

Основная задача эколого-ландшафтной организации территории в процессе землеустройства состоит в том, чтобы создать условия, обеспечивающие сохранение устойчивости ландшафтов и, в первую очередь, агроландшафтов или повышение их устойчивости на деградируемых землях сельскохозяйственного назначения при условии выполнения ими своих социально-экономических функций в заданных пределах [1].

Конечным результатом эколого-ландшафтной организации территории должно быть сохранение параметров структуры ландшафтов и свойств отдельных компонентов, обеспечивающих его относительную

стабильность и устойчивость, целесообразную их оптимальную продуктивность.

Решение указанных задач в процессе землеустройства связано с наличием целого ряда нерешенных проблем теоретического и методического характера, что не позволяет осуществлять эколого-ландшафтную организацию территории на должном уровне.

К числу нерешенных проблем можно отнести следующие:

- отсутствие информации, необходимой для проектирования на разных территориальных уровнях организации территории, обеспечивающей сохранение устойчивости и стабильности агроландшафтов;

- отсутствие критериев и параметров, характеризующих и обеспечивающих устойчивость и стабильность ландшафтов;

- отсутствие рекомендаций по установлению экологически и экономически обоснованной структуры агроландшафтов в различных природно-климатических зонах;

- неразработанность методов определения допустимых антропогенных нагрузок на ландшафты;

- отсутствие эколого-ландшафтного районирования земельного фонда на локальном уровне;

- отсутствие рабочей методики эколого-ландшафтной организации территории;

- отсутствие экспериментально-производственной базы проектирования эколого-ландшафтной организации территории.

В настоящее время при разработке природоохранных мероприятий в составе землеустроительной документации используются общие характеристики компонентов ландшафта на основе материалов топографической изученности территории, почвенного, геоботанического, землеустроительного обследований, внутрихозяйственной оценки земель,

эродированности и эрозионной опасности земель и справочных источников.

Для разработки условий, обеспечивающих сохранение и повышение устойчивости агроландшафтов, этой информации недостаточно. Необходима информация о границах и структуре агроландшафтов, их фактическом состоянии, характеристиках пороговых значений состояния компонентов агроландшафтов, а также информация в плане детальных оценок оптимизационных возможностей технологий и агротехнических приемов, специфики местных почвенно-климатических, микроклиматических и погодных условий, особенности адаптивных реакций на их действие культивируемых видов и сортов растений. Необходимо совершенствовать информационную составляющую управления земельными ресурсами. Структура основных земельных угодий должна устанавливаться с учетом адаптивности сельскохозяйственного производства, но приоритет при этом должен отдаваться не хозяйственным, а экологическим факторам.[5]

#### **Список литературы**

1. Колпакова О.П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края) // диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Омский государственный аграрный университет. Красноярск, 2009
2. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев. // Астраханский вестник экологического образования: Изд-во Нижневолжский экоцентр. - Астрахань. - 2020. - № 1 (55). С. 97-101
3. Сорокина Н.Н. Теоретико-методологический подход к обоснованию эффективности использования и охраны земель на агроландшафтной основе // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции: Изд-во Красноярского ГАУ, - Красноярск. - 2019. - С. 251-253

4. Пронин В.В., Петрова В.Л. Проявление процессов эрозии почв в Чувашской республике и мероприятия по их устранению. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. № 5, 2008. – с. 30 – 32

5. Новиков Д.В. Проблемы совершенствования теории и методов эколого-ландшафтной организации территории. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. № 7, 2008. – с. 33-37

УДК 332.025.13

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В РАЗРЕЗЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ОЛЬГА ПАВЛОВНА КОЛПАКОВА, ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА ПИСТЕР

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

*Аннотация. Государственный земельный надзор является основой рационального использования и охраны земли. Уполномоченные органы, осуществляющие надзор, служат инструментом регулирования деятельности человека на всей территории Российской Федерации. В данной статье рассматривается осуществление государственного земельного надзора на территории пяти муниципальных образований Свердловской области. Показатели эффективности проведения государственного земельного надзора – устраняемость выявленных нарушений и взыскания административных штрафов, сравнивая их с аналогичными показателями, полученными за предыдущий год.*

*Ключевые слова: государственный земельный надзор, проверки, муниципальное образование, Свердловская область, государственный инспектор, территория.*

## **IMPLEMENTATION OF STATE LAND SUPERVISION WITH A SECTION OF MUNICIPALITIES OF THE SVERDLOVSK REGION**

OLGA PAVLOVNA KOLPAKOVA, DARYA YURYEVNA PISTER

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk



*Abstract. State land supervision is the basis for the rational use and protection of land. The authorized bodies exercising supervision serve as an instrument for regulating human activities throughout the Russian Federation. This article discusses the implementation of state land supervision in the territory of five municipalities of the Sverdlovsk region. Performance indicators of state land supervision - elimination of violations and recovery of administrative fines, comparing them with similar indicators obtained for the previous year.*

*Keywords: state land supervision, inspections, municipality, Sverdlovsk region, state inspector, territory.*

Согласно пункту 1 статье 9 Конституции Российской Федерации, земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории [1].

На основании Постановления Правительства Российской Федерации №1 от 02.01.2015 года «Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре», государственный земельный надзор осуществляется тремя важнейшими федеральными службами: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

Государственный земельный надзор осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений органами государственной власти, за которые предусмотрена административная и иная ответственность, посредством организации и проведения проверок, принятия мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением требований

земельного законодательства, проведению анализа и прогнозированию состояния исполнения требований земельного законодательства [2].

Государственный земельный надзор проводится повсеместно на территории Российской Федерации. Площадь территории Свердловской области составляет 194 300 км<sup>2</sup> или 1,13% от площади всей России. В состав Свердловской области входит 94 муниципальных образования [5]. Согласно региональному докладу росреестра по использованию и охране земель в Свердловской области, на 1 января 2019 года штатная численность, фактически осуществляющих государственных земельный надзор составляет 53 государственного инспектора по использованию и охране земель, из этого следует, что на одного инспектора приходится около 3666 км<sup>2</sup> [4].

На первое полугодие 2018 года на территории Свердловской области было проведено 8 687 проверок, что на 1% превышает показатель аналогичного периода прошлого года [4].

Рассмотрим сравнительную таблицу 1 показателей эффективности осуществления государственного земельного надзора с аналогичными показателями, полученными за предыдущий год.

Первый показатель устраняемость выявленных правонарушений земельного законодательства – достижение значения 100% и выше свидетельствует об устранении нарушений в данный отчетный год. В 2017 году указанный показатель в среднем по данным муниципальным образованиям составил 73%, и 104,2% на 2018 год. С октября 2017 года показатель начал расти, в связи с мерами по повышению доли устраненных нарушений, а именно еженедельному мониторингу оснований для продления сроков ранее выданных предписаний и разработке оперативных мер по ликвидации обстоятельств, послуживших несвоевременному устранению нарушения.

**Таблица 1 - Анализ результатов осуществления государственного земельного надзора муниципальных образований Свердловской области**

Муниципальное образование	Территориальный отдел Росреестра	Устраняемость выявленных нарушений (%)		Взыскания административных штрафов (%)	
		2017	2018	2017	2018
Городской округ Верхняя Пышма	Управление	65	118	237	59
Режевской городской округ	Алапаевский отдел	36	116	63	109
Белоярский городской округ	Белоярский отдел	78	102	81	108
Муниципальное образование город Ирбит	Ирбитский отдел	109	99	169	118
Городской округ Ревда	Ревдинский отдел	77	86	130	90

Второй показатель взыскания административных штрафов характеризует деятельность государственных инспекторов по достижению исполнения государственной функции по государственному земельному надзору – исполнение постановлений о назначении административных наказаний и своевременность принятия мер по принудительному исполнению взысканий. В 2017 году указанный показатель в среднем по данным муниципальным образованиям составил 136%, и 96,8% на 2018 год, что свидетельствует о снижении принятыми госинспекторами мер по направлению исполнительных документов по неуплаченным штрафам в службу судебных приставов.

Устраняемость выявленных нарушений напрямую зависит от такого вида нарушений, как не выполнение предписаний об устранении выявленных нарушений. Обычно данный вид нарушений по количеству выявленных нарушений находится на 3 месте, после самовольного занятии земельного участка и иных нарушений, не предусматривающие административную ответственность. Согласно

пункту 1 статье 19.5 «Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления, решения) органа (должностного лица), осуществляющий государственный земельный надзор (контроль), организации, уполномоченной в соответствии с федеральными законами на осуществление государственного надзора (должностного лица), органа (должностного лица), осуществляющего муниципальный контроль» Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, невыполнение в установленный срок законного предписания, влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от 300 до 500 рублей; на должностных лиц - от 1000 до 2000 тысяч рублей или дисквалификацию на срок до трех лет; на юридических лиц - от 10 000 до 20 000 тысяч рублей [3].

В свою очередь взыскание административных штрафов зависит от неуплаты административных штрафов. Данный вид нарушений земельного законодательства, по отношению к другим видам нарушений, не является таким же значительным. В среднем в год он составляет около 3% от числа всех видов нарушений земельного законодательства государственного земельного надзора. Это говорит о положительной взаимосвязи государственных инспекторов по использованию и охране земель со службой судебных приставов, по направлению исполнительных документов об неуплате штрафов. Согласно пункту 1 статье 20.25 «Уклонение от исполнения административного наказания» в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях, неуплата административного штрафа в срок, влечет наложение административного штрафа в двукратном размере суммы неуплаченного административного штрафа, но не менее 1000 рублей, либо административный арест на срок до пятнадцати суток, либо обязательные работы на срок до пятидесяти часов [3].

Исходя из этого можно сделать вывод, что результат государственного земельного надзора на территории анализируемых муниципальных образований неоднозначен. Показатель устраняемости выявленных нарушений стремительно растет, но в свою очередь показатель взыскания административных штрафов падает. Таким образом, необходимо не допустить увеличение количества нарушений видов земельного законодательства государственного земельного надзора.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.: (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ30 декабря 2008 № 6-ФКЗ и № 8 – ФКЗ) // Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 27.12.2019) Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: Закон от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 27.12.2019) Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

4. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Свердловской области 2017-2018 гг. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://rosreestr.ru/> (дата обращения 24.03.2020).

5. Официальный сайт Правительства Свердловской области [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://midural.ru/100034/>, (дата обращения 24.03.2020).

## **РАЗВИТИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ РФ**

ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА МИКЛАШЕВСКАЯ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»  
(МИИГАиК), г. Москва

*Аннотация. Рассмотрены перспективы развития системы контроля за состоянием и использованием земель. Предложены направления совершенствования государственной политики в выше обозначенной сфере. Охарактеризована сущность функционирования систем государственного земельного надзора и муниципального контроля, которые направлены на обеспечение рационального использования земельных ресурсов. В целях повышения эффективности управления земельными ресурсами необходимо обеспечить соблюдение требований земельного законодательства всеми участниками земельных правоотношений. Рациональное использование земель, их охрана во многом зависят от эффективности надзорно-контрольной деятельности, являющейся важным элементом механизма обеспечения законности и правопорядка в данной сфере, соблюдения требований земельного законодательства, нарушение которых нередко допускается на практике.*

*Информационное дополнение единого государственного реестра недвижимости экологической составляющей и внесение в него результатов осуществления государственного земельного надзора позволит повысить надежность и гарантии рынка недвижимости при совершении сделок с земельными участками, а также позволит правообладателям более эффективно и рационально использовать земельные ресурсы.*

*Необходимость модернизации системы контроля за использованием земель обусловлена задачей повышения эффективности управления земельными ресурсами,*

*решение которой невозможно без внедрения рациональных принципов использования данных ресурсов и соблюдения баланса экономических и экологических интересов.*

*Ключевые слова: контроль за состоянием и использованием земель, государственный земельный надзор, муниципальный земельный контроль, единый государственный реестр недвижимости.*

## **DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF THE CONTROL SYSTEM FOR THE USE OF LANDS AS A PROMISING MECHANISM FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF LAND RESOURCES OF THE RUSSIAN FEDERATION**

OLGA VITALEVNA MIKLASHEVSKAYA

Moscow state University of geodesy and cartography (MIIGAİK), Moscow

*Abstract. The prospects of developing a system for monitoring the state and use of land are considered. The directions of improving public policy in the above-mentioned area are proposed. The essence of the functioning of the systems of state land supervision and municipal land control, which are aimed at ensuring the rational use of land resources, is characterized. In order to increase the efficiency of land management, it is necessary to ensure compliance with the requirements of land legislation by all participants in land relations. The rational use of land, its protection largely depends on the effectiveness of supervisory and control activities, which is an important element in the mechanism of ensuring law and order in this area, compliance with land laws, the violation of which is often allowed in practice.*

*An informational supplement to the unified state register of real estate with an environmental component and the introduction of the results of state land supervision into it will increase the reliability and guarantees of the real estate market when making transactions with land plots, and also allow copyright holders to use land resources more efficiently and rationally.*

*The need to modernize the system of control over land use is due to the task of improving the efficiency of land management, the solution of which is impossible without the introduction of rational principles for the use of these resources and a balance of economic and environmental interests.*

*Keywords: control over the state and use of land, state land supervision, municipal land control, a unified state register of real estate.*

### **Постановка задачи.**

Земля как природный объект и природный ресурс, является неотъемлемой частью жизни и деятельности всего человечества. При использовании данного ресурса необходимо, в первую очередь, задумываться о рациональности такого использования, о его дальнейшем состоянии и пригодности к последующему применению. Ввиду наблюдаемой тенденции по ухудшению экологической обстановки на территории нашей страны, возникает необходимость в проведении мероприятий по контролю состояния и использования земельных участков (земельный контроль). С учетом сложившейся ситуации в отношении объектов земельных отношений (земельных участков) выявлено увеличение количества недобросовестных собственников, нарушающих земельное законодательство, а именно, осуществляющих нерациональное использование, приводящее к ухудшению состояния данного объекта недвижимости, использование не по целевому назначению, невыполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению. Выше обозначенные проблемы приводят к заключению, что для повышения эффективности управления земельными ресурсами РФ контроль состояния и использования земельных участков должен быть одним из приоритетных направлений земельной политики государства.

**Разработка методик осуществления государственного и муниципального земельного контроля (надзора) и отражения результатов проведения земельного контроля (надзора) в дополнительных сведениях о земельных участках, включенных в ЕГРН.**

Земельный контроль (надзор) представляет собой деятельность уполномоченных органов, направленную на соблюдение физическими и



юридическими лицами требований в области земельного законодательства, охраны и рационального использования земель и земельных участков.

В соответствии с главой XII Земельного Кодекса РФ выделяют три основных вида земельного контроля (надзора):

1. Государственный земельный надзор (далее - ГЗН) (ст. 71).
2. Муниципальный земельный контроль (далее – МЗК) (ст. 72).
3. Общественный земельный контроль (ст. 72.1).

В данной статье уделим особое внимание рассмотрению вопросов, связанных с осуществлением ГЗН и МЗК.

На законодательном уровне установлено осуществление земельного контроля (надзора) посредством осуществления рейдовых осмотров, а также в форме плановых и внеплановых проверок.

Со вступлением в силу 01.01.2017 года Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 года № 218-ФЗ произошло слияние двух государственных функций по кадастровому учету и регистрации прав объектов недвижимости в единую систему – Единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН). Однако должного внимания, в том числе с принятием данного закона, состоянию, охране и рациональному использованию земель и земельных участков уделено не было.

На данном этапе с целью повышения эффективности использования земельных участков существует необходимость разработки методик осуществления государственного, муниципального и общественного земельного контроля (надзора) и отражения результатов проведения земельного контроля (надзора) в дополнительных сведениях о земельных участках, включенных в ЕГРН.

Организация государственного земельного надзора осуществляется с разработки и утверждения *Ежегодного плана проведения проверок* (далее – План). Данный План разрабатывается на основании результатов

проведения административных обследований объектов земельных отношений, результатов ранее проведенных проверок. План согласовывается и утверждается органами прокуратуры. Субъектами проверок при проведении государственного земельного надзора являются: органы государственной власти, органы местного самоуправления, физические лица (граждане), юридические лица и индивидуальные предприниматели, являющиеся землепользователями и (или) землевладельцами объектов земельных отношений. В результате осуществления государственного земельного надзора должностными лицами составляется *Акт проверки соблюдения земельного законодательства*. По результатам проверок, в отношении лиц, совершивших нарушения, составляются *Протоколы об административных правонарушениях*. В случае выявления нарушений правообладателю земельного участка выдается *Предписание* об их устранении в установленный в Предписании срок. В случае не устранения правообладателем земельного участка в установленный срок нарушений, указанных в Предписании, орган, уполномоченный осуществлять государственной земельный надзор и выдавший такое Предписание, в 30-дневный срок со дня привлечения виновного лица к административной ответственности за неисполнение Предписания информирует об этом орган государственной власти или местного самоуправления. Уполномоченный орган вправе обратиться в суд с требованием об изъятии земельного участка у его правообладателя. Результаты проведенных проверок в виде отчетов размещены на официальных сайтах органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять государственный земельный надзор [1].

В целях изменения сложившейся практики осуществления государственного земельного надзора предлагаю утвердить на законодательном уровне алгоритм проведения государственного земельного надзора с учетом организации плановых (рейдовых) осмотров земельных участков в рамках административного обследования с фиксацией выявленных нарушений, а также отображения полученных в

результате проведения проверок при осуществлении ГЗН сведений в ЕГРН. Фиксацию нарушений необходимо осуществлять на этапе осмотров с занесением информации в специализированную информационную систему. Кроме того, в рамках разработанного алгоритма целесообразно внести в нормативно-правовую базу, регулирующую порядок проведения государственного земельного надзора, изменения, касающиеся полномочий органов исполнительной власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, в целях организации мероприятий по внесению сведений о проведенных проверках и выявленных нарушениях в ЕГРН. Разработанный алгоритм осуществления государственного земельного надзора представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1 - Алгоритм осуществления государственного земельного надзора**

Основными задачами проведения муниципального земельного контроля являются:

- соблюдение собственниками, арендаторами, землепользователями земельных участков режима использования таких земельных участков в соответствии с их целевым назначением;
- соблюдение порядка, исключающего самовольное занятие земельных участков или использование их без оформленных в установленном порядке правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов;
- своевременность оформления, переоформления правоустанавливающих документов на землю;
- соблюдение сроков освоения земельных участков;
- наличие и сохранность межевых знаков по границам земельных участков;
- сохранение и воспроизводство плодородия почв;
- выполнение мероприятий, направленных на предотвращение порчи земель;
- соблюдение градостроительных требований и регламентов при использовании земельных участков;
- выполнение мероприятий по охране земель и иные задачи.

Для решения указанных задач в рамках осуществления муниципального земельного контроля земельными инспекторами проводятся плановые и внеплановые проверки земельных участков в выездной и (или) документарной форме. В ходе проведения документарной и (или) выездной проверки муниципальными земельными инспекторами составляется *Акт проверки соблюдения земельного законодательства* (далее – Акт).

Приложением к Акту могут являться фототаблица или схематический чертеж земельного участка.

В случае выявления нарушений требований земельного законодательства, проверяемому лицу выдается *Предписание* для устранения такого нарушения. Проблемой при проведении МЗК является тот факт, что должностные лица, осуществляющие муниципальный земельный контроль, в отличие от государственных земельных инспекторов, не вправе самостоятельно привлекать правонарушителя к ответственности. Общий порядок организации действий при осуществлении МЗК представлен на рисунке 2.



**Рисунок 2 - Алгоритм осуществления муниципального земельного контроля**

## **Предложения по усовершенствованию процедуры осуществления ГЗН и МЗК**

Система земельного контроля (надзора), как показывает анализ практических материалов и статистических данных, не является совершенной, в связи с чем сформулированы основные предложения, направленные на модернизацию контрольно-надзорной системы в РФ.

1. Необходимость повсеместного внедрения осуществления плановых (рейдовых) осмотров земельных участков с применением автоматизированной информационной системы.

При проведении плановых (рейдовых) осмотров земельных участков до исполнения функции по осуществлению земельного контроля (надзора) земельный инспектор формирует предварительный перечень земельных участков, в числе которых могут быть выявлены земельные участки с признаками нарушений требований земельного законодательства. Предполагается, что земельный инспектор будет осуществлять плановые (рейдовые) осмотры, используя информационную систему, установленную на рабочем мобильном телефоне или планшете. Выгрузка информации в хранилище данных позволит исключить в дальнейшем утрату материалов по результатам осуществленных проверок.

2. Увеличение размеров административных взысканий за нарушения требований земельного законодательства пропорционально нанесенному земельным участкам ущербу. Согласно статистическим данным осуществления земельного контроля (надзора) можно наблюдать тенденцию к тому, что количество устраненных нарушений не приближено к количеству выявленных, что говорит о том, что меры воздействия на правонарушителей земельного законодательства недостаточно эффективны. Одним из предложений по улучшению процедуры земельного контроля (надзора) в части недопущения (или

оперативного устранения выявленных нарушений требований земельного законодательства) является увеличение размеров административных взысканий или привлечение нарушителей к иным видам ответственности, предусмотренным законодательством РФ, вплоть до уголовной ответственности.

3. Внесение сведений о проведенных проверках в рамках осуществления земельного надзора в ЕГРН в отношении земельных участков, поставленных на государственный кадастровый учет.

Непосредственно в ЕГРН (в разделе кадастр недвижимости), а также на публичной и дежурных кадастровых картах предлагается отображать информацию о выявленных нарушениях требований земельного законодательства, а в разделе реестра прав, в виде обременения, вносить сведения о выданных предписаниях о необходимости устранения выявленных нарушений.

4. Обеспечить гласность в деятельности органов прокуратуры, в том числе ее информационное сопровождение с использованием сети "Интернет", установление активного информационного обмена с органами государственного контроля (надзора), муниципального контроля, а также предпринимательским сообществом в целях оперативного выявления нарушений законодательства.

#### Список литературы

1. <https://rosreestr.ru/site/activity/gosudarstvennyy-zemelnyy-kontrol-nadzor/> Дата обращения 19 марта 2020 г.
2. Миклашевская О.В., Сизов А.П. Основы кадастра недвижимости: Учебник. - М: Кнорус. – 2019. – 176 с. ISBN 978-5-406-07493-0.

## **ПРОБЛЕМАТИКА ЗАБРОШЕННЫХ УЧАСТКОВ В САДОВОДЧЕСКОМ ТОВАРИЩЕСТВЕ**

АННА ДМИТРИЕВНА МИХАЙЛОВА,

ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА ЗАЙЦЕВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,

г. Екатеринбург

*Аннотация. Садоводческое товарищество сталкивается с трудными задачами, связанные с заброшенными участками, за которыми много лет не были приведены в соответствующий вид. Рассматривается пример на территории Свердловской области.*

*Ключевые слова: земельный участок, заброшенный участок, СНТ, ТСН*

## **PROBLEMS OF ABANDONED PLOTS IN A HORTICULTURAL PARTNERSHIP**

ANNA DMITRIEVNA MIKHAILOVA,

ELIZAVETA ALEXANDROVNA ZAYTSEVA

Ural State Forestry University, Ekaterinburg

*Annotation. A horticultural partnership is confronted with difficult tasks related to abandoned plots for which many years have not been brought into proper form. An example is considered in the Sverdlovsk region.*

*Keywords: land plot, abandoned plot, SNT, TSN*

Во все времена обладание собственным земельным участком дает своему владельцу определенный статус землевладельца, который наделяет финансовой состоятельностью. Помимо этого, проживание за городом, на земельном участке, выращивание собственной сельхозпродукции, и просто



нахождение и труд на свежем воздухе, приносят пользу здоровью человека.

Большая часть таких участков находятся в собственности граждан на территории садоводческих некоммерческих товариществ (СНТ) или товариществ собственников недвижимости (ТСН).

Поэтому одним из актуальных вопросов является состояние земельных участков, их запущенность или заброшенность, а в некоторых случаях отсутствие собственников по разным причинам. На сегодняшний момент заброшенных участков или участков без правопреемников в товариществах немалое количество, и, в большинстве случаев, они находятся в опасном состоянии, что может привести к различным последствиям.

Проблема состоит не только в пожароопасной обстановке, деградации почв, захламленности, неприглядного состояния, и т.п., но и в не платежах членских или иных взносов в СНТ/ТСН.

Причины, по которым земельные участки могут быть заброшенными:

1. Право собственности было оформлено в законодательном порядке, но участок не используется по назначению;
2. Собственник, с момента приобретения земельного участка, получив свидетельство, не появлялся, взносы не выплачивались;
3. Собственник умер, наследники пользуются участком, обустривают, но право собственности не оформляют [1];
4. После смерти собственника наследники не заявили, и не оформили права на земельный участок.

Выявить такие земельные участки помогают сами СНТ/ТСН или регулярный земельный контроль со стороны органов местного самоуправления.

Согласно гл.7 [4] предусмотрен порядок изъятия земельных участков для государственных или муниципальных нужд.

В соответствии со ст. 56 [4], органами, ответственными за принятие решений об изъятии являются, в том числе уполномоченные органы государственной власти субъекта РФ, или органы местного самоуправления – в случае изъятия земельных участков для муниципальных нужд.

Государственная регистрация прав на объекты недвижимости, изъятые для государственных или муниципальных нужд, осуществляется на основании заявления органа государственной власти, органа местного самоуправления или лица, на основании ходатайства которого принято решение об изъятии объектов недвижимости для государственных или муниципальных нужд.

Гражданский кодекс РФ предусматривает способ признания используемого земельного участка как выморочное имущество.

Выморочное имущество – это наследственное имущество умершего, которое в предусмотренных законом случаях переходит в собственность РФ, субъекта РФ или муниципального образования [3].

Согласно ч.1 ст. 1151 [3] в случае, если отсутствуют наследники как по закону, так и по завещанию, либо никто из наследников не имеет права наследовать или все наследники отстранены от наследования, либо никто из наследников не принял наследства, либо все наследники отказались от наследства и при этом никто из них не указал, что отказывается в пользу другого наследника, имущество умершего считается выморочным. Далее земельный участок и, если есть расположенные на нем здания и сооружения, в качестве выморочного имущества переходят в порядке наследования по закону в собственность городского или сельского поселения, муниципального района (в части межселенных территорий), либо городского округа.

После получения права владения участком, органы местного самоуправления вправе выставить такой участок на продажу путем проведения аукциона (торгов) либо передать его в аренду. Причем приоритетное право аренды должно быть у СНТ/ТСН, где находится данный участок.

На первый взгляд может показаться, что все регламентировано законодательными актами, механизм изъятия и реализации участков известен, и все должно четко работать. Но увы, на деле, все это не работает.

Рассмотрим на конкретном примере.

В СНТ (ТСН) «Берёзка» (г. Екатеринбург) при общем количестве участков 143, заброшенных – 8 штук. Они наносят приличный ущерб самому товариществу и его членам, так как необходимо вносить деньги за поддержание данных участков в соответствии с противопожарными требованиями, не допускать зарастания травой, запустения и захламления. Члены товариществе в свою очередь не хотят нести на себе бремя ответственности за запущенные участки, и содержать их в чистоте за свой счет.

Один из таких участков расположен посередине улице. Граничит с одной стороны с дорогой (земли общего пользования), а с остальных трех сторон с другими участками и общей канавой (земли общего пользования).

Собственник данного участка умер в 2011 году, а наследники не вступили в наследство и не оформили право собственности.

Участок находится в запущенном состоянии:

- Сухостой из травы, деревьев;
- Имеющиеся строения разрушены;
- Загрязнённость;
- Источник размножения бездомных животных, рассадник крыс и клещей.

Последствия от нахождения такого участка в СНТ — это моральный и физический вред, а именно:

- Пожары;
- Семена сорняковых растений засоряют плодородный слой земли и соседние участки;
- Посещение посторонних лиц для распития спиртных напитков и курения;
- Нарушена экологическая ситуация в СНТ;
- Тяжелая морально-психологическая обстановка для соседних садоводов и СНТ в целом.

Согласно требованиям противопожарной безопасности СНТ обязано содержать данные участки в противопожарном состоянии – выкашивать и убирать траву, убирать мусор, разбирать пожароопасные постройки и т.д. Члены товарищества категорически против выходить на субботники и обрабатывать данные участки. Нанимать на обработку заброшенных участков сторонних лиц и оплачивать со счета данные работы СНТ «Березка» не имеет материальной возможности, т.е. садоводы должны дополнительно вносить свои деньги на содержание заброшенных участков и еще платить за это налоги!

Наличие заброшенных участков, находящихся в пожароопасном состоянии, влечет санкции со стороны пожарной инспекции и штрафы, которые будут наложены на СНТ «Березка», что нанесет существенный ущерб жизнедеятельности СНТ.

Согласно ФЗ № 217 «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд» от 29 июля 2017 г., глава 3:

6. Наряду с обязанностями, предусмотренными гражданским законодательством для членов некоммерческой корпоративной организации, член товарищества обязан:

1) не нарушать права других членов товарищества и лиц, осуществляющих ведение садоводства на земельных участках, расположенных в границах территории садоводства, даже без участия в товариществе;

2) своевременно уплачивать взносы;

3) исполнять решения, принятые председателем товарищества и правлением товарищества, в рамках их полномочий...

Получается, что права более 130 собственников и членов их семей нарушаются малым количеством собственников (наследниками) заброшенных участков.

По данному вопросу руководством СНТ было написано немало заявлений в Администрацию г. Екатеринбурга, Роспотребнадзор, полицию, Росреестр, начиная с 2017г. Ответы были в основном в виде отписок, о том, что технология изъятия подобных участков не отработана, что это влечет за собой непосильную волокиту с документами и т.п. СНТ должно выходить в суд с решением подобных вопросов.

Создается впечатление, что органы местного самоуправления не заинтересованы в подобных земельных участках, которые расположены непосредственно на территории муниципального образования.

Хотя, реализация таких участков может принести немалое пополнения местного бюджета, поскольку на территории только МО «Город Екатеринбург» находится 680 садоводческих товариществ, и практически во всех есть заброшенные участки.

СНТ, в свою очередь, тоже заинтересованы в этом, они могли бы взять в долгосрочную аренду с последующим правом выкупа. Если бы такая процедура была документально прописана и отработана. Остается надеется, что в ближайшее время данный вопрос будет сдвинут в положительную сторону.

### Список литературы

1. Зброшенны́й участок в садоводческом товариществе: что делать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://veteran13.ru/inforf/что-делат-s-zabroshennymi-uchastkami.html>
2. Федеральный закон от 25.10.2001 N 137-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации". Статья 3.3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33764/a14270cadfaadf838ea25952686e69367efe2c7d/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33764/a14270cadfaadf838ea25952686e69367efe2c7d/)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)
4. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/)

УДК 502.4

## К ВОПРОСУ ОБ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА ОКМЯНСКАЯ

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. В статье рассматриваются подходы к содержанию понятия «особо охраняемые природные территории». Проводится анализ системы объектов особо охраняемых природных территорий на примере сложносоставного (сложноустроенного) субъекта Российской Федерации – Тюменской области. Рассматриваются особенности и основные проблемы функционирования исследуемых особо охраняемых природных территорий. Обосновывается необходимость учета наличия участков недр, находящихся в разработке или планируемых к освоению, при выборе форм, методов, способов регулирования хозяйственной деятельности на этих территориях и управления ими.*

*Ключевые слова: особо охраняемые природные территории (ООПТ), Тюменская область, категории ООПТ, антропогенное воздействие, территориальная форма охраны природы.*

# ON THE ISSUE OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE TYUMEN REGION

VALENTINA MIKHAILOVNA OKMYANSKAYA

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Industrial University of Tyumen», Tyumen

*Abstract. the article considers approaches to the content of the concept of "specially protected natural territories". The analysis of the system of objects of specially protected natural territories is carried out on the example of a composite (complex) subject of the Russian Federation – the Tyumen region. The features and main problems of functioning of the studied specially protected natural territories are considered. The necessity of taking into account the presence of subsurface areas that are under development or planned for development, when choosing forms, methods, methods of regulating economic activities in these territories and managing them is justified.*

*Keywords: specially protected natural territories( SPNA), Tyumen region, categories of SPNA, anthropogenic impact, territorial form of nature protection.*

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 31.08.2002 № 1225-р «Об экологической доктрине Российской Федерации» стратегической целью государственной политики в области экологии является сохранение природных систем. Для реализации этой цели необходимо гарантировать рациональное природопользование, обеспечить благоприятное состояние окружающей среды, поддерживать биологическое разнообразие и организовать сохранение и восстановление природных систем.

Одной из эффективных мер охраны природы является создание особо охраняемых природных территорий (далее по тексту – ООПТ). Они позволяют сохранить эталонные и уникальные ландшафты и биогеоценозы и играют важную роль для поддержания биологического разнообразия.

Некоторые основные подходы относительно определения ООПТ представлены в таблице 1.

Проанализировав определения, раскрывающие различные точки зрения авторов на понятие, сущность и структуру термина ООПТ, можно сделать вывод, что среди ученых, расставляющих акценты на тех или иных аспектах, отсутствует единый подход в рамках этого понятия.

**Таблица 1 – Основные подходы к определению ООПТ**

Автор	Содержание понятие
Н.Ф. Реймерс, Ф.Р. Штильмарк	- были выделены универсальные и специфические признаки ООПТ; - объемность, трехмерность охраняемых природных участков; - обоснована необходимость исключения данных территорий из интенсивного хозяйственного оборота
В.В. Петров	- сформулировано понятие объекта ООПТ; - ограничены компоненты ООПТ - участки земель, недр, вод, лесов
А.Н. Иванов	- системность территориальной организации; - организуются в силу комплекса биолого-географических и социально-экономических факторов; - выделена степень заповедности как один из признаков ООПТ
А.А. Транин, Н.А. Соболев	- ООПТ имеют особый юридический статус; - детально были определены функции ООПТ; - в границах ООПТ устанавливается режим особой охраны
В.В. Мещеряков	- основная задача ООПТ – охрана окружающей среды в результате установления особого режима природопользования
В.В. Зозуля	- учет пространственного фактора при образовании ООПТ
Е.Н. Коронова	- ООПТ является объектом управления; - ООПТ выступает в качестве природного или природно-антропогенного объекта; - структурный элемент экологического каркаса региона

По мнению автора, определение ООПТ, приведенное в Федеральном законе от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», наиболее полно отражает особенности таких объектов, в первую очередь, содержит признак объемного пространства уникальных комплексов и объектов, включает широкий перечень их функций, указывает особую роль органов государственной власти при принятии решений об образовании новой ООПТ, а также устанавливает ограничение хозяйственной деятельности в границах таких объектов.

С одной стороны, подобные территории располагают экологически значимыми природными объектами (естественные экосистемы), а с другой



– особым режимом пользования этими объектами, т.е. имеют особый охранный режим.

Территориальная форма охраны природы подразумевает частичное или полное изъятие уникальных участков из хозяйственной деятельности и создание на них охраняемых территорий различных категорий, статусов и уровней. ООПТ изымаются из традиционного хозяйства в целях особо значимого их использования, дающего больший, чем обычная эксплуатация, социально-экономический и экологический эффект.

Тюменская область с учетом Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов отличается большими площадями заповедных территорий (доля ООПТ в земельном фонде – 8,1 %), предназначенных для сохранения естественных экосистем в уникальном природно-климатическом регионе страны. Существующие документы стратегического планирования региона предусматривают развитие системы ООПТ и обеспечение ее устойчивого функционирования для решения задач по сохранению природной среды.

Особо охраняемые природные территории регионального значения значительно преобладают в системе ООПТ Тюменской области (76 % от общей площади ООПТ области; 92 % от общего числа ООПТ). В таблице 2 приведены основные сведения об ООПТ регионального значения. Можно утверждать, что региональные ООПТ вносят существенный вклад в сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, дополняя ООПТ федерального и местного значений.

Основываясь на статистические данные, исследования ученых, картографические материалы, документы стратегического планирования можно выделить ряд антропогенных факторов, оказывающих влияние на природные комплексы ООПТ Тюменской области:

**Таблица 2 – Сведения об ООПТ регионального значения в границах**

**Тюменской области**

Характеристика	Субъект		
	юг Тюменской области	ХМАО-Югра	ЯНАО
Категории ООПТ регионального значения	государственные природные заказники	природные парки	природные парки
	памятники природы	государственные природные заказники	государственные природные заказники
	экологические полигоны	памятники природы	памятники природы
	экологические плантации и питомники	дендрологические парки и ботанические сады	дендрологические парки и ботанические сады
	природные парки		иные категории
	дендрологические парки		
	ботанические сады		
Количество ООПТ регионального значения на 01.01.2020	99 ед.: - 36 заказников; - 62 памятника природы - 1 полигон экологического мониторинга	18 ед.: - 4 природных парка; - 5 заказников; - 9 памятников природы	12 ед.: - 10 природных заказников; - 1 природный парк; - 1 памятник природы
Общая площадь ООПТ регионального значения, тыс. га	828,1	1306,1	6815,97
Доля площади объектов ООПТ в общей площади субъекта, %	5,5 %	2,4 %	9 %
Региональная НПБ в области ООПТ	Закон Тюменской области от 28.12.2004 № 303 «Об особо охраняемых природных территориях в Тюменской области»	Закон ХМАО-Югры от 29.03.2018 № 34-оз «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения в ХМАО -Югре»	<b>Закон ЯНАО от 09.10.2004 № 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях ЯНАО»</b>
	Постановление Правительства Тюменской области № 350-п от 14.07.2017 «Об утверждении Порядка охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения в Тюменской области»	Постановление Правительства ХМАО от 12.07.2013 № 245-п «О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий ХМАО - Югры на период до 2030 года»	<a href="#">Закон ЯНАО от 26.06.2012 №59-ЗАО «О регулировании отдельных отношений в области охоты и сохранения ресурсов на территории ЯНАО»</a>
Уполномоченный орган по управлению ООПТ	Департамент недропользования и экологии Тюменской области	Департамент недропользования и природных ресурсов ХМАО - Югры	Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО

1. Обустройство и эксплуатация месторождений полезных ископаемых, преимущественно нефти и газа в автономных округах региона в экстремальных природных условиях (основным видом отрицательного воздействия нефтегазового комплекса на ООПТ являются химические загрязнения окружающей среды нефтью, различными химическими веществами, газообразными выбросами факелов, производственными и бытовыми отходами).

2. Лесное хозяйство (лесопользование без учета функционального зонирования и правового режима ООПТ; в связи с тем, что лесоустройство проводится один раз в 10 лет, данные его статичны и не могут дать информацию о происходящих изменениях в течение периода эксплуатации лесов на ООПТ. При рубке лесов на долгие годы нарушается естественный природный баланс территории; в условиях среднетаежных лесов процесс восстановления биоценозов требует 150 – 200 лет).

3. Самовольная порубка деревьев и кустарников (рубка без разрешительных документов или с нарушением разрешительных документов, что приводит к уничтожению или нарушению естественной растительности, ухудшению состояния растительного покрова, обезлесиванию, сокращению запасов кормов для животного мира).

4. Прохождение линейных объектов, в том числе газо-, нефтепроводов, при этом случаются аварийные ситуации, сопровождающиеся разливами загрязняющих веществ (насыщенность территории инженерными коммуникациями, которые определяют преобладание линейного типа нарушенности земель ООПТ и изменение гидрологического режима; большой площадной охват территорий месторождений нефти и газа, загрязнение земель продуктами нефтегазодобычи, техническими растворами, захламление).

5. Эксплуатация ООПТ человеком в целях удовлетворения бытовых нужд (сбор дикоросов, рубка деревьев и кустарников в бытовых целях, прокладывание троп на ООПТ, выпас и прогон скота).

6. Рекреационная нагрузка (осуществление «дикого» туризма без соблюдения режима охраны ООПТ, незаконная рыбалка и охота; создание инфраструктуры для организованного экологического туризма и включение ООПТ в развитие инвестиционной деятельности региона позволило бы обеспечить контроль за нарушениями режима и привлечь дополнительные средства на сохранение заповедных территорий).

7. Многофакторное антропогенное воздействие на ООПТ, расположенные в границах городских территорий и пригородных зон (акустическое загрязнение, загрязнение атмосферного воздуха, нарушение состояние лесных экосистем).

Указанные факторы ухудшают состояние объектов ООПТ – повышение уровня загрязнения атмосферы, водных объектов, ландшафтная и почвенная эрозия, нарушение естественного гидрологического режима и др. виды негативного влияния на ООПТ, приводят к снижению биологического и ландшафтного разнообразия, нарушают целостность системы ООПТ региона, оказывают негативное воздействие на общий экологический фон субъекта.

На наш взгляд, при определении понятия ООПТ необходимо учитывать участки недр, которые содержатся в границах соответствующей территории, в особенности это актуально для районов, содержащих богатые природные ресурсы, в том числе данный фактор при образовании ООПТ необходимо учитывать в нефтегазоносных регионах страны – Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах. При этом необходимо устанавливать соответствующие формы, методы, способы регулирования хозяйственной деятельности на этих территориях и управления ими. В настоящее время в Ханты-Мансийском и Ямало-

Ненецком автономном округе разработка нефтегазовых месторождений осуществляется в том числе в границах ООПТ, что способствует развитию экономики не только отдельного региона, но и страны в целом, однако противоречит принципам охраны ООПТ. Поэтому задачей органов государственной власти, осуществляющих управление ООПТ, является рациональное функциональное зонирование ООПТ, позволяющее устанавливать дифференцированный режим их охраны, защиты и использования с учетом местных природных, историко-культурных и социальных особенностей, соблюдение требований по восстановлению нарушенных ландшафтов, рекультивации земель и др.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 26.07.2019).
2. Закон ЯНАО от 09.10.2004 № 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях ЯНАО».
3. Закон Тюменской области от 28.12.2004 № 303 «Об особо охраняемых природных территориях в Тюменской области».
4. Закон ХМАО-Югры от 29.03.2018 № 34-оз «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения в ХМАО -Югре».
5. Постановление Правительства ХМАО от 12.07.2013 № 245-п «О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий ХМАО - Югры на период до 2030 года».
6. [Атлас особо охраняемых территорий федерального и регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе–Югре](#) [Текст] / НАО «Сибирский научно-аналитический центр»; Департамент природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа–Югры. – Ханты-Мансийск, 2015. – 49 с.
7. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2017 году. – Салехард, 2017. – 210 с.

8. Богданова, О.В. Особенности проведения мониторинга государственного биологического заказника регионального значения «Ямальский» [Текст] / О.В. Богданова, В.М. Окмянская // Международный сельскохозяйственный журнал. – Москва, 2019. – Вып. 3. – С. 17 – 21.

9. Желонкина, Е.Э. Особо охраняемые природные территории - безопасность экологического равновесия российского Севера (Ханты-Мансийский автономный округ) [Текст] / Е.Э. Желонкина // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2017. – Т. 26, № 4. – С. 80-85.

УДК 528.94.314.1-338.431

## **РОЛЬ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

**КОМИЛ ТОШБОЛТАЕВИЧ САИДОВ, ТАИРКУЛ МАМРАИМОВИЧ КУРБАНОВ,  
НОЗИМ НУМОНОВИЧ АЛИЕВ**

Таджикский аграрный университет имени Шириншох Шотемур, г. Душанбе

*Аннотация. Статья посвящена роли картографирования с использованием геоинформационных систем в обеспечении продовольственной безопасности. Освещена история развития геоинформационных систем, её сущность, составные части, факторы способствующие формированию этого направления.*

*Ключевые слова: геоинформационные системы, визуализация, дистанционное зондирование, плано-картографический материал, продовольственная безопасность.*

## **ROLE OF MAPPING WITH USE GEOINFORMATION SYSTEMS IN PROVISION COUNTRY FOOD SECURITY**

**KOMIL TOSHBOLTAEVICH SAIDOV, TOIRKUL MAMRAMOVICH KURBANOV,  
NOZIM NUMONOVICH ALIEV**

*Abstract. The article is devoted to the role of mapping using geographic information systems in ensuring food security. The history of the development of geographic information systems, its essence, components, and factors contributing to the formation of this area are covered.*

*Keywords: geographic information systems, visualization, remote sensing, planning and cartographic material, food security.*

Обеспечение продовольственной безопасности одна из четырех стратегических целей в Республике Таджикистан. Реализация данной цели зависит от многочисленных факторов, порой совсем не зависящих друг от друга. Оно тесно связано с планированием посевных площадей сельскохозяйственных культур, которая в свою очередь, осуществляется посредством проектов внутрихозяйственного землеустройства [1].

Проекты внутрихозяйственного землеустройства состоят из двух частей - пояснительной и графической. Планово-картографический материал составляется различными способами, одним из которых является картографирование местности с использованием геоинформационных систем (ГИС).

ГИС является сферой научно-технического прогресса, развитие которой не происходит без опоры на картографирование и аэрокосмическое зондирование. Исторически ГИС в современном их понимании развивалось на базе информационно-поисковых систем и позднее картографических банков данных. Информационные системы рассматривались как начало автоматизированной картографии, затем в функции ГИС стали включать блоки математико-картографического моделирования и автоматизированного воспроизведения карт. Представляя карту как инструмент для географического анализа, и выделяя подсистему пользователя, ГИС стали включать в себя и область использования карт. В

основном ГИС включают в свои задачи создание карт и используют картографический материал как первоисточник информации. [2].

Понятие ГИС достаточно характеризует ее сущность. Речь идет о системе, то есть достаточно сложной многофункциональной структуре, обладающей внутренней организацией и действующей как единое целое. Далее нужно подчеркнуть информационное назначение этой системы, главной задачей которой является обеспечение функционирования информации в процессе решения научных и практических задач. И наконец, система имеет дело с географической информацией, тематически разнообразной, сопоставимой, координированной, масштабированной и генерализованной в пространстве и во времени.

Составные части ГИС можно представить следующим образом. Базы данных, являясь обязательными компонентами ГИС, всегда имеют графические и тематические типы. Графические базы данных хранит так называемые топографические основы, тематические состоят из нагрузок карт и дополнительных данных, которые относятся к пространственным, но не могут быть прямо показаны на картографическом материале. Вместе с этим любая ГИС имеет систему визуализации данных, выводящую на экран имеющуюся информацию в виде карт, таблиц, схем и т.п. и систему управления этими данными, при помощи которой происходит их поиск, сортировка, удаление, добавление, исправление и анализ.

Обязательными компонентами ГИС являются также системы ввода и вывода информации. Системой ввода является программный или аппаратно-программный блок, отвечающий за получения данных. Так, дигитайзеры, на котором осуществляется оцифровка карт, сканер, считывающий изображение в виде раstra, электронные геодезические приборы. Информация может быть введена с клавиатуры или получена по сети. Источником может быть аэрофото- и космические снимки, вводимые и обрабатываемые на специализированных рабочих станциях или



персональных станциях приема спутниковых данных. Система ввода включает клавиатуру, внешние компьютерные системы (включая Интернет), сканер, дигитайзер, электронные геодезические приборы и космические и аэрофотоснимки.

Система вывода ГИС предназначена для представления результатов информации в удобном для пользователя виде. При помощи плоттера можно получить очень качественные карты. Используются также принтеры. Результаты могут быть представлены на видеофильмах, хранятся на диске.

Геоинформационным картографированием является результат взаимодействия картографии и геоинформатики, которая формируется как узловая дисциплина на пересечении автоматизированного картографирования, аэрокосмических методов, включая дистанционное зондирование, де шифрование и цифровую фотограмметрию, и геоинформатику. Кроме того, сильное влияние оказывает методы и подходы системного картографирования.

Геоинформационное картографирование можно определить, как особое направление в картографии, суть которого составляет автоматизированное информационно-картографическое моделирование природных и социально-экономических геосистем на основе ГИС и баз географических данных и знаний (геологических, экологических и др.).

Ряд факторов способствует формированию этого направления:

- развитие геоинформатики, как научной дисциплины, технологии и производства;
- практическая потребность в оперативном картографическом обеспечении принятия решений управленческого характера;
- внедрение в картографию компьютерного картосоставления и автоматических картографических систем как ядра ГИС;

- интеграция теоретических концепций картографии и возникновении на их основе новой геоинформационной концепции, в основу которой положены представления о системном информационно-картографическом моделировании и познании геосистем;

- включение в научно-практический оборот большого числа новых видов и типов карт, электронных карт, фотокарт, и космофотокарт, трехмерных картографических изображений и т.п.

Геоинформационное картографирование это программно-управляемое картографирование, и это заставляет по иному взглянуть на многие традиционные проблемы, связанные с выбором математической основы и компоновки карт (возможность свободного перехода от проекции к проекции, свободное масштабирование, отсутствие фиксированной нарезки листов), введением новых изобразительных средств (например, мигающие или перемещающиеся на карте знаки), способами генерализации (использование фильтрации, сглаживания и т.п.).

Взаимосвязь картографии и геоинформатики имеет глубокие корни. Топографические и тематические карты являются главным источником пространственной информации, поступающей в ГИС, а системы географических и прямоугольных координат и картографическая разграфка зачастую служат основой для привязки (географической локализации) всей информации, поступающей и хранящейся в ГИС. Наряду с этим, именно карты служат основным средством географической интерпретации и организации данных дистанционного зондирования, переписей, статистических сведений, метеорологических наблюдений и другой информации, поступающей в ГИС. Картографический анализ и математико-картографическое моделирование широко применяется для обработки и преобразования данных в процессе изучения структуры, связей и динамики геосистем. Это едва не главный инструмент, используемый для принятия решений, управления, проведения экспертиз,

поиска альтернативных вариантов. Многие принципы и подходы системного и математико-картографического моделирования кладутся в основу экспертных географических систем и разработок в области искусственного интеллекта.

Картографическое изображение (компьютерные карты, трехмерные модели, дисплей фильмы и т.д.) является наиболее удобной и целесообразной формой представления информации пользователям, а автоматическое изготовление карт, в свою очередь, одна из функций ГИС [3].

Наряду вышеуказанными возможностями ГИС в подготовке планово-картографических материалов для разработки и осуществления проектов землеустройства, имеются ряд объективных и субъективных факторов в планировании посевных площадей сельскохозяйственных культур, которая обеспечила бы продовольственную независимость для обеспечения продовольственной безопасности страны. Наряду с этим необходимо иметь ввиду климатические условия, которое требует использование районированных сортов сельскохозяйственных культур, структуру сельхозкультур обеспечивающих также потребность животноводства, сезонное обеспечение различной продукцией и т.д.

*Выводы.* Не уменьшая роль геоинформационного картографирования, без организации рационального использования и охрана земельных ресурсов, соблюдения агротехники производства сельскохозяйственных культур, высокой культуры земледелия, достижение продовольственной безопасности страны невозможна.

#### **Список литературы**

1. Послание Президента Республики Таджикистан Мажлиси Оли;
2. Лекции по дисциплине «Землеустроительное проектирование», Саидов К.Т. Алиев Н.Н.. Муродов М.Р.; ДАТ, г.Душанбе;
3. Интернет ресурс.

**РАЗДЕЛ 2. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ И  
КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА,  
КАДАСТРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

\*\*\*\*\*

УДК 528.441.22

**О ДОСТОВЕРНОСТИ СВЕДЕНИЙ О МЕСТОПОЛОЖЕНИИ  
ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА АКУЛОВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. Достоверность сведений о местоположении играет ключевую роль при внесении сведений в Единый Государственный реестр недвижимости (ЕГРН) и постановке объекта недвижимости на Государственный кадастровый учет. Данные, представляемые кадастровыми инженерами в межевых и технических планах, в некоторых случаях ставят под сомнения качество выполненных работ.*

*Ключевые слова: координаты, кадастровые работы, исходные данные, точность координат*

**ABOUT THE AUTHENTICITY OF THE INFORMATION ABOUT THE  
OBJECT CADASTRAL REGISTRATION**

ELENA ALEKSEEVNA AKULOVA

Ural state mining University, Ekaterinburg

*Abstract. The accuracy of the information about the location plays a major role in making information in the Unified State Register of Real Estate (USRRE) and setting the property at State cadastral registration. Data provided cadastral engineers in Megeve and technical plans, in some cases, cast doubt on the quality of work.*

*Keywords: coordinates, inventory work, baselines, coordinate precision*

В соответствии с земельным законодательством Российской Федерации, Земельный Кодекс Российской Федерации определяет земельный участок как часть земной поверхности имеющий характеристики, позволяющие определить его в качестве индивидуально определенной вещи [1]. Как объект недвижимости земельный участок подлежит Государственному кадастровому учету. К основным характеристикам земельного участка, позволяющим определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, относят координаты характерных точек границы. Следует заметить, что сведения, предоставляемые в Единый государственный реестр недвижимости (далее ЕГРН) должны быть достоверными.

Достоверность информации является показателем качества информации, обозначающий её общую точность и полноту. Критериями достоверной информации являются: отсутствие искажённых или ложных данных, низкая вероятность ошибочного употребления единиц информации (цифры, буквы, бита, символа). На достоверность информации влияет как достоверность данных, так и адекватность методов, использованных при ее получении.

Для внесения сведений о местоположении границы объекта недвижимости в ЕГРН определяются плоские прямоугольные координаты X, Y в принятой системе координат. Координаты характерных точек границы земельного участка или иного объекта недвижимости определяют по результатам измерений и расчетов, которые входят в состав кадастровых работ. Кадастровые работы имеют одно основное и самое важное требование — точность, т.е. достоверность результатов, которая регламентируется в нормативно-технических документах. Причем точность должна быть обязательна не только для конечного преобразования (например, кадастрового плана), но и для промежуточных

продуктов работы (например, точность исходных данных технических средств измерения, натуральных измерений и исследований, точность при составлении планов, таблиц).

Регламентируемая точность как критерий достоверности результатов зависит от исходных данных (геодезических, картографических и т.д.), применяемой методики определения координат, точности выполненных измерений, математической обработки выполненных измерений, критериев оценки результата.

Точность определения координат и методы их определения должны соответствовать нормам Российского законодательства в сфере кадастровых отношений. В частности, прописаны в Приказе Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 1 марта 2016 г. N 90 г [2].

Для оценки точности координаты  $X$  и  $Y$  представляют собой функции независимых переменных, состав и количество которых определяется выбранной методикой измерений.

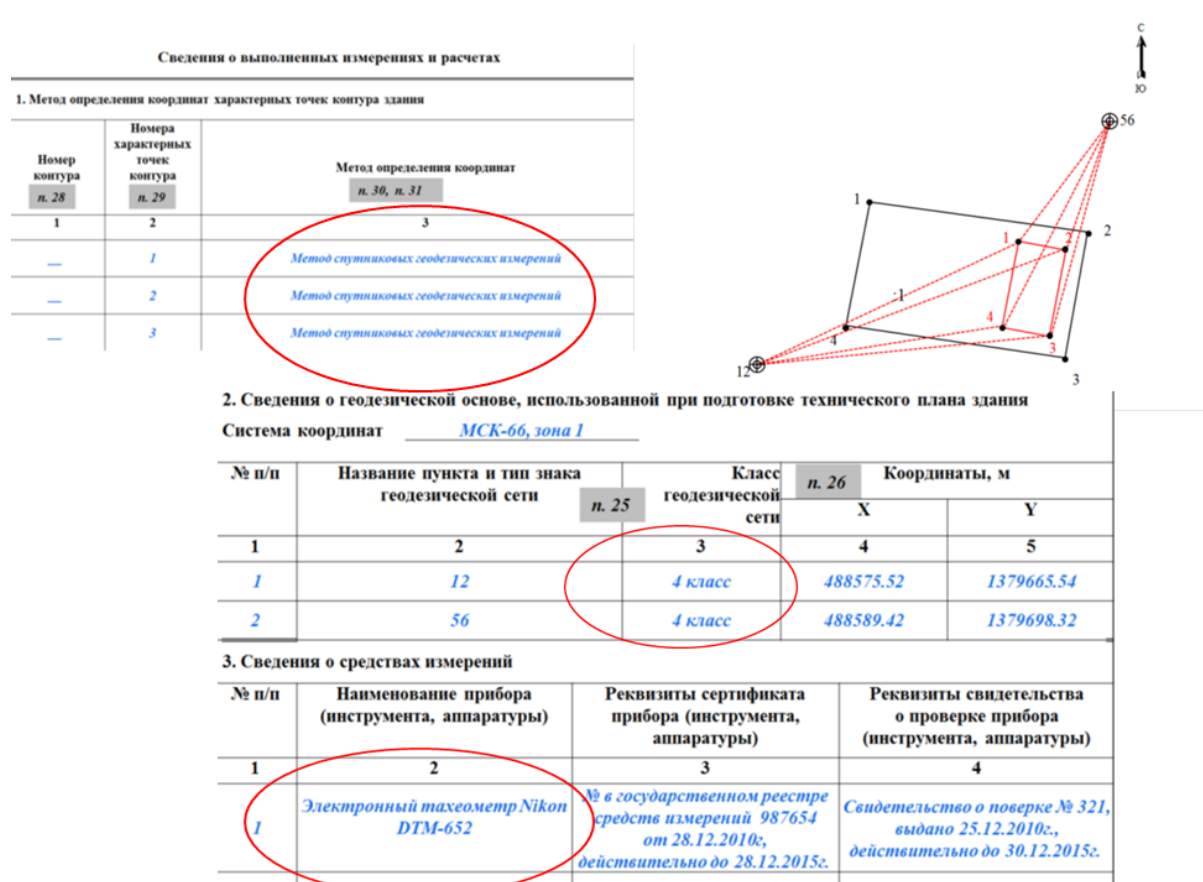
Координаты характерных точек могут быть определены следующими методами [2]:

- 1) геодезические методы (описанные в ГКИНП-02-033-82);
- 2) метод спутниковых геодезических измерений (определений), описан в ГКИНП (ОНТА)-02-262-02;
- 3) Фотограмметрический метод описан в ГКИНП (ГНТА)-02-036-02;
- 4) Картометрический метод, может применяться при наличии в Государственном фонде данных материалов, которые были бы актуальны, удовлетворяли по точности и были составлены в системе координат ведения кадастрового учёта. [3]
- 5) аналитический метод, правила и порядок использования которого не прописаны.

Информация об исходных пунктах, методах измерений, точности определения местоположения характерных точек границы представлены в межевом плане и должны отражать достоверные и актуальные сведения. Помимо этих данных должна быть представлена схема геодезических определений, надлежащим образом оформленная и подтверждающая качество основных сведений, представленных в соответствующих разделах текстовой части.

Анализ межевых планов, представляемых кадастровыми инженерами для постановки на кадастровый учет объектов недвижимости, зачастую позволяет усомниться в достоверности сведений.

Далее приведены примеры наиболее распространенных ошибок и неточностей в межевых планах, которые говорят в лучшем случае о некомпетентности кадастрового инженера, в худшем случае – о подлоге. В том и другом случае использование представленных сведений для постановки объекта недвижимости недопустимо.



**Рисунок 1 – Фрагмент межевого плана №1**





обоснования, с которых впоследствии полярным методом с помощью тахеометра получены координаты характерных точек границы. В этом случае при определении средней квадратической ошибки необходимо учесть погрешности определения точек съемочного обоснования. Также схема геодезических определений, представленная в данном межевом плане, только увеличивает степень сомнения в качестве выполненных определений.

На рисунке 3 налицо нарушение технологии выполнения измерений. Во-первых, в качестве исходных принят только один пункт полигонометрии неустановленной точности. В этой связи возникает вопрос об источнике информации. Далее можно догадаться, что исполнитель работ спутниковым методом создал два пункта, судя по схеме, опорной межевой сети (ОМС). Вызывает сомнения правомочность подобных действий, поскольку создание геодезических сетей специального назначения выполняется на основании лицензии и не входит в состав кадастровых работ.

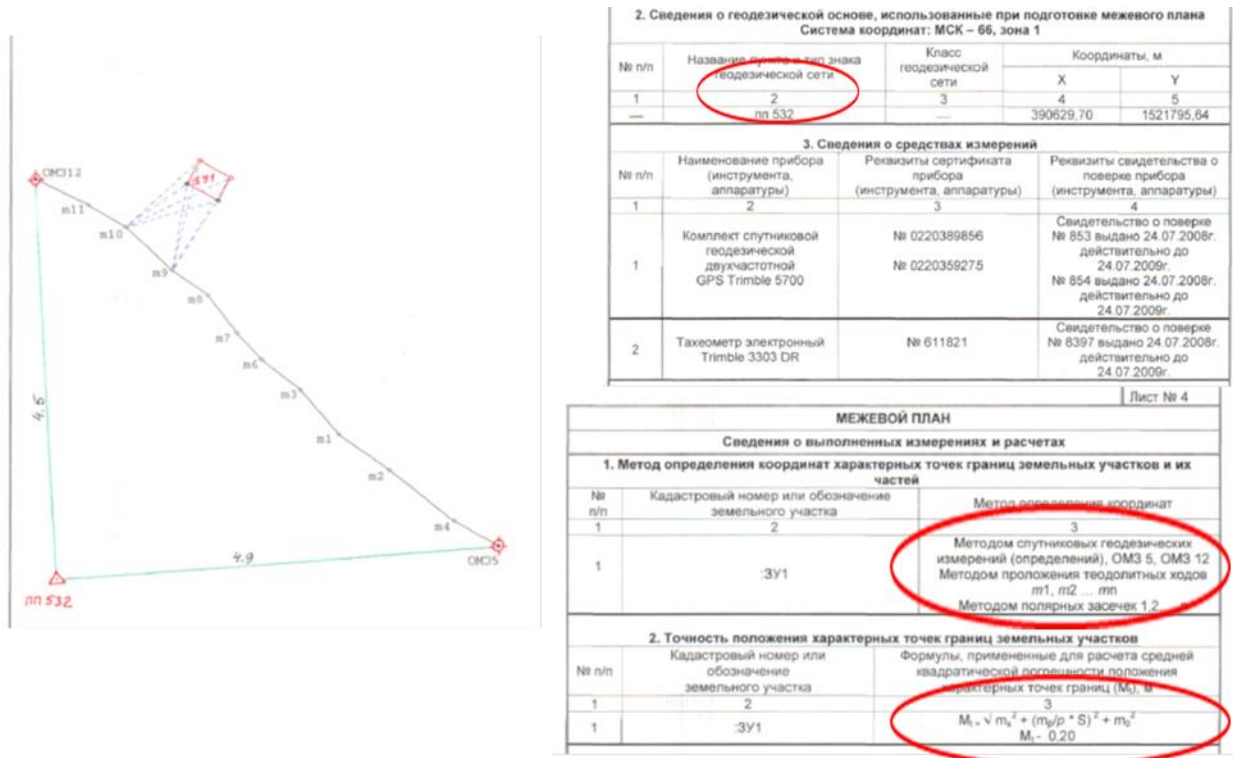


Рисунок 3 – Фрагмент межевого плана №3

От созданных пунктов ОМС кадастровый инженер прокладывает теодолитный ход с координатной привязкой и с двух съемочных точек (а в этом случае можно было и с одной) полярным способом определяет координаты характерных точек границы земельного участка. В этой связи расчет средней квадратической ошибки положения точки необходимо вычислять с учетом многогранности геодезических построений, а формула, представленная в межевом плане неуместна. С полной уверенностью можно заявить о том, что представленная в межевом плане точность, равная 0,20 м определена неверно и фактически превосходит допустимую для данной категории земель.

Анализируя данные межевых планов, представленные на рисунке 4 вызывает сомнение, что при выполнении кадастровых работ и дальнейших вычислений использованы координаты исходных пунктов, по выпискам РОСЕЕСТРА, поскольку неверно указаны классы точности пунктов, базовая станция не сертифицирована и ее координат не может быть в фондах геодезических данных. Указанный геодезический метод полигонометрии подразумевает вычисление средних квадратических ошибок функций измеренных величин. Приведенная в межевом плане формула Гаусса работает только для абсолютных ошибок, полученных как разность результата измерений и истинного значения измеряемой величины.

Принимая во внимание тот факт, что кадастровые инженеры могут быть привлечены по решению суда для разрешения споров, связанных с нарушением границ, следует сделать вывод насколько можно доверять результатам их деятельности.

В этой связи помимо ответственности кадастровых инженеров необходимо обратить внимание на контроль качества сдаваемых в РОСЕЕСТР материалов. Специалисты, принимающие документы для постановки на кадастровый учет должны знать не только основы

законодательства в сфере земельно-кадастровых отношений, но и нормативно-технический требования, предъявляемые к топографо-геодезическим и картографическим работам. В идеале специалисты РОСЕСТРА должны иметь опыт проведения таких работ. Данные, качество которых вызывает сомнение, не должны быть внесены в ЕГРН. Впоследствии недостоверные сведения приводят к межевым спорам, которые рассматриваются в судебном порядке и признаются технической ошибкой, устранение которой требует дополнительных материальных и технических затрат, не говоря о моральных издержках.

2. Сведения о геодезической основе, использованной при подготовке межевого плана Система координат МСК-66, зона I				
№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м	
			X	Y
1	ОМС 56	3		
2	ОМС 57	3		

№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м	
			X	Y
1	3	межевой знак	405124.63	1532954.92
2	4	межевой знак	405117.89	1532968.18

1. Метод определения координат характерных точек границ земельных участков и их числ		
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка	Метод определения координат
1	66:25:1201028:139	метод полигонометрии

№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка	Формулы, применяемые для расчета средней квадратической погрешности положения характерных точек границ (M), м
1	66:25:1201028:139	$M_0 = \sqrt{(\Delta^2)/n}$

2. Сведения о геодезической основе, использованной при подготовке межевого плана Система координат МСК-66, зона I				
№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м	
			X	Y
1	Базовая станция GPS STUD	-	390898.51	1537541.93

Рисунок 4 – Фрагменты межевых планов

Для определения достоверности геодезических данных необходимо:

Производить контроль исходных данных на соответствие заявленной точности и технологии геодезических определений (не менее 3 пунктов ГГС или ОМС соответствующей точности в зависимости от геодезической изученности территории и в соответствии с выписками РОСЕЕСТРА).

Производить контроль соответствия схем геодезических измерений заявленному методу определения координат.

Производить контроль точности определения координат по техническим отчетам о топографо-геодезических работах на соответствие заявленной точности.

Производить контроль программного обеспечения, используемого для обработки данных геодезических и спутниковых определений.

Принимать меры, повышающие ответственность кадастровых инженеров за качество выполненных работ.

### **Список литературы**

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований по определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс]: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 1 марта 2016 г. N 90 г. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Акулова Е.А. Применение картометрического метода при выполнении кадастровых работ /Е.А. Акулова // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр., 8–18 апреля 2014 г., Новосибирск :Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. Т. 2. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 28-34 с. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/>

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА  
ПРИ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТАХ**

АННА ДАВЫДОВНА АЛЯБЬЕВА, ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА КОБЗЕВА,  
ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА СТРУНИНА

Акционерное Общество «Урало-Сибирская Геоинформационная Компания»,  
г. Екатеринбург

*Аннотация. В статье отражен опыт частного предприятия в производстве ККР на территориях населенных пунктов с применением стереофотограмметрического метода и внедрении этого метода для использования специалистами Росреестра и администраций муниципалитетов на местах.*

*Ключевые слова: Комплексные кадастровые работы (ККР), стереофотограмметрические измерения, точность, координаты, применение.*

**EXPERIENCE OF USE STEREOPHOTOGRAMMETRIC METHOD  
AT INTEGRATED CADASTRAL WORKS**

ANNA DAVYDOVNA ALYABYEVA, ELENA ALEXANDROVNA KOBZEVA, ELENA  
NIKOLAEVNA STRUNINA

Joint-Stock Company Ural-Siberian Geoinformation Company, Ekaterinburg

*Annotation. The article reflects the experience of a private enterprise in the production of KKR in the territories of settlements using the stereophotogrammetric method and the implementation of this method for use by specialists of Rosreestr and municipal administrations in the field.*

*Key words: Integrated cadastral works (KKR), stereophotogrammetric measurements, accuracy, coordinates, application.*

В соответствии с Федеральной целевой программой «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости», действующей до 2021 г. [1], важной задачей является оперативное получение информации, необходимой для постановки границ земельных участков (ЗУ) и объектов капитального строительства (ОКС) на государственный кадастровый учет, а также уточнение их местоположения в соответствии с действующим законодательством. Требования к методам и точности определения координат характерных точек границ земельных участков установлены Приказом Минэкономразвития от 16.03.2016 г. № 90 [2]. Пункт 3 Приказа [2] указывает методы определения координат характерных точек, в том числе и фотограмметрический. При этом для земельных участков, отнесенных к землям населенных пунктов, средняя квадратическая погрешность (СКП) местоположения характерных точек не должна превышать 0,10 м.

В Приказе Минэкономразвития РФ от 21.11.2016 г. № 734 ред. от 13.09.2019 г. [3] определены условия применения фотограмметрического метода.

Фотограмметрический метод подразумевает определение координат характерных точек по цифровому ортофотоплану или стереомодели, полученным по материалам аэрофотосъемки (рис 1). Основные отличия в этих фотограмметрических продуктах заключаются в способах представления территории и приемах измерения координат объектов.



**Рисунок 1 - Материалы аэрофотосъемки**

Ортофотоплан (ОФП) – двухмерное плоское фотоизображение, имеющее перспективные искажения высотных объектов (так называемые «завалы» зданий, строений, ограждений, древесной растительности и др.), плотные тени. ОФП является производным продуктом от аэрофотоснимков и стереомodelей.

Дешифрирование объектов по ортофотоплану не всегда однозначно, если характерная точка находится в тени, и, практически, невозможно, если точка попадает под «завал». Ошибка измерений координат характерных точек по ОФП даже в масштабе 1:500 может достигать 1 м, поэтому ККР проводить по ОФП нельзя. В качестве обзорного материала при ККР населенных пунктов возможно использовать ОФП в масштабе 1:2000; для них средние ошибки определения координат точек не превышают 0,8 м, а допустимые максимальные значения – 1,6 м.

Стереомодель – трехмерна, первична в смысле использования аэрофотоснимков, полностью идентична реальной местности на момент аэрофотосъемки. Методика стереофотограмметрических измерений более



наглядна и привычна для человеческого зрения, а, главное, значительно упрощает процесс опознавания и дешифрирования характерных точек [4]. Все это позволяет активно применять стереофотограмметрический метод в комплексных кадастровых работах (ККР), которые после пилотных проектов в 2019 году начались и продолжаются в настоящее время на всей территории России.

В 2018 – 2019 гг. АО «УСГИК» приняло участие в комплексных кадастровых работах в Республике Башкортостан на территории 44 кадастровых кварталов разного содержания (от 60 до 1100 ЗУ и ОКС) и разных типов: с многоквартирной застройкой, с частной застройкой, в садовых товариществах. Были выполнены: аэрофотосъемка, фотограмметрическая обработка до уровня получения стереомоделей, определения по ним координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства (рис. 2).

Пример производительности при координировании точек по стереомоделям и создании векторных объектов для карта-планов: один кадастровый квартал (130 ЗУ и 135 ОКС) обрабатывался одним специалистом за 3 рабочих дня.



**Рисунок 2 - Схема выполнения комплексных кадастровых работ**



Объем полевой досъемки точек, не изобразившихся на аэрофотоснимках (например, под кронами деревьев), не превышал 5-10 % от общего количества измеренных точек на квартал.

Выборочный геодезический контроль измерений координат по стереомоделям показал, что СКП местоположения контрольных точек составила 8,8 см. Следовательно стереофотограмметрический метод удовлетворяет требуемую точность ККР в населенных пунктах.

Кадастровые инженеры во время выполнения работ неоднократно подтверждали такие положительные особенности стереофотограмметрического метода, как возможность производить измерения без согласия и присутствия правообладателя ЗУ, при необходимости, выполнять повторные измерения для контроля, вносить изменения в карта-план камерально, выполнять работы независимо от времени года и погоды.

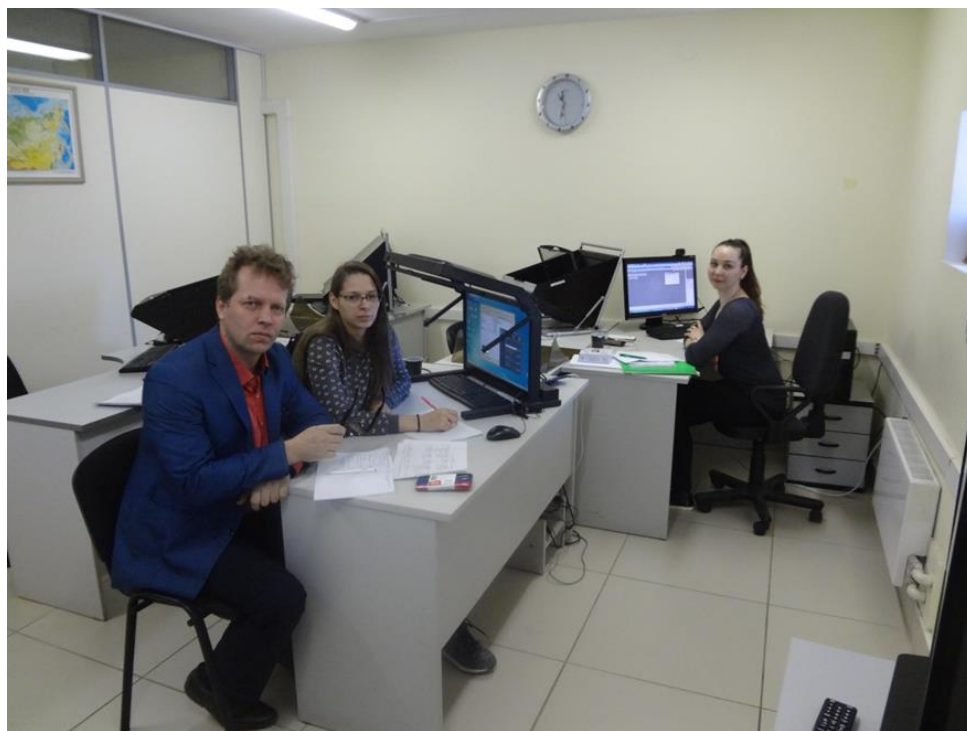
До сих пор было принято считать, что фотограмметрические работы могут выполнять только профессионалы. Но сейчас, когда в геоинформационных системах работают специалисты в самых отдаленных населенных пунктах, стало возможным использовать на местах также и фотограмметрические программы.

В УСГИКе реализована поставка стереомоделей, как продукта, в виде уравненных фотограмметрических проектов, чтобы пользователи – кадастровые инженеры, сотрудники Росреестра или отделов земельного контроля администраций и др. - сами в любой момент могли получать интересующие их пространственные данные. При этом аэрофотосъемка, геодезическая подготовка и фототриангуляция выполняются профессиональными специалистами нашего предприятия.

Например, в конце 2016 года специалисты АО «УСГИК» произвели поставку стереофотограмметрического комплекса, включающего

программное обеспечение (ПО) и стереомониторы, для нужд ФГБУ «ФКП Росреестра» в Москве. В 2020 году реализована поставка в кадастровую палату Республики Башкортостан, интерес проявляет ФКП по Свердловской области.

Чтобы работать с фотограмметрическим ПО, для заинтересованных лиц проводится спецкурс в специально оборудованном учебном классе (рис. 3). Программа включает 40 часов теоретических и практических занятий, из которых 4 часа посвящается основным понятиям фотограмметрии, 8 часов отводится на работу пользователя с ПО, а все остальное время нарабатываются навыки стереоскопического дешифрирования и измерения характерных точек. По желанию слушателей проводится технологическое консультирование по наложению данных ЕГРН на стереомодель с учетом рельефа местности, выполнению контрольных операций и конвертированию полученных данных в ГИС.



**Рисунок 3 - Учебный класс**

Подобное обучение прошли и успешно используют стереометоды в своей работе специалисты в нескольких муниципальных образованиях Башкортостана, Свердловской области, Удмуртии. В настоящее время осуществляются работы по внедрению стереофотограмметрии для решения задач в Калининградской области.

Органы государственной власти, органы местного самоуправления и кадастровые инженеры все больше доверяют стереофотограмметрическому методу, учитывая его неоспоримые преимущества, а именно: актуальность, объективность, простота использования, а главное - экономия финансовых и временных затрат.

#### **Список литературы**

1. Федеральная целевая программа «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости», действующей до 2021 г. Постановление Правительства РФ от 10.10.2013 г. № 903 с изм. от 04.12.2018 г.

2. «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований по определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс]: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 1 марта 2016 г. N 90 г. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Приказ Минэкономразвития России от 21.11.2016 № 734 ред. от 13.09.2019 г. «Об установлении формы карты-плана территории и требований к ее подготовке, формы акта согласования местоположения границ земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ и требований к его подготовке». [Электронный ресурс]: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 21 ноября 2016 г. N 734 г. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

4. Алябьев А.А. Кобзева Е.А. Литвинцев К.А. Фотограмметрический метод в кадастровых работах: цифровые стереомодели и ортофотопланы. // Геопрофи.- 2018.- № 2.- С.4-8

УДК 528.48(075.8)

## **ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФЕРЕНЦНЫХ СТАНЦИЙ ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ТЕКУЩИХ КООРДИНАТ**

ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ ЗУБОВ, АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ХРОМЧЕНКО  
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

*Аннотация. Выполнены принципы и функции работы референцных станций, представлены методы обработки и использования станций в режиме текущих координат.*

*Ключевые слова: глобальные навигационные спутниковые системы, кинематика, референцные базовые станции, координаты, приемник.*

## **PRINCIPLES AND METHODS OF USING REFERENCE STATIONS WHEN WORKING IN THE CURRENT COORDINATES MODE**

DMITRY SERGEEVICH ZUBOV, ANATOLY VASILYEVICH KHROMCHENKO  
Tikhookeansky pacific state University, Khabarovsk

*Annotation. The principles and functions of reference stations have been fulfilled, and the methods of processing and use of stations in the current coordinate mode are presented.*

*Keyword: global navigation satellite systems, kinematics, reference base stations, coordinates, receiver.*

Потребность в использовании относительных спутниковых методов определения координат объектов привели к созданию постоянно

действующих систем точного позиционирования. Традиционные спутниковые методы относительных определений, подразумевают применение минимум двух комплектов ГНСС аппаратуры, один из которых является опорным (базовым, референчным), а другой перемещаемым (подвижным). Опорный ГНСС приемник устанавливается на опорном геодезическом пункте или на точке, которую считают за исходную. Установленный стационарно на исходной точке (опорном пункте) комплект ГНСС приемника, необходимого для формирования спутниковой корректирующей информации, называют спутниковой дифференциальной станцией [1,2].

Постоянно действующая спутниковая дифференциальная (опорная, базовая, референцная, геодезическая) станция - спутниковое геодезическое оборудование, установленное стационарно на специально подготовленное место и имеющее координатное описание в пространственной системе координат, постоянно и непрерывно принимающее и ретранслирующее сигналы ГНСС. Спутниковые дифференциальные станции удаленно управляются специальным программным обеспечением, которое формирует дифференциальные поправки для работы в режиме RTK и данные для постобработки для передачи потребителям по различным каналам связи.

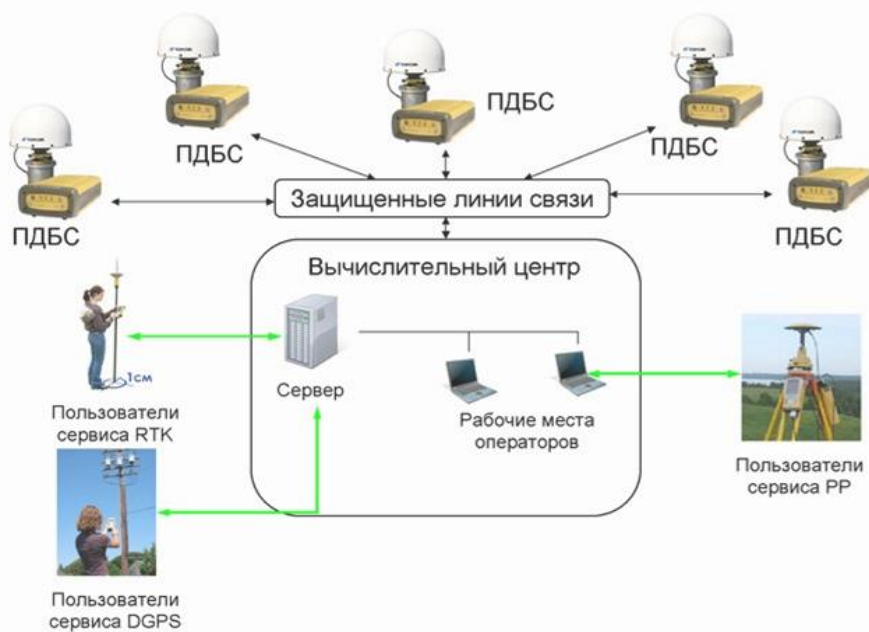
Состав сети референчных станций (рис 1):

1. Собственно «Сеть референчных станций», представляющая собой аппаратно-программный комплекс, состоящий из постоянно работающих приемников спутниковых сигналов с жестко фиксированными антеннами, объединенных каналами связи с вычислительным центром.

2. Сеть коммуникаций, связывающая референчные станции с вычислительным центром и обеспечивающие доступ пользователя к данным сети RS.

3. Вычислительный центр - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для управления сетью референчных станций, сбора и архивации данных сети, выдача пользовательскому сектору координатно-временной информации, для режима постобработки (PP) и работы в реальном времени (RTK и DGPS).

4. Пользовательский сектор - потребители координатно-временной информации, обладающие парком приемников спутниковых сигналов различного типа и назначения.



**Рисунок 1 - Структура постоянно действующих референчных станций**

Следует отметить, что управление работой постоянно действующей базовой станции осуществляется дистанционно из центра управления, с помощью специального программного обеспечения, то есть постоянного нахождения персонала в месте установки оборудования не требуется. Программное обеспечение для управления работой постоянно действующей базовой станции выполняет следующие функции:

1. Дистанционная настройка параметров работы базового приемника, обновление версий внутреннего программного обеспечения;

2. Передача результатов измерений базового приемника (во внутреннем формате) в персональный компьютер центра управления;

3. Преобразование результатов измерений в международный формат обмена данными RINEX, сохранение файлов данных, предоставление RINEX файлов пользователям для их совместной постобработки с файлами данных, полученными собственными приемниками;

4. Передача RTK поправок пользователям RTK роверов для обеспечения координатных определений на сантиметровом уровне точности, передача поправок может осуществляться различными способами – через сеть Интернет (NTRIP), с использованием УКВ или GSM модемов;

5. Передача DGPS поправок для обеспечения координатных определений на субметровом уровне точности мобильными приемниками (ГИС приложения, навигация и т.п.).

В случае объединения нескольких базовых станций в сеть, управление всеми станциями осуществляется из единого вычислительного центра. Централизованно принимаемые со всех базовых приемников данные совместно обрабатываются для получения «сетевого решения» [4,5]. Под «сетевым решением» понимается процесс формирования корректирующей информации (RTK поправок), передаваемой всем зарегистрированным пользователям (роверам) на территории покрытия сети. И здесь имеется два подхода – работа от ближайшей базовой станции или работа от «виртуальной» базовой станции.

Работа ближайшей базовой станции заключается в следующем:

1. Приемник каждого зарегистрированного пользователя при подключении к серверу сети базовых станций сообщает свое приближенное местоположение (полученное в режиме автономных определений);

2. Сервер с учетом полученной информации подключает этот мобильный приемник к ближайшей базовой станции сети для получения от нее RTK поправок.

При использовании технологии виртуальных базовых станций (VRS), которая позволяет сформировать равноточное поле поправок на всю территорию работы сети. В этом случае технология работы будет выглядеть следующим образом:

3. Приемник каждого зарегистрированного пользователя при подключении к серверу сети базовых станций сообщает свое приближенное местоположение (полученное в режиме автономных определений);

4. Сервер с учетом полученной информации формирует виртуальную базовую станцию в непосредственной близости (в нескольких десятках или сотнях метров) от приемника пользователя и рассчитывает RTK поправки таким образом, как если бы они передавались реально существующей в этом месте базовой станцией.

При таком подходе точность получения RTK решений на всей территории покрытия сети одинакова и не зависит от расположения роверов относительно реальных базовых станций. Ключевым условием реализации такого решения является наличие GPRS покрытия на всей территории работы сети, поскольку единственным каналом доступа роверов к RTK поправкам является Интернет (NTRIP) [2].

Вычисления координат выполняется по двум методам:

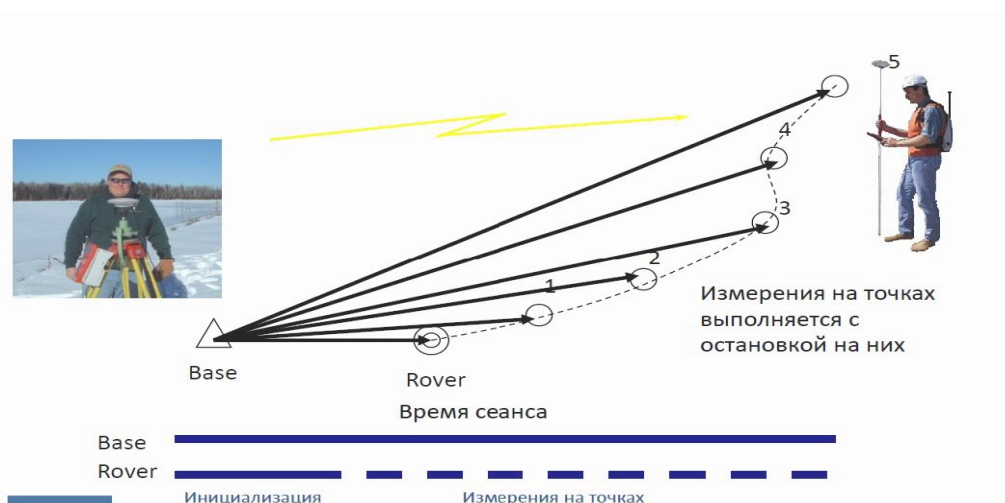
1. Режим «реального времени»: метод «кинематика в реальном времени» («Кинематика в реальном времени» (RTK);

2. Режим «с постобработкой»: методы «Статика» (Static), «Быстрая статика» (FastStatic), «Стой и иди» (Stop&Go) с записью данных спутниковых измерений и последующей камеральной обработкой).



Для определения координат характерных точек объектов, при выполнении съемки ситуации и рельефа в режиме «реального времени» используется метод «Кинематика в реальном времени» (RTK) [4]. Он позволяет определять координаты точек, длины линий, размеры площади в пространственной системе координат и на заданной плоскости в местной системе координат во время проведения полевых работ. Точные координаты местоположения фазового центра ГНСС-антенны спутникового приемника определяются с помощью принимаемых в реальном времени дифференциальных поправок от ближайшей референционной станции ССТП.

Для выполнения измерений в одиночном режиме «реального времени» необходимым условием является одновременное отслеживание референционной станцией и ровером из 5 и более навигационных спутников одной ГНСС-группировки. При этом минимальное количество окружающих референционных станций составляет 3 и более.

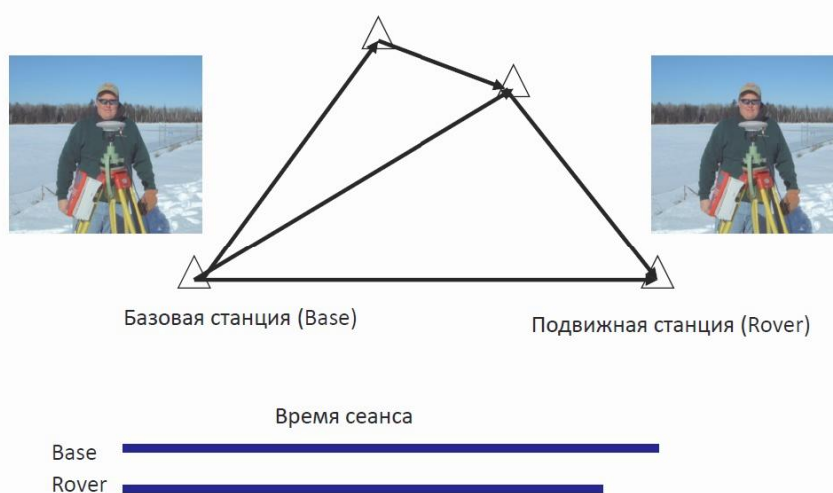


**Рисунок 2 - Схема измерений методом «Кинематика в реальном времени»**

Статические и кинематические методы с пост-обработкой для определения координат характерных точек объектов применяются, когда отсутствует или существенно затруднена возможность получения спутниковой корректирующей информации с ССТП в режиме RTK вне зон покрытия GSM/GPRS связью или из-за помех со связью в районах.

Метод «Статика» (Static) осуществляется с помощью комплекта спутниковой геодезической аппаратуры с функцией записи «сырых» спутниковых измерений во внутреннюю память приемника в специальный файл [1,5]. Время сеанса длится от нескольких минут (не менее 15 мин.) до нескольких часов или суток. Данный метод применяется при развитии и сгущении съемочного обоснования и когда требуется получить координаты пунктов с миллиметровой точностью на большом удалении от референцных станций. Измерения на полевой базовой станции или референцной станции и перемещаемым (Rover) спутниковым приемником должны выполняться одновременно.

Метод «Быстрая статика» (Fast static) обеспечивает определение координат за меньшее время с сантиметровой точностью. Для обоих режимов для определения координат в плане достаточно трех навигационных спутников, а для определения пространственных координат четырех спутников. «Статика» и «Быстрая статика» в основном применяются для определения координат исходных пунктов при создании и сгущении опорной сети или съемочного обоснования.



**Рисунок 3 - Схема геодезических построений при спутниковых измерениях методом «Статика»**

Метод «Стой и иди» (Stop and Go) позволяет выполнять измерения на точках продолжительностью 1-3 минуты и может применяться для определения координат точек границ объектов. Необходимыми условиями для выполнения измерений методом «Стой и иди» являются отслеживание референцной станцией и ровером одновременно из 5 и более одних и тех же навигационных спутников. Проведение предварительного сбора данных по методу «Статика» в течение 15 минут для выполнения процедуры «инициализации» в программе постобработки. Перед измерениями на точке объекта выполняется процедура инициализации на перемещаемом (Rover) приемнике. Время измерений приемником Rover на точках от 1 сек в зависимости от необходимой точности, длины базового вектора, количества спутников, изменения геометрии спутников.

Развитие современных средств коммуникации позволило значительно расширить его возможности и обеспечить геодезические работы гибким и высокоточным инструментарием.

Сеть референчных станций работает под управлением программного обеспечения GNSS Spider. Оно позволяет формировать и передавать поправки для работы в режиме реального времени со спутниковым геодезическим оборудованием разных производителей.

### **Список литературы**

1. О.В. Евстафьев, «Наземная инфраструктура ГНСС для точного позиционирования» / Под общ. ред. В.В. Грошева. — М.: ООО «Издательство «Проспект», 2009г.;
2. Порядок работы со Спутниковой системой точного позиционирования АО «Ростехинвентаризация - Федеральное БТИ» [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://it.rosinv.ru/sstp/poryadok-raboty-s-sstp.pdf>.
3. Спутниковые системы точного позиционирования [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [https://icentre-gfk.ru/naprd/nard\\_stp\\_spdrs.htm](https://icentre-gfk.ru/naprd/nard_stp_spdrs.htm).

4. Точность описания объектов кадастрового учета в трехмерном пространстве /Тесаловский А.А., Горшкова Ю.С., Коновалова М.В., Сизова Л.А. //Вузовская наука – региону: материалы XIV Всероссийской научной конференции. – 2016. - С. 183-185.
5. Юламанова И.И. Создание сети постоянно действующих спутниковых станций // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - 2016. - №3. - С. 5-7.

УДК: 528.47:556

## **РАБОТЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ МАСШТАБА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ**

ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА КУРЯЧАЯ

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,  
г. Омск

*Аннотация. Камеральная обработка результатов геодезических измерений является одной из важнейших частей процесса по получению координат пунктов геодезической сети. При работах по составлению топографо-геодезической и картографической основы объем камеральных работ относительно невелик, но требует высокой точности полученных результатов.*

*Ключевые слова: топографо – геодезические материалы, план, масштаб, ошибки, типы территорий.*

## **WORKS ON SUBSTANTIATION OF THE SCALE FOR THE CREATION OF A TOPOGRAPHIC-GEODESIC BASIS**

ELENA ANATOLIEVNA KURYACHAYA

Omsk state agrarian University named after P. A. Stolypin, Omsk

*Abstract. Office processing of the results of geodetic measurements is one of the most important parts of the process of obtaining the coordinates of points of the geodetic network.*

*When compiling a topographic-geodetic and cartographic basis, the volume of desk work is relatively small, but requires high accuracy of the results.*

*Keywords: topographic and geodetic materials, plan, scale, errors, types of territories.*

*Введение.* Перед началом работ изучается физико - географическая характеристика района работ по которой устанавливается продолжительность благоприятного периода для выполнения полевых геодезических работ.

Инженерно – геодезические изыскания на объекте проводятся в соответствии с требованиями нормативных документов, которые обеспечивают получение топографа – геодезических материалов для проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений [1].

*Материалы и методы исследования.* Топографическая съемка предположительно велась в масштабе 1:500, масштаб съемки всегда выбирают в зависимости от назначения планов, типов зданий (сооружений), густоты инженерных коммуникаций (сетей), природных условий района работ [2]. Основная задача по обоснованию выбора масштаба топографической съемки заключается в подготовке количественных данных, рекомендаций, облегчающих специалисту принятия решения.

Количественные данные можно получить с использованием того или иного математического аппарата в зависимости от принятой модели местности. Применение математического аппарата предполагает построение соответствующих критериев для обоснования выбора параметров топографической съемки. Без соответствующих расчетов обоснование выбора параметров съемки может быть сделано на основе принятых рекомендаций, учитывающих назначение топографических карт, характер топографических условий местности, с учетом требований

инструкций по инженерным изысканиям или для соответствующих видов строительства.

В зависимости от типов зданий (сооружений), густоты инженерных коммуникаций (сетей) и природных условий района работ выбирают масштаб съемки. Существуют следующие критерии обоснования выбора масштаба топографической съемки:

- критерии избыточной информации;
- критерии допустимой ошибки определения расстояния по плану;
- критерии допустимой погрешности определения площади участка.

Выбор масштаба можно обосновать по критерию избыточности информации:

$$\min G = \min\left(1 - \frac{R_0}{R_M}\right) \quad (1)$$

где  $G$  - избыточность информации;  $R_0$  - характеристика информативности крупномасштабности топографического плана, под которой понимается достаточное для потребителя количество информации на гектар площади для решения конкретной задачи проектирования капитального строительства;  $R_M$  - характеристика масштабообразующей информационной емкости крупномасштабного топографического плана.

Масштабообразующая информационная емкость  $R_M$  выбирается в зависимости от масштаба из таблицы 1.

**Таблица 1 - Масштабообразующая информационная емкость**

Масштабы топографических съемок	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
Информационная емкость $R_M$ , двоичные единицы/ га	500	330	110	30	10

Характеристика информативности вычисляется по формуле:

$$R_0 = N * \log_2(\ln g) + 1,2 * N_{0 \text{ дв.ед./га}} \quad (2)$$

Где  $N$  и  $N_0$  - соответственно среднее число участков местности (контуров) и среднее число отдельных точек на 1 га, которые нужно отобразить на плане для того, чтобы удовлетворить информационные потребности специалистов;  $\log_2$  и  $\ln$  - соответственно символы двоичного и натурального логарифмов.

Число  $g$  зависит от минимальной площади  $P_{\min}$ , которую нужно отобразить на плане в соответствии с информационными потребностями и выбирается из таблицы 3.

**Таблица 2 - Выбор числа  $g$**

Минимальная площадь контура $P_{\min}, M^2$	0,5	1	5	10	20	100
Число $g$	6000	3000	600	300	150	30

Для расчетов по формуле (2) необходимо иметь данные о среднем числе отображаемых объектов  $N$  и  $N_0$  и числе  $g$ , их значения, зависящие от информационных потребностей специалистов и топографических условий местности, определяются в результате специального изучения населенных мест путем полевых обследований, задач проектирования и других. Для расчетов, как это принято в проектной практике, могут быть использованы данные, полученные по материалам топографической съемки в масштабе 1:500 в населенном пункте на незастроенной территории площадью от 6 до 10 га.

При обосновании выбора масштаба топографических съемок по критерию избыточности информации следует иметь ввиду следующее: если масштаб топографической съемки, выбранный в соответствии с критерием (1), не позволяет отобразить в масштабе плана участок из-за малости его линейных размеров, то из этого вытекает, что в данных условиях необходимо применить комбинированный метод съемки, т.е.

аналитическим путем определить координаты некоторых точек и произвести необходимые линейные промеры, чтобы по этим данным нанести необходимые объекты на увеличенную копию съемочных планшетов[3]. Среднее число участков на территории с незначительной контурностью  $N = 23$ ,  $N_0 = 20$ .

**Таблица 3 - Обоснование масштаба**

№п/п	Масштабы топографических съемок	Характеристики, двоичные единицы		Информативная плотность	Избыточность
		Информационной Емкости	Информативности $R_0$		
1	1:500	500	76,9	0,15	85
2	1:1000	330	76,9	0,23	77
3	1:2000	ПО	76,9	0.70	30
4	1:5000	30	76,9	Генеративная	-
5	1:10000	10	76,9	Генеративная	-

При изысканиях для строительства на объекте, например, минимальную площадь отображаемого контура примем за исходное значение  $P_{\min} = 0,5^2$ .

По таблице 2, имея  $P_{\min} = 0,5^2$ , находим  $g = 6000, \log_2(\ln g) + 3,1$  дв.ед. По формуле (2), имея ввиду, что  $N = 23$  и  $N_0 = 20$ , вычисляем характеристику информативности:

$$R_0 = 3.1 * 23 + 1.2 * 2.0 = 73.7 \text{ дв.ед.},$$

Расчеты избыточности информации  $G$  делаем формуле (1), значение информационной емкости  $R_m$  для каждого масштаба съемки берем из таблицы 3, подставив наши полученные результаты в данную таблицу, можно сделать вывод, что масштаб для съемки территории и инженерных изысканий может быть принят равным 1:500.



Существует еще один способ обоснования масштаба топографической съемки - по критерию достаточной точности положения на плане контурных точек.

Расчетный знаменатель  $M_p$  численного масштаба топографической съемки находится по формуле:

$$M_p = 9000m_0\sqrt{m}, \text{ при } m_0 < 0,6 \text{ м} \quad (3)$$

где  $m_0$  - решения задачи проектирования средняя квадратическая погрешность взаимного положения точек близлежащих важных для проектирования капитального строительства контуров, выраженная в метрах.

Обоснование выбора знаменателя  $M$  масштаба топографической съемки делается, исходя из минимальных затрат, на основании условия

$$M \leq M_p \quad (4)$$

где  $M$ - ближайший к расчетному знаменатель масштаба топографической съемки.

Рассчитаем масштаб топографической съемки для инженерных изысканий, приняв  $m_0 = 0,15$ . По формуле (3) вычисляем расчетный знаменатель масштаба топографической съемки:

$$M_p = 9000 * 0,15 \sqrt{0,15} = 520 \text{ см}$$

На основании формулы (4) принимаем масштаб топографической съемки равным 1:500, что соответствует масштабу съемки, предусмотренному программой производства инженерно-геодезических изысканий на данном объекте.

Без соответствующих расчетов обоснование масштаба может быть сделано на основании принятых рекомендаций, изложенных в Основных

положениях по выбору масштаба и высоты сечения рельефа топографических съемок населенных пунктов [4].

Выбору масштабов и высот сечения рельефа топографических съемок отдельных участков предшествует определение: назначения топографических планов и карт; характера существующей застройки; характера рельефа; технико-экономических перспектив дальнейшего использования картографируемой территории.

**Таблица 4 - Масштабы топографических карт и планов**

Наименование проектов или отдельных проектных решений	Масштабы карт или планов
ТЭО развития крупнейшего города	1:1000
Генеральный план крупнейшего города	1:1000
Проекты размещения строительства первой очереди крупнейшего города	1:1000
Схемы размещения проектируемых жилых или промышленных районов в системе крупнейшего города	1:1000
Проекты планировки сложных узлов пригородной зоны	1:1000
Обзорные планы инженерных сооружений значительной протяженности, инженерных мероприятий и др.	1:5000
Генеральный план крупного, большого, среднего города	1:5000
Проекты размещения строительства первой очереди крупного, большого, среднего города	1:5000
Проекты планировки промышленных районов с территорией, превышающей 1000 га	1:5000
Проекты наиболее сложных транспортных развязок при разработке генерального плана крупнейшего города	1:5000
Схемы размещения проектируемых жилых или промышленных районов в системе крупного, среднего и малого города	1:5000
Проекты наиболее сложных узлов при решении планировки пригородной зоны	1:5000
Обзорные планы проектов инженерных сооружений, инженерных мероприятий и др.	1:5000
Генеральный план малого города, поселка городского типа и сельского населенного пункта	1:2000
Проект детальной планировки и эскизы застройки	1:2000
Проект планировки городских промышленных районов	1:2000
Проекты наиболее сложных транспортных развязок в городах на стадии разработки генерального плана	1:1000
Технические проекты и рабочие чертежи застройки на незастроенной территории или территории с одноэтажной застройкой	1:500
Технические проекты и рабочие чертежи застройки на территории с многоэтажной застройкой	1:500

Масштабы топографической съемки устанавливаются в зависимости от масштаба карты или плана, создаваемых в результате съемки, и типа картографируемой территории [5].

При съемках отдельных участков для определенных целей масштаб топографической карты или плана устанавливается по назначению согласно таблице 4. Тип картографируемой территории определяется характером существующей застройки и перспективам дальнейшего ее использования.

Типы территорий имеют следующие характеристики:

1 тип- территории с многоэтажной застройкой, территория крупнейшего города;

2 тип- территория с одноэтажной застройкой и незастроенная территория. Масштаб топографической съемки устанавливается согласно таблице 5.

**Таблица 5 - Масштабы топографической съемки**

Масштаб плана или карты	Масштабы съемок в зависимости от типов картографируемой территории	
	Тип 1	Тип 2
1:500	1:500	.....
1:1000		1:1000
1:2000	1:2000	.....
1:5000	Картосоставление	1:5000
1:10000	Картосоставление	

При необходимости разрешается для рабочих чертежей застройки на территории типа 2 (территория с одноэтажной застройкой и незастроенная территория) планы масштаба 1:1000 увеличивать до масштаба 1:500 и для составления проекта детальной планировки на территории второго типа планы масштаба 1:5000 увеличивать до масштаба 1:2000.

Для проектов или отдельных проектных решений, предусмотренных в таблице 7, разрешается выполнять топографическую съемку масштаба 1:500 или 1:1000.

*Выводы.* На основании приведенных выше расчетов, можно сделать вывод, что для топографической основы на объекте необходимо выбрать для создания плана масштаб 1:500, что является обоснованным и оптимальным.

### Список литературы

1. Ассур В. Л. Руководство по летней геодезической и топографической практике: учеб. пособие для техникумов/ В. Л. Ассур, М. М. Муравин. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Недра, 1983. 326 с.
2. [Баканова В. В.](#) Крупномасштабные топографические съемки/ В. В. Баканова. - М.: Недра, 1983. 182 с.
3. Белугин Д. А. Теория обработки результатов геодезических и астрономических измерений/ Д. А. Белугин. - М.: Недра, 1984. 112 с.
4. Неумывакин Ю.К. Обоснование точности топографических съемок для проектирования. М.: Недра, 1976. 91 с.
5. Основные положения по выбору масштаба и высоты сечения рельефа топографических съемок населенных мест. / ГУГК СССР - М.: Недра, 1980.

УДК 528.88

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА КЮРШЕЕВА, ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИН  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г.  
Екатеринбург

*Аннотация.* В статье рассмотрены актуальные вопросы реализации технологий точного земледелия с использованием беспилотных летательных аппаратов в сочетании с приборами точного позиционирования на местности: ГНСС технологиями; и системами наземных датчиков контроля состояния сельхозугодий.

*Ключевые слова: беспилотный летальный аппарат, точное земледелие, система глобального позиционирования адаптивно-ландшафтное земледелие.*

## **USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES FOR PRECISION MANAGEMENT**

OLGA VASILIEVNA KYURSHEEVA, PETR ALEXANDROVICH KOKOVIN

Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg

*Abstract. The article discusses current issues of the implementation of precision farming technologies using unmanned aerial vehicles in combination with precision positioning devices on the ground: GNSS technologies; and systems of ground sensors for monitoring the status of farmland.*

*Keywords: unmanned aerial vehicle, precision farming, adaptive landscape farming global positioning system.*

Одной из определяющих систем, обеспечивающих правильный расчет и координацию в земледелии, является система принятия решений, которая направлена на управление плодородием почвы, а также оказывает влияние на рост растений. В соответствии с этим непрерывное наблюдение ведется за содержанием органических, питательных, и других полезных элементов почвы. Важнейшим показателями является рельеф, наличие влаги, обилие сорняков. Для реализации инновационных идей, несомненно, требуется современная техника с минимальным уровнем погрешности. В современных рыночных условиях, использование наиболее точного оборудования, а также более эффективного подхода дает преимущества перед конкурентами использующих проверенные методы и решения.

Для реализации технологий точного земледелия и оптимизации использования различной сельскохозяйственной техники необходимо проводить агротехнические действия, а также использовать приборы точного позиционирования на местности: GPS-приемники; ГЛОНАСС;

технические системы, выявляющие малейшие неоднородности полей; автоматические пробоотборники; сенсорные и измерительные комплексы.

В связи с этим актуальность темы данной статьи возрастает. Земля является основой жизни, пространственным базисом и средством производства в различных областях человеческой деятельности. Своевременные, свежие и информационно-точные данные о земельных ресурсах, создание 3D моделей поверхности с сантиметровым пространственным разрешением, управление и наблюдение состояния сельскохозяйственных культур, вычисление количества объемов добычи полезных ископаемых, составление проектов освоения лесного фонда, оценка ущерба от хозяйственной деятельности человека. все это актуальные задачи на сегодняшний день.

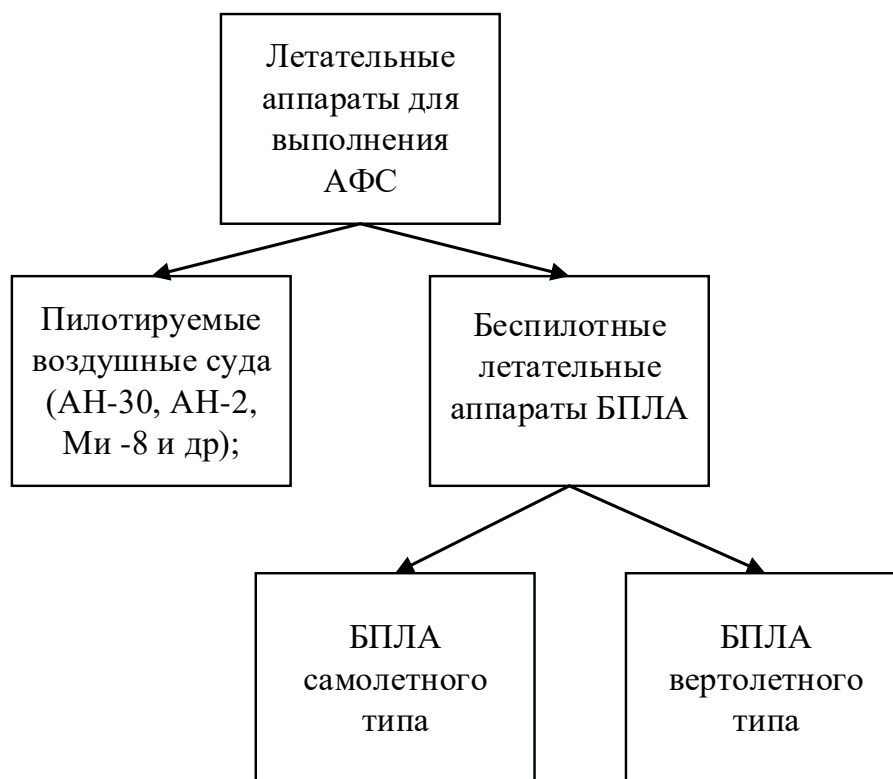
Целью работы является определение преимуществ использования беспилотных летательных аппаратов для ведения точного земледелия. В соответствии с целью решались следующие задачи:

- изучение принципа работы беспилотных летательных аппаратов и разделение их на категории;
- определение области применения беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве;
- поиск оптимального программного обеспечения для агротехнических мероприятий;
- оценка повышения и поддержания почвенного плодородия с помощью беспилотных летательных аппаратов;

Современные технологии точного земледелия используют дистанционные методы изучения состояния почвы. С помощью аэрофотосъемки и различных аэрокосмических и спутниковых фотографий есть возможность следить за состоянием посевов. Применяя геоинформационные системы можно выйти на новый уровень контроля качества, а также получить невероятные результаты в плане

дистанционного зондирования сельскохозяйственных посевов. Также решаются задачи по применению мелиоративных и агротехнических мероприятий, что способствует развитию таких наук как почвоведение, агрометеорология, агрохимия, агрофизика [1].

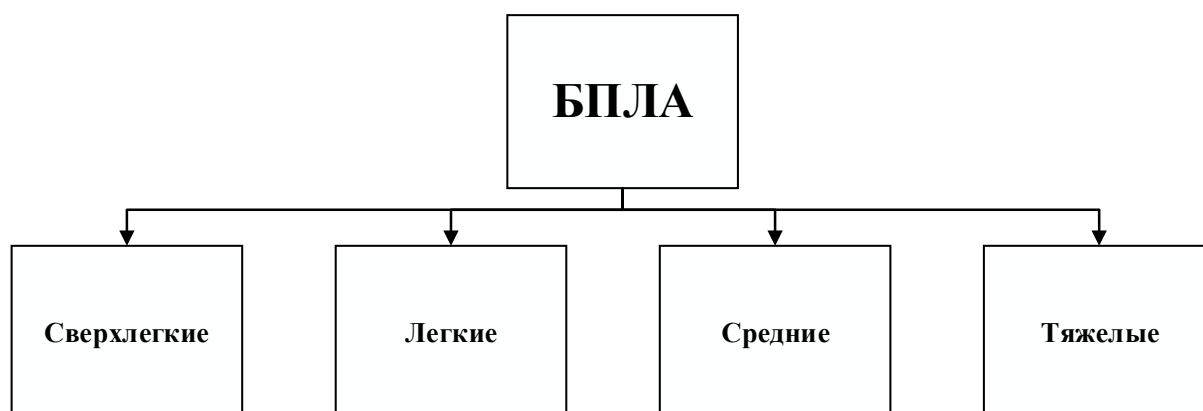
Дистанционное зондирование территории заключается в аэрофотосъемке. Такая съемка может осуществляться как пилотируемыми воздушными судами, так и беспилотными летательными аппаратами. Главным преимуществом беспилотных летательных , на сегодняшнем уровне развития технологий, является их более высокая рентабельность и эффективность по сравнению с арендой пилотируемых летательных аппаратов. Особо это актуально для относительно небольших территорий съемки (350-700 км<sup>2</sup>) [6]. Ниже представлена классификация летательных аппаратов для выполнения аэрофотосъемки (АФС) [2].



**Рисунок 1 - Классификация летательных аппаратов для выполнения АФС (аэрофотосъемка)**

Технологии БПЛА охватывают множество конструкций и механизмов. Печатные платы и наборы различных микросхем составляют

электронную «начинку» этого устройства. Программное обеспечение позволяет использовать его в различных сферах человеческой деятельности, а также добиваться его узкого применения в специальной области, что нас в данной работе и интересует. На сегодняшний день, даже в устаревших моделях БПЛА присутствуют высокотехнологические решения и самые передовые разработки конструкторов и программистов. В основе своей БПЛА исполняется из облегченных композитов, благодаря чему увеличивается маневренность и появляется способность летать на значительных высотах. Технология гироскопической стабилизации является функционалом, которым обладает на данный момент каждый БПЛА в мире. Эта технология позволяет моментально обрабатывать внешнюю нагрузку, которая воздействует на конструкцию дрона. Гироскоп обеспечивает мгновенный обмен данными, и вывод необходимой информации на дистанционный пульт управления устройством. Инерциальный измерительный блок в свою очередь, работает по принципу вычисления текущей скорости и ускорения с использованием акселерометров. Это позволяет измерить шаг винта, отклонение.



**Рисунок 2 – Группы БПЛА**



Также БПЛА, использующиеся в сельском хозяйстве, отличаются своей конструкцией и летательными характеристиками. Вкратце они подразделяются на «летающее крыло» и «дрон». Первый тип физически не может работать в режиме зависания, а следовательно, не сможет осуществить точечную фотосъемку, тогда как «дрон» обладая несколькими винтами отлично справляется с этой задачей, а также позволяет перейти к трехмерному моделированию и опрыскиванию. Как дополнительные опции могут осуществляться тепловизионная съемка и лазерное сканирование. Прежде всего при применении БПЛА увеличивается скорость исследований, достигается точность результата с максимальным устранением погрешностей, и появляется возможность детального контроля абсолютно каждой территориальной единицы [2].

Дроны в Российском сельском хозяйстве, одно из самых прогрессивных и актуальных направлений, на него все больше и больше увеличивается спрос. В интересах точного земледелия постоянно создается различное программное обеспечение, новые варианты летательных аппаратов, которые в свою очередь позволяют собрать данные, и провести глубокий анализ, который позволит, вовремя скорректировать действия, а также конкретно подойти к решению насущных задач. Благодаря такому подходу беспилотники начали часто использоваться у крупнейших аграриев в России таких как «Мираторг» и «Степь».

Первым пунктом в списке полезного программного обеспечения для сельского хозяйства конечно же будет «Электронный агроном». Система представляет собой технологическое ядро современных систем точного земледелия, на которое впоследствии накладываются слоями различные визуальные оболочки и графические редакторы, сложные и простые процессы алгоритмизации, и быстрые системы принятия решений, текстовые формы и цветовые индикаторы, панель управления, и строки состояний. Такое программное оснащение позволяет оптимизировать

параметры технологических операций, внесение удобрений, регуляторов роста, и развития, контроль за проведением поливов, использующих любые системы орошения, контроль за вредоносными насекомыми, всевозможное использование технологических карт, а также использование архивов с накопленной информацией. Помимо расчета экономических показателей по технологическим картам аэрофотосъемка с беспилотников позволяет осуществить визуальный контроль за различными процессами, а также получать информацию онлайн о количестве вышедшей техники на работы в поле, маршрутах транспорта и даже уровне топлива на используемой технике [3].

Вторым известным приложением в этой области является ГИС Панорама Агро – базовое средство для создания отраслевой аграрной ГИС, обеспечивает учет сельскохозяйственных угодий, ведет базу почвенного плодородия, занимается агротехнологическим планированием, обеспечивает мониторинг состояния полей, посевов, контролирует базу сельхозтехники и автомобильного транспорта, осуществляет дистанционный контроль механизированных работ на основе навигации технических средств, и информационным взаимодействием с внешними программами и различными программными оболочками системы 1С. Опирается на картографические данные формата «Панорама». А также использует различные атрибутивные сведения в форматах систем управления базами данных. Пространственные и атрибутивные сведения связаны единой моделью. Для усовершенствования автоматизации процессов управления земледелием в программу встроены различные средства формирования агротехнологических карт, построенные в свою очередь на основе сведений о рабочих участках и севооборотах, на основе этих данных может быть сформирован календарный план использования техники при полевых работах. В соответствии с планом формируются ежедневные задания водителям и механизаторам с планируемым объемом

работ. Сведения используются для мониторинга техники, визуализации треков, фиксации, и анализа событий [4].

БПЛА в своей деятельности помогают нам построить цифровые модели рельефа, благодаря которым мы можем делать выводы о пригодности земель. Возможно построение цифровых моделей рельефа для отдельных полей, по сравнению с обычной геодезической съемкой использование данных БПЛА сильно сокращает затратность и трудоемкость работ. Мониторинг состояния посевов тоже является несомненным плюсом в деятельности БПЛА. По данным изображений полученных с дронов возможно проведение тонкой количественной оценки пострадавших посевов и культур, а также возможность съемки в заданное время позволяет оценить состояния посевов, такие как: засоренность, разреженность, повреждение болезнями и наличие вредителей, стадии фенологического развития. Информативность изображений можно увеличивать, используя все новые и совершенные камеры, устанавливаемые на дрон. Также БПЛА помогают все больше и больше в мониторинге почв, они позволяют получать изображения в узких спектральных диапазонах. При этом для автоматизированного анализа используются те же приемы и подходы, как и при обработке спутниковых данных. Качество получаемых результатов напрямую зависит от устранения геометрических искажений изображения и его географической привязки [5].

Совместное использование БПЛА, новых средств фотосъемки, измерения, сканирования, 3D моделирования, открывает новые возможности использования геопространственных данных, технологического, почвенного, и экологического мониторинга. Разумное сочетание использования датчиков (влажности, температуры, уровня рН) с материалами дистанционного зондирования и использования БПЛА позволяют создавать точные геоинформационные модели сельскохозяйственных угодий с геопривязкой в

системе плоских прямоугольных координат, осуществлять оптимальное управление земельными ресурсами практически в реальном масштабе времени. Информация накопленная и хранящаяся в результате обработки данных системами управления, является востребованным продуктом на рынке. Для реализации технологий точного земледелия и оптимизации использования различной сельскохозяйственной техники необходимо проводить агротехнические действия, а также использовать приборы точного позиционирования на местности: GPS-приемники; ГЛОНАСС; технические системы, выявляющие малейшие неоднородности полей; автоматические пробоотборники; сенсорные и измерительные комплексы. Применение БПЛА в точном земледелии имеет огромный потенциал, и с каждым годом интерес к их использованию растет, такой опыт для нашей страны является инновационным прежде всего. Дроны оснащены мультиспектральными камерами, разнообразными датчиками, системами навигации, бортовыми компьютерами, всевозможными измерителями, и оборудованием. Выполнение таких задач как создание 3D и электронных карт, инвентаризации, контроль и оценка объема работ, мониторинг, отслеживание и прогнозирование урожайности, охрана, опрыскивание, работы по мелиорации, оценка химического состава почвы позволяет считать БПЛА основным помощником человеку в системе точного земледелия. Мы можем смело утверждать, что за последние 10 лет в отрасли производства БПЛА произошла революция. Это позволяет считать отрасль бурно развивающейся с большими перспективами и разнообразными технологическими решениями, способных расширять границы возможного использования БПЛА в точном земледелии [1].

Практическое применение современных технологий точного земледелия, носящих инновационный характер, позволяет экономить минеральные удобрения, повышать эффективность использования сельскохозяйственной техники, экономическую эффективность производства и уровень экологической безопасности земледелия. Таким образом, современный инструментарий

использования БПЛА позволяет планировать экономически оптимальную и экологически допустимую урожайность сельскохозяйственных земель, при которой достигается наибольшая рентабельность земледелия и значительно снижается цена готовой продукции [9]. На сегодняшнем уровне развития технологий, сочетание инноваций из различных научных дисциплин позволяют вести точное или прецизионное земледелие, которое является высшей формой адаптивно-ландшафтного земледелия [10].

#### Список литературы

1. Сельхозпортал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://сельхозпортал.рф/articles/tochnoe-zemledelie/>
2. Булавицкий, В. Ф. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учеб. Пособие/ В. Ф. Булавицкий, Н. В. Жукова. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 113с.
3. Электронный агроном [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agroaspect.ru/>
4. ГИС Панорама АГРО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gisinfo.ru/products/panagro.htm>
5. Савин, И.Ю. Возможности использования беспилотных летательных аппаратов для оперативного мониторинга продуктивности почв [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bulletin.esoil.ru/jour/article/viewFile/42/41>
6. Бабашкин Н.М., Кдничанский С.А., Нехин С.С. Сравнение эффективности аэрофототопографической съёмки с использованием беспилотных и пилотируемых авиационных систем.// Геопрофи, №1 2017 – С. 14-19.
7. Родин И.Е. Анализ и подготовка данных ДЗЗ из открытых источников для систем точного земледелия. // Геопрофи, №5 2018 – С.46-49.
8. Спелов А.В. Трёхмерное моделирование – современный способ представления картографических материалов.//Геопрофи, №5 2019 – С.10-15.
9. Кирюшин В.И. Аэроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Под редакцией Кирюшина В.И.- Росинформагротех //2005г.
10. Никонов В.Н., Никонов А.В. Землеустройство и аспекты информационного обеспечения точного земледелия //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- 2017.- №10. - С.5-7.

## **ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ «РУППУР» В РЕСПУБЛИКЕ БАНГЛАДЕШ**

АРТЕМ АЛЕКСЕЕВИЧ ТЕРНОВ, ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОКОВИН  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург»

*Аннотация. В работе рассматриваются особенности инженерно-геодезических изысканий, проводимых на территории строительства атомной электростанции «РУППУР» в республике Бангладеш. Задачей первоочередных инженерно-геодезических работ является создание опорной геодезической сети, топографическая съемка масштаба 1:2000, а также вынос и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок. Состав и объем изысканий регламентируется требованиями нормативной документации РФ и рекомендациями МАГАТЭ.*

*Ключевые слова: Требования безопасности, разработка предварительной документации в части инженерно-геодезических условий площадки размещения АЭС, требования нормативной документации РФ и МАГАТЭ.*

## **FEATURES OF ENGINEERING AND GEODESIC SURVEYS ON THE CONSTRUCTION OF ATOMIC ELECTROSTATION "RUPPUR" IN THE REPUBLIC OF BANGLADES**

ARTEM ALEKSEEVICH TERNOV, PETER ALEXANDROVICH KOKOVIN  
Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg

*Abstrac. The paper discusses the features of engineering and geodetic surveys conducted on the territory of the construction of the RUPPUR nuclear power plant in the Republic of Bangladesh. The task of primary engineering and geodetic works is to create a reference geodetic network, a topographic survey at a scale of 1: 2000, as well as a take-off and a vertical-height reference geological engineering workings. The composition and scope of research is regulated by the requirements of regulatory documents of the Russian Federation and the recommendations of the IAEA.*

*Keywords: safety requirements, development of preliminary documentation regarding the engineering and geodetic conditions of the NPP location site, requirements of regulatory documents of the Russian Federation and the IAEA.*

Целью проводимых первоочередных инженерно-геодезических изысканий является получение исходных данных для разработки предварительной документации в части инженерно-геодезических условий площадки размещения АЭС «Руппур», которая по графику должна быть введена в эксплуатацию 2023 году

Задачей первоочередных инженерно-геодезических изысканий является создание опорной геодезической сети, топографическая съемка масштаба 1:2000, а также вынос и планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок. Состав и объём изысканий регламентируется требованиями нормативной документации РФ и рекомендациями МАГАТЭ.

Краткая характеристика и место расположения объекта

АЭС «Руппур проектируется в составе двух энергоблоков, работающих по технологии ВВЭР. Срок службы АЭС – 60 лет.

Объект расположен в Народной Республике Бангладеш, округ Пабна, подокруг Ишварди, на восточном (левом) берегу реки Падма (местное название нижнего течения реки Ганг), в 160 км к северо-западу от столицы – города Дакка, в 21 км к северо-западу от города Пабна, на расстоянии около 8 км от центра подокруга Ишурди, у поселения Руппур. Географические координаты площадки: 24°4.35' с.ш., 89°2.80' в.д.

Обзорная схема размещения площадки АЭС и прилегающей территории приведена на рисунке 1..

Площадка размером 259.9 акров (105.18 га) была выделена в 1963 году, и предназначена для строительства атомной электростанции (АЭС).

Территория планируемого размещения АЭС принадлежит Комиссии по атомной энергии Бангладеш. В настоящее время эта территория используется для сельскохозяйственных целей.

Рельеф площадки практически ровный, отметки высот варьирующимися в пределах от 13.00 до 15.00 м над средним уровнем моря. Большая часть территории площадки покрыта луговой растительностью.

Климат Народной Республике Бангладеш тропический влажный или можно охарактеризовать также как субэкваториальный муссонный [1].

Грунты площадки представлены мощной толщей аллювиальных песчано-глинистых отложений.

Площадка работ относится к 3 категории сложности по инженерно-геологическим условиям [2].

В 600 м северо-западнее площадки расположен железнодорожный мост Хардинг Бридж, связывающий через р. Ганг округа Пабна и Куштия. Железная дорога проходит с севера от площадки, на удалении около 100 м от её северной границы.

Автотранспортный мост через р. Ганг Лалон-Шах Бридж расположен ближе к площадке, в 300 м ниже по течению. Национальная автомобильная дорога, подходящая к мосту Лалон-Шах с востока, пересекает территорию площадки.



**Рисунок 1– Схема размещения площадки АЭС «Руппур» и прилегающей территории**



Топографо-геодезическая изученность объекта.

Данный раздел составлен по материалам итогового отчета, выпущенного в октябре 2012 года Институтом моделирования воды (IWM) по заказу Комиссии по атомной энергии Бангладеш (BAEC) [3]. Все материалы сведены в таблицу 1.

**Таблица 1 - Перечень карт и диаграмм, использованные в интересах топографо-геодезической изученности объекта**

Номер карты	Количество листов	Название карты	Описание карты	Размер листа
Карта-1	1	Общая топографическая карта площадки расположения АЭС Руппур	Общая топографическая карта площади расположения АЭС с конкретными элементами рельефа, при их наличии, в масштабе 1:7 500 на однолистной карте	36" x 24" (ArchD)
Карта-2	1	Общая карта землепользования площадки расположения АЭС Руппур	Общая карта землепользования участка, показывающая разные объекты землепользования, такие как леса, пахотные земли и другие земельные владения, в масштабе 1:7 500 на однолистной карте	36" x 24" (ArchD)
Карта-3	18	Топографическая карта АЭС Руппур	Топографическая карта масштаба 1:25 000, показывающая участок строительства в радиусе не менее 30 км от центра рассматриваемой площадки	36" x 24" (ArchD)
Карта-4	1	Карта коммуникаций АЭС Руппур	Топографическая карта масштаба 1:50 000, показывающая существующие коммуникации на участке в радиусе не менее 10 км от площадки АЭС	36" x 24" (ArchD)
Карта-5	18	Карта коммуникаций АЭС Руппур	Топографическая карта масштаба 1:10 000, показывающая существующие коммуникации на участке в радиусе не менее 10 км от площадки АЭС	36" x 24" (ArchD)
Карта-6	44	Топографическая карта АЭС Руппур	Топографическая карта масштаба 1:5 000, показывающая существующие коммуникации, подробные топографические характеристики, поселки и другое землепользование на участке в радиусе от 3 до 10 км от площадки АЭС	36" x 24" (ArchD)
Рисунок-2	1	Продольный профиль для площадки АЭС на входе и выходе	Продольный профиль площадки от линии потенциального источника подачи воды до центра площадки в масштабе 1:5 000	A2

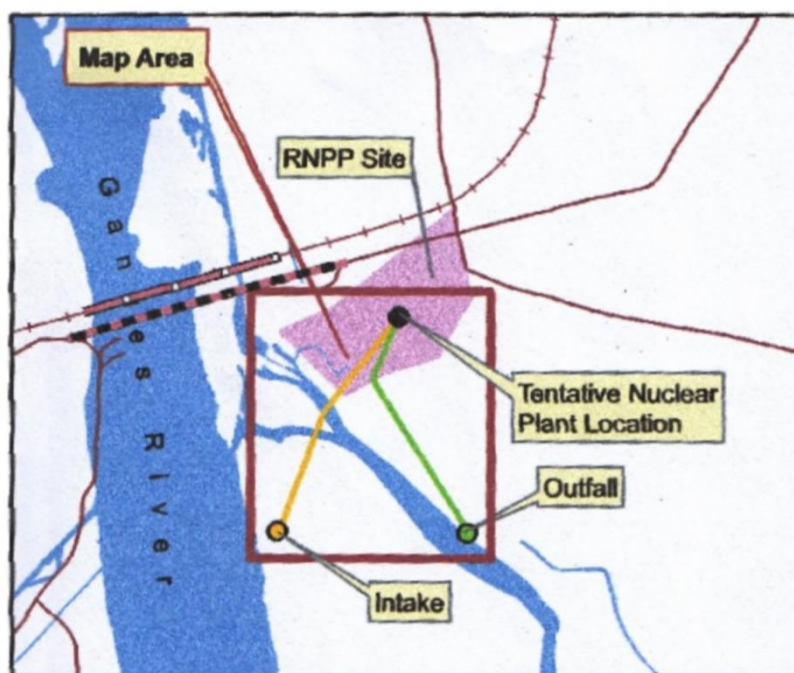


Рисунок 2 - Схема расположения продольных профилей

Проекция и системы координат.

Система пространственной ориентировки (SRS) или эталонная система координат (CRS) является базовой местной, региональной или глобальной системой координат, которая используется для локализации географических объектов на поверхности земли. Система пространственной ориентировки определяет систему картографической проекции, а также преобразования между различными системами пространственной ориентировки.

Система универсальной поперечной проекции Меркатора в Бангладеше (BUTM 2010) используется при выполнении всех изыскательских и картографических задач. Система проекции BUTM 2010 разрабатывалась инспекцией Бангладеша (SoB).

Параметры проекции и системы координат приведены в таблицах 2, 3.

**Таблица 2 - Параметры проекции**

Наименование позиции	Параметр
Проекция	Универсальная поперечная Меркатора в Бангладеше (BUTM 2010)
Сфероид	Всемирная геодезическая система координат (WGS) 84
Центральный меридиан	90° восточнее Гринвича
Нулевая широта	0° (экватор)
Смещение по широте	0 м
Смещение по долготе	500.000 м
Коэффициент масштабирования на центральном меридиане	0.9996

**Таблица 3 - Характеристики системы координат**

Наименование позиции	Параметр
Географическая система координат	WGS 84
Угловая единица	Градус (0.017453292519943299)
Нулевой меридиан	Гринвич (0.000000000000000000)
Нулевой уровень	WGS 84
Сфероид (эллипсоид)	WGS 84
Большая полуось	6378137.000000000000000000
Малая полуось	6356752.314245179300000000
Обратное сжатие	298.257223563000030000

### Магнитное склонение и стыковка систем координат

Магнитное склонение представляет собой горизонтальный угол между географическим севером и горизонтальной линией местного магнитного поля. В большинстве случаев такие современные модели поля, как международный эталон геомагнитного поля (IGRF) и мировая магнитная модель (WMM), точны в пределах 30 дуговых мин. на отклонение. Однако, существуют местные аномалии, превышающие 10°, несмотря на то, что они редки.

Магнитное склонение вычисляется по вебсайту национального океанического и метеорологического ведомства (<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/>), применяя значения географических координат и данные обзора. Магнитное склонение обычно обнаруживаются как годовое изменение.

Конкретные данные топографического обзора и обзора физических объектов для АЭС Руппур были рассмотрены 1 января 2012 г. Обнаруживается, что западная координата  $0.4^\circ$  сместилась за год от запада к востоку на  $0.0^\circ$ . Особенности (подробности) магнитного склонения показаны в таблице 3.

**Таблица 4 - Особенности (подробности) магнитного склонения**

Наименование позиции	Параметр
Дата	1 января 2012 г.
Широта	$24.06253962^\circ$ северной широты
Долгота	$89.04661935^\circ$ восточной долготы
Высотная отметка	0.0 м
Используемая модель	IGRF11
Отклонение	$0.4^\circ$ к западу изменяются за год на $0.0^\circ$ к востоку

#### Сведения о геодезических сетях

Из материалов Комиссии по атомной энергии Бангладеш (BAEC), получены сведения о геодезических системах координат, принятых в Бангладеш.

Системы были основаны и созданы в 1994 году при содействии Агентства японского интернационального сотрудничества (JICA).

В настоящее время при проведении изысканий в Бангладеш (Survey of Bangladesh, SOB) в качестве главной геодезической сети используются система координат WGS-84, а помимо этого, как локальный эллипсоид, используется система Everest 1830. Имеются параметры перехода из одной системы координат в другую. В обеих системах имеются координаты опорных пунктов.

Прямоугольная система координат BUTM была создана как производная от проекции UTM для производства изысканий в Бангладеш (SOB).

В качестве высотной геодезической сети упоминается система Среднего Уровня Моря (Mean Sea Level), определенная Тидальной

обсерваторией в Читтагонге, где ведется непрерывный сбор данных с 1993 года.

Модель геоида Бангладеша была создана с помощью технологий создания моделей геоида (GMT).

Краткие сведения о главной геодезической сети:

- год приведения сведений о системах координат - февраль, 1994 г.;
- исходные пункты главной геодезической сети - Гулшан 303, Дакка;
- эллипсоид - Эверест 1830;
- проекция - Поперечный Меркатор;
- сетка - BUTM;
- единица измерения - метр.

Сведения о контрольных пунктах горизонтальной и вертикальной геодезической сети Бангладеш

Для контроля пунктов геодезической сети при проведении изысканий в Бангладеш (Survey of Bangladesh, SOB) использовалась методика космических GPS-наблюдений.

Опорная геодезическая сеть построена в виде замкнутых полигонов.

Методика линейно-угловых измерений

Линейно-угловые наблюдения выполнялись электронным тахеометром Sokkia SET330RK способом круговых приемов, число приемов – шесть в соответствии с нормативными требованиями [4].

Измерение линий выполнялось в прямом и обратном направлениях по три приема [4]. При измерении длин линий вводились поправки за температуру воздуха и атмосферное давление.

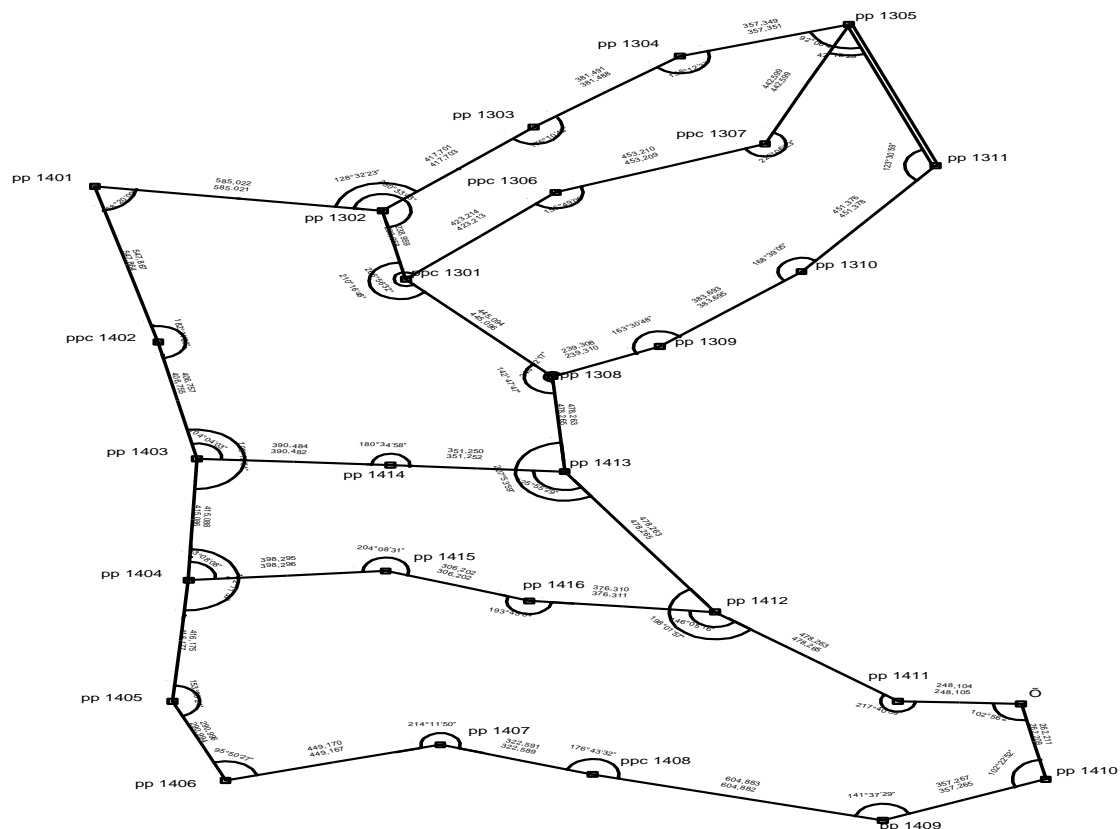
Центрирование тахеометра и визирных целей производилось оптическим центриром.

Визирование производилось на марки при трёх штативной системе.

Среднеквадратическая погрешность измерения тахеометра по паспорту составляет:

- при измерении углов – 3";
- при измерении расстояний – (2 мм+2 мм/км).

Схема линейно-угловых наблюдений приведена на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Схема линейно-угловых наблюдений**

Оценка точности угловых измерений проводилась по невязкам в замкнутых фигурах. Отметим, что в переданной ВАЕС документации сведения о координатах и высотах пунктов опорной геодезической сети отсутствуют.

Принято считать, что воздействия атомных станций на окружающую среду при строительстве и эксплуатации многообразны и включают следующие факторы: химические, физические радиационные, техногенные воздействия различной степени интенсивности. Все эти факторы должны быть учтены в ходе инженерно-геодезических изысканий. В техническом задании предпроектных работ учитывались следующие влияния на окружающую среду:

1. Локальное механическое воздействие на рельеф при проектировании и строительстве.

2. Сток поверхностных и грунтовых вод, содержащих химические и радиоактивные компоненты.

3. Изменение характера землепользования и обменных процессов в непосредственной близости от АЭС.

4. Выбросы и сбросы вредных веществ, при эксплуатации АЭС.

Требования инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом» в области устойчивого развития территорий строительства АЭС включает:

1. Надежность и безопасность объектов использования атомной энергии;

2. Учитывать все многообразие экологической безопасности территории;

Для решения выше поставленных задач внедряются инновационные технологии, из ныне доступных, в области управления, проектирования и сооружения сложных инженерных объектов. На рисунке 4 представлен макет будущей АЭС «Руппур»



**Рисунок 4 - Макет будущей АЭС «Руппур»**

*Заключение.* В результате инженерно-геодезических изысканий, выполненных в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года, получены материалы, необходимые для разработки предпроектной документации.

Представленные Бангладешской стороной материалы кондиционны и могут служить исходными данными для разработки предпроектной документации. Как результат 4 ноября 2017 года Бангладешский орган регулирования атомной энергии (BAERA) выдал Комиссии по атомной энергии Бангладеш (BAEC) лицензию на сооружение АЭС «Руппур». Данный документ подтверждает безопасность выбранного бангладешской стороной проекта, и позволяет приступить к сооружению атомной электростанции «Руппур». В настоящее время ведется строительство энергоблоков № 1 и 2. Исходя из своей особой роли проектировщика и строителя энергоблоков АЭС, дивизион «Росатом» должен обеспечить безопасность и надежность объектов использования атомной энергии и создать условия устойчивого развития территорий, где ведется проектирование и строительство АЭС.

#### **Список литературы**

1. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
3. Topographical and Physical Feature Survey and Mapping for Rooppur Nuclear Plant (RNPP), Final Report, EWM, Dhaka, 2012.
4. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
5. ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. – М.: ЦНИИГАиК, 2004.



6. RPR-ES-BDC0001. Энергоблоки 1,2. Предпроектная документация. Программа первоочередных инженерных изысканий на площадке АЭС «Руппур». ОАО Атомэнергопроект». Москва. 2013.

7. Предпроектная документация Том1 Технический отчет Инженерно-геодезические изыскания.

УДК 528.4

## **ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПРИ СОЗДАНИИ КАРТ (ПЛАНОВ) ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ**

КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ ЩЕКотов, ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА ЛЕВИТСКАЯ,

ЭДУАРД ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

*Аннотация. В настоящий момент применение спутниковых навигационных систем является неотъемлемым элементом при определении координат местоположения объектов для решения геодезических задач. Спутниковые методы измерений способствуют значительному увеличению скорости проведения геодезических работ при определении координат охранных зон протяженных и линейных объектов, к которым можно отнести линии связи. Методы, представленные в данной работе, позволяют значительно ускорить процесс проведения геодезических работ и сохранить точность измерений на необходимом уровне.*

*Ключевые слова: ГНСС-технологии, спутниковые методы, линии связи, охранные зоны.*

# APPLICATION OF SATELLITE METHODS FOR DETERMINING COORDINATES WHEN CREATING MAPS (PLANS) OF SECURITY ZONES OF LINES AND COMMUNICATION FACILITIES

KIRILL VIKTOROVICH SHCHEKOTOV, TATIANA IOSIFOVNA LEVITSKAYA,  
EDUARD DMITRIEVICH KUZNETSOV  
Ural Federal University, Ekaterinburg

*Abstract. Currently, the use of satellite navigation systems is an integral element in determining the coordinates of the location of objects for solving geodetic tasks. Satellite measurement methods can significantly accelerate the conduct of geodetic work when determining the coordinates of the security zones of extended and linear objects, which include communication lines. The methods presented in this paper allow us to accelerate the process of conducting geodetic works and maintain the accuracy of measurements at the required level.*

*Keywords: GNSS technology, satellite methods, communication lines, security zones.*

## Введение

Территории, находящиеся вблизи линий и сооружений связи согласно с законодательством Российской Федерации, являются зонами с особыми условиями использования территорий, вследствие чего возникает необходимость определения их границ и создания карт (планов) охранных зон этих объектов.

Для обеспечения сохранности на трассах кабельных и воздушных линий связи и линий радификации:

а) устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования территорий;

б) создаются просеки в лесных массивах и зеленых насаждениях.

На трассах кабельных линий связи вне городской черты устанавливаются информационные знаки, являющиеся ориентирами.

Количество, тип и места установки информационных знаков определяются владельцами или предприятиями, эксплуатирующими линии связи, по существующим нормативам и правилам либо нормативам и правилам, установленным для сетей связи общего пользования Российской Федерации [1].

В границах зон с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ) устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью Земли, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным или водным законодательством, и ограничивают или запрещают размещение и (или) использование расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) ограничивают или запрещают использование земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления зон с особыми условиями использования территорий [2].

ЗООИТ отведено важное место в деятельности современного общества, поскольку человеческая деятельность оказывает значимое влияние на окружающую среду. В следствии чего на объектах линий и сооружений связи необходимо устанавливать зоны, в которых будут действовать правила, установленные государственным законодательством. ЗООИТ необходимы для того, чтобы снизить уровень опасного влияния, оказываемого на экологию и безопасность жизни людей.

#### Проблемы исследования

Одной из важнейших задач геодезии является возможность определения абсолютного положения объектов и, благодаря применению спутниковых методов определения координат, это можно осуществить с одинаковой точностью практически в любом месте на

земной поверхности. При использовании классических методов геодезии и топографии местоположение объекта определяется относительно опорных геодезических пунктов, и в связи с этим возникает зависимость точности от расстояния до этих пунктов. Таким образом можно сказать, что спутниковые методы имеют преимущество перед классическими методами при определении координат местоположения.

Применение спутниковых методов позволяет значительно повысить производительность геодезических работ. При проведении работ спутниковыми методами отсутствует необходимость в прямой видимости между пунктами, а также возникает возможность выполнения работ в любое время суток, и при любых погодных условиях. Процессы измерений и обработки результатов являются практически автоматизированными, что значительно повышает точность и скорость при обработке результатов.

Одним из главных условий получения высокой точности измерений координат спутниковыми методами, является наличие видимости приемником достаточного количества навигационных спутников (не менее четырех), что не всегда является возможным в районах с высоким уровнем застройки, или лесных массивах. В таком случае предлагается комплексное использование спутниковых и традиционных геодезических методов измерений.

Точность определения координат характерных точек границ зон с особыми условиями использования территорий должна быть не ниже точности картографической основы Единого государственного реестра недвижимости наиболее крупного масштаба, созданного на территории кадастрового квартала, в котором расположена граница [3].

#### Методы исследований

Работы на объектах проводятся с применением спутниковых методов измерений в режимах кинематики реального времени (RTK) и

статике. В ходе исследования применялись методы геодезических съемок, описанные в данном разделе.

Полевой этап работ, включает в себя следующий комплекс задач:

- а) определение положения опорных точек объектов;
- б) определения положения поворотных точек объектов;
- в) определение положения объектов капитального

строительства, относящихся к линиям связи.

В процессе выполнения работ с использованием ГНСС-технологий используются следующие методы:

- а) Съемка объектов вплотную.

Идея данного метода заключается в том, что во время съемки антенна спутникового приемника устанавливается непосредственно вплотную с опорой сети связи (рис. 1).



**Рисунок 1 – Схема спутниковой съемки линий связи вплотную: Т1, Т2, Т3 – точки съемки**

- б) Метод перпендикуляров.

В данном методе при съемке так же выполняется измерение расстояний от точки съемки до опоры линии или сооружения связи. Существует условие, которое должно выполняться при проведении работ данным методом – линия сети и линия по которой происходит измерения расстояния должны образовывать угол  $90^\circ$  (рис. 2).

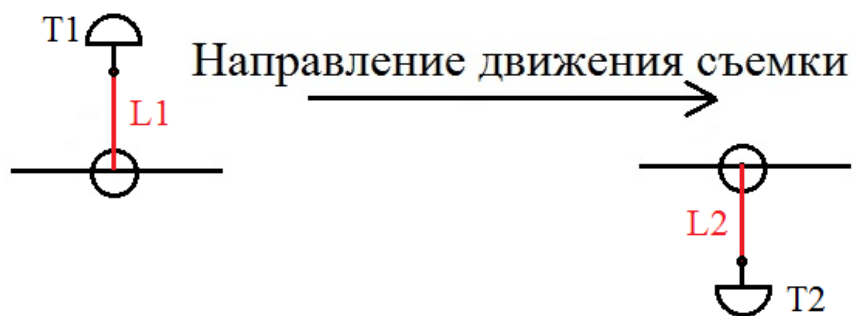


Рисунок 2 – Схема спутниковой съемки линий связи методом перпендикуляров:

T1, T2 – точки съемки; L1, L2 – длины промеров

в) Метод створов.

При выполнении съемки данным методом точки съемки находятся в створе линии связи, а до опор измеряются расстояния (рис. 3).

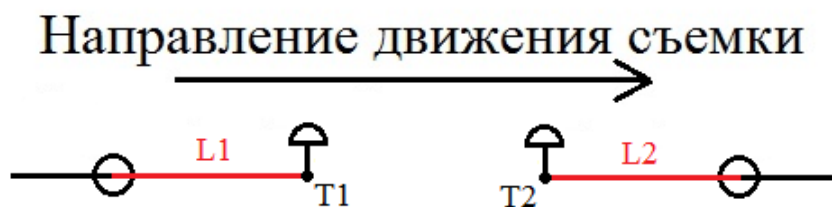


Рисунок 3 – Схема спутниковой съемки линий связи методом створов: T1, T2 –

точки съемки; L1, L2 – длины промеров

г) Метод линейной засечки.

При проведении съемки методом линейной засечки, прибор устанавливается на две различные точки и с каждой из них производится измерение расстояний до двух опор (рис. 4).

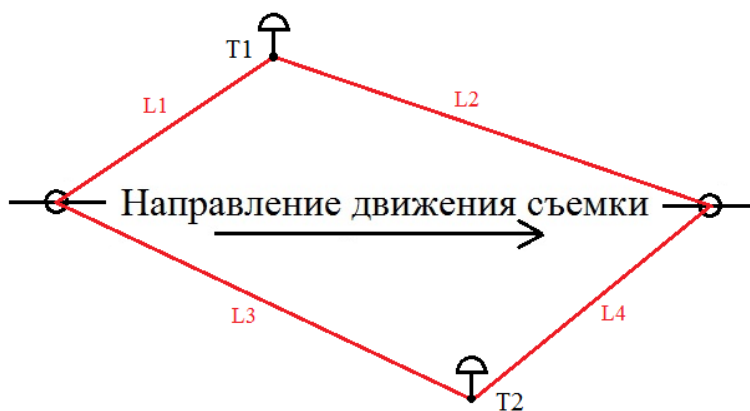


Рисунок 4 – Схема спутниковой съемки линий связи методом створов: T1, T2 –

точки съемки; L1, L2, L3, L4 – длины промеров

Так же при выполнении съемки сетей связи, возникает необходимость производить съемку сооружений, которыми начинаются или заканчиваются сети. Такими сооружениями обычно являются трансформаторы, подстанции и т.д.

Электронный тахеометр в данном случае будет наиболее удобным средством измерения т.к. используя его функции можно проводить угловые и линейные измерения с высокой точностью, а также выполнять вычисления плоских и прямоугольных координат, высот и их приращений [4].

#### Описание результатов

Вид документов, в которых должны быть предоставлены сведения о охранных зонах, относящихся к линиям и сооружениям связи, регулируется государственным законодательством [3].

Описание местоположения границ зон с особыми условиями использования территории вносится в следующие таблицы:

- а) сведения об объекте;
- б) сведения о местоположении границ объекта;
- в) сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта;
- г) план границ объекта.

В процессе выполнения работ была проведена съемка линий и сооружений связи с использованием спутниковых приемников.

По полученным данным с использованием специализированного программного обеспечения аналитическим методом строятся карты (планы) охранных зон исследуемых объектов.

После получения данных в полевых условиях, а именно файлов с координатами точек съемки линий и сооружений связи формата «.xls», материалы измерений переходят на последующую камеральную обработку.

Для обработки полевых работ применяется программный продукт «MapInfo». Данный комплекс предназначен для визуализации результатов съемки топографо-геодезических изысканий, нанесения результатов измерений на электронную карту и составления отчетных документов.

Камеральная обработка данных, полученных в результате геодезической съемки сетей связи с использованием спутниковой аппаратуры, предполагает построение сетей связи и границ охранной зоны. Чтобы изображение ситуации было более наглядным, используются листы карты крупного масштаба.

Результатом выполнения работ является карта (план) с обозначением границы местоположения охранной зоны (рис. 5). Масштаб на рисунке отличается от масштаба реальной карты (плана) для данного объекта.

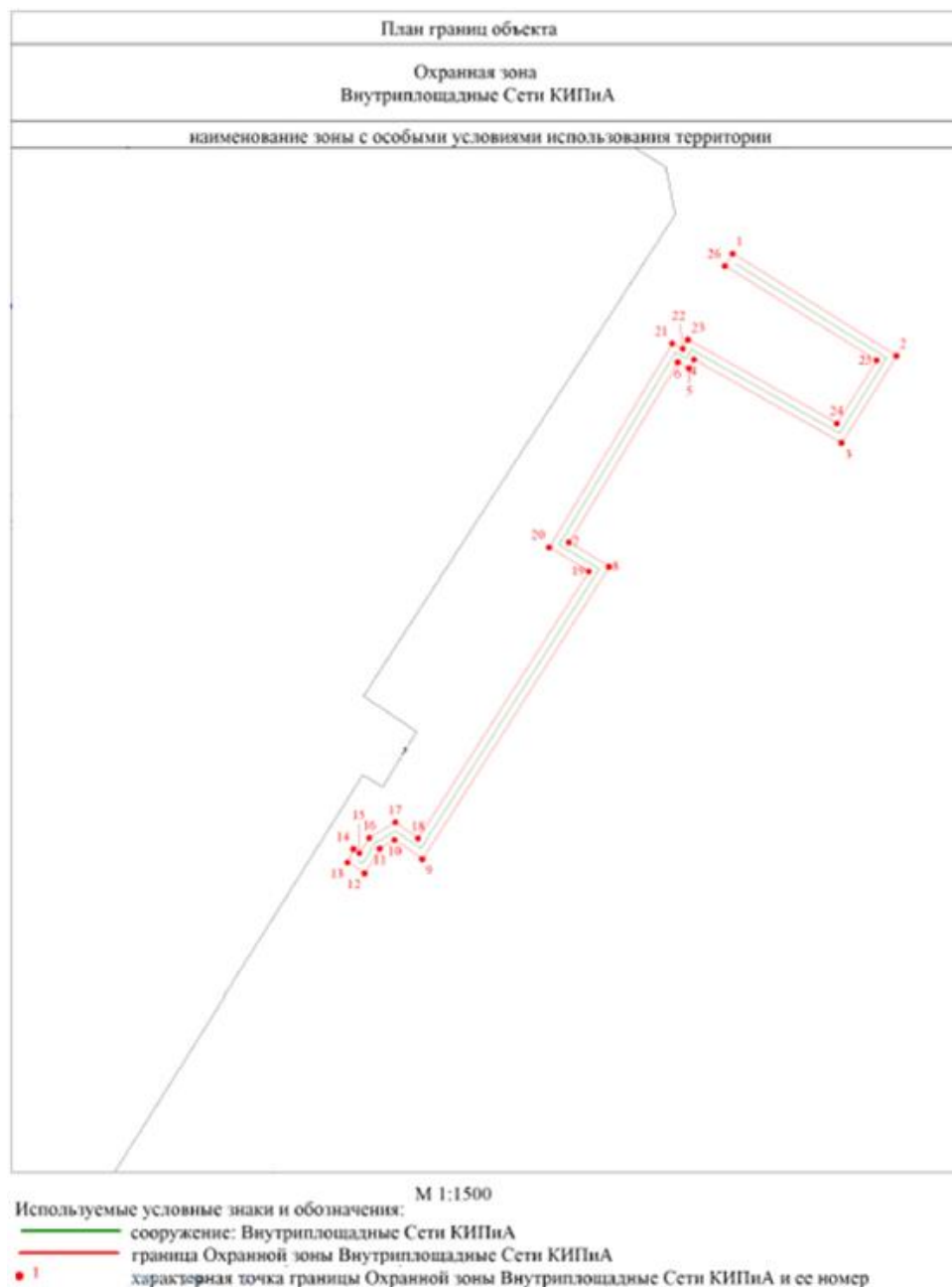
Выводы и предложения.

В процессе выполнения данной работы была составлена методика определения границ охранных зон линий и сооружений связи на газоконденсатных месторождениях в Ямало-Ненецком автономном округе, выполнена геодезическая съемка с использованием спутникового приемника и электронного тахеометра. Произведена обработка результатов съемки с использованием программного продукта MapInfo. Конечным результатом работы являются карты (планы) границ охранных зон объектов.

Данные методы применимы для определения границ охранных зон протяженных линейных объектов, таких как: автомагистрали, ЛЭП, линии связи, линии газопровода и т.п. Таким образом применение ГНСС-технологий может значительно ускорить выполнение полевых работ при проведении геодезических съемок протяженных линейных объектов.



Результаты, полученные в данной работе, могут быть использованы в целях обеспечения безопасности людей, а также сохранности объектов и линий связи.



**Рисунок 5 – Карта (план) границ охранной зоны объекта**

Установление охранной зоны сетей связи гарантируют беспрепятственный доступ к объектам, расположенным на частных землях, для их ремонта и обслуживания, а также позволяет ограничить

или запретить строительство и другие виды деятельности со стороны собственников земельных участков, находящихся в черте данной зоны.

Используя материалы, полученные в ходе выполнения данной работы, сотрудники служб, осуществляющие строительные и ремонтные мероприятия, смогут проводить работы, в соответствии с требованиями, которые регулируются постановлением Правительства РФ «Об утверждении правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» [1].

### Список литературы

1. Об утверждении правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации [Текст] : Постановление правительства Рос. Федерации от 09 июня 1995 г. № 578 // Российская газета. – 1995. – 29 июня.

2. Земельный кодекс Российской Федерации : текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2019 года: [принят Государственной думой 28 сентября 2001 года: одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года.] – Москва : Эксмо, 2019. – 192 с.

3. Об установлении формы графического описания местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории, формы текстового описания местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, требований к точности определения координат характерных точек границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории, формату электронного документа, содержащего сведения о границах населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории, и о признании утратившими силу приказов Минэкономразвития России от 23 марта 2016 г. № 163 и от 4 мая 2018 г. № 236 [Текст] : Приказ Министерства экономического развития Рос. Федерации от 23 ноября 2018 г. № 650 // Российская газета. – 2019. – 8 февраля.

4. Хабаров В. Ф. Разработка технологии совместного применения спутниковых и традиционных средств и методов построения локальных геодезических сетей : дис. канд. техн. наук. – СПб, 2003.

### **РАЗДЕЛ 3. КАДАСТРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕТ НЕДВИЖИМОСТИ В ФОКУСЕ ПЕРЕМЕН**

\*\*\*\*\*

УДК 347.652.3

#### **УЧЕТ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА GERMANOVICH, ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА  
ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ УСТИЛКО

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. В статье рассматриваются причины появления бесхозных объектов недвижимости, поднимается проблема нехватки бюджетов различных уровней для финансирования их учета.*

*Ключевые слова: бесхозные недвижимые вещи, кадастровые работы, муниципальная собственность.*

#### **ACCOUNTING FOR OWNERLESS REAL ESTATE OBJECTS**

JULIA GENNADYEVNA GERMANOVICH, ELENA MIKHAILOVNA GOLOVINA,  
OLEG OLEGOVICH YSTELCO

FSBEI of HE "Ural State Mining University", Ekaterinburg

*Annotation. The article discusses the reasons for the appearance of ownerless real estate objects, raises the problem of the lack of budgets of various levels to Finance their accounting*

*Keywords: ownerless real estate, cadastral works, municipal property.*

Одна из главных причин появления бесхозных объектов – перестройка и приватизация, ведь самый большой сегмент в «структуре»

бесхозных объектов – это та социальная инфраструктура, которая была создана в советское время колхозами, совхозами, крупными промышленными предприятиями или ведомствами.

Они строили жильё для своих работников, детсады, пионерские лагеря, прокладывали дороги и мосты, проводили водопроводы к домам. Зачастую эти объекты строились хозспособом, то есть без проектной документации и технической подготовки. Когда в 90-е годы прошлого века предприятия и колхозы ликвидировались или реорганизовывались, от непрофильной инфраструктуры стали массово избавляться.

Предполагалось, что социальную инфраструктуру возьмут на баланс муниципалитеты, но из-за нехватки средств на содержание (и возможно срочный ремонт полуаварийных объектов) многие этого не сделали.

Хотя на первых порах муниципалитеты могли поддерживать объекты в приемлемом состоянии, даже не ставя на свой баланс (благодаря закону о местном самоуправлении, принятому в 1995 году и дававшему муниципалитетам право заниматься всей социально-экономической деятельностью на своей территории). Т.е. можно было потратить деньги на ремонт, не взирая на то оформлен объект или нет, твой он или бесхозный.

Сегодня для ремонта того или иного объекта, он должен находиться в собственности той организации, которая заказывает ремонтные работы (т.е. в собственности муниципалитета, а иначе это будет нецелевое расходование бюджетных средств). Раньше имущество просто стояло на техническом балансе у муниципалитетов. А сейчас его нужно ставить на кадастровый учет, зарегистрировав в качестве бесхозного и только спустя год через суд оформлять на него право муниципальной собственности

На сегодняшний день муниципалитет не вправе финансировать из своего бюджета содержание бесхозной дороги, моста, кладбища или водопровода, за этим строго следит прокуратура.

Еще одним источником бесхозных объектов, а именно бесхозных инженерных сетей стали в последние годы новостройки. По словам О.А. Моляренко [Ничейная Россия... "Комсомольская правда", 16 ноября 2019 г] это характерная проблема для районов с активным жилищным строительством, в которых существуют сложности с подключением к уже имеющимся сетям. Временами застройщики решают возникающие проблемы путем подводки сетей собственными силами без необходимых согласований и последующего оформления.

Много вопросов вызывают территории на стыке областей, районов, разных населенных пунктов. По данным Росреестра на середину 2019 года на учет в ЕГРН было поставлено около 25% границ населенных пунктов, а это значит, что в оставшихся 75% случаев границы не установлены, и, следовательно, имеется безнадзорное имущество, которое непонятно на чьей территории находится.

Что касается земель лесного фонда, то можно сказать следующее: когда проводилось межевание лесных участков, на кадастровый учет эти лесные участки (как правило, совпадающие с границами лесничеств) ставились без определения границ на местности, площадь указывалась декларативно. Достаточно сказать, что в «лесных» регионах расхождения по площади между данными кадастрового учета и данными Департаментов лесного хозяйства соответствующих субъектов могут достигать сотен и даже тысяч кв. км. При таком подходе, естественно, остались не выделенными находящиеся в лесу еще с советских времен поселки, дороги и кладбища.

В течении 2 лет Высшая школа экономики и фонд поддержки социальных инициатив «Хамовники» проводило исследование по

выявлению «ничейных» объектов на территории РФ. Данные этого исследования представлены на рисунке.

Исследование проводилось в рамках проекта "Конструктивная роль неформальных отношений в системе государственного и муниципального управления", охватывало 59 регионов. В ходе его проведения использовались косвенные методы. Например, для оценки количества «ничейных» дорог авторы смотрели, сколько дорог с твердым покрытием было максимально зарегистрировано в советский период и сколько было с тех пор построено; из этого суммарного количества вычиталось число дорог, оформленных на сегодня.



Рисунок - «Сколько в России неучтенных бесхозных объектов?» Исследование ВШЭ и фонда «Хамовники»

С учетом методологических погрешностей, по мнению авторов проекта, на территории РФ порядка 20% существующих дорог не имеет собственника или собственник не известен.

В соответствии с положениями Гражданского кодекса РФ общая схема вовлечения бесхозяйных объектов в хозяйственный оборот выглядит так:

Заявление органа местного самоуправления об учете бесхозяйной недвижимой вещи → Постановка бесхозяйной недвижимости на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним → По истечении **1 года** со дня

постановки бесхозной недвижимой вещи на учет обращение в суд органа, уполномоченного управлять муниципальным имуществом, с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь → Судебное решение о признании права муниципальной собственности → Государственная регистрация возникновения права муниципальной собственности на недвижимую вещь

В течение пяти лет, с 2012 по 2016 год (включительно), Росреестром принято на учет 170 251 объект бесхозного имущества. В том числе 48 433 нежилых зданий, сооружений (кроме линейных), помещений и 73 442 линейных сооружения.

Таким образом, можно сказать, что масштаб проблемы бесхозных объектов недвижимости напрямую связан со слабостью муниципальных бюджетов. По статистике, больше половины процентов доходов муниципалитетов — это дотации из областных или краевых бюджетов. При наличии средств, муниципальные власти тратят их на первоочередные цели (ремонт школ, детских садов, дорог или инженерных сетей, находящихся на балансе муниципалитета), средств на выявление и оформление бесхозных объектов уже не остается.

В этой ситуации эксперты ВШЭ (в частности О.А. Моляренко) видят решение проблемы в объявлении амнистии для таких объектов. Чтобы в течение какого-то времени муниципалитеты могли по льготным тарифам провести межевание и по упрощённым процедурам оформить объекты в собственность [Бесхозная Россия. Почему дороги, мосты и кладбища оказались без хозяев (АиФ, 13.05.2019)].

Не понятно в таком случае где взять достаточное количество кадастровых инженеров, готовых работать по льготным, то есть заниженным тарифам. Представляется, что муниципалитеты «тянут» с оформлением бесхозных объектов в собственность не только из-за нехватки средств на финансирование этих работ, но и из-за перспективы

дальнейшего содержания этих объектов. Таким образом бесхозные объекты проходят «естественный отбор». Те из них, которые необходимы для нормального функционирования инфраструктуры муниципалитета рано или поздно проходят процедуру оформления в муниципальную собственность, а «неинтересные» муниципальным властям объекты неуклонно разрушаются. В таких случаях только прокуратура может побудить местные власти заняться аварийными «ничейными» объектами, угрожающими своим состоянием неопределенному кругу лиц.

Если вменить муниципальным властям в *обязанность* заниматься такими объектами, это вряд ли изменит ситуацию. Средства от этого не появятся, а судебных тяжб будет гораздо больше. Может быть имеет смысл разрешить заинтересованным физическим и юридическим лицам финансировать кадастровые работы в отношении таких объектов с условием, что только этим лицам будет предоставлено право по льготным ценам выкупить или взять в аренду у муниципалитета эти объекты после их оформления.

#### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г, ч.1, 2, 3, № - 51ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. М. Портнягина. «Ничейная экономика» Беседа с О.А. Моляренко. Журнал «Огонек» №27 от 10.07.2017. [Электронный ресурс] / [сайт].URL: <http://www.kommersant.ru/doc/3342394> (дата обращения: 20.03.2020 г.)
3. Е. Аракелян. «Ничейная Россия: откуда в стране тысячи брошенных дорог и кладбищ». Беседа с доцентом кафедры местного самоуправления ВШЭ Моляренко О.А. ("Комсомольская правда", 16 ноября 2019 г.). [Электронный ресурс]/[сайт].URL: <https://kp.ru/daily/27055.4/4121505/> (дата обращения: 22.03.2020 г.)



**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ ЕГРН О ЗЕМЕЛЬНОМ  
УЧАСТКЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ  
ПО УТОЧНЕНИЮ ЕГО ГРАНИЦ**

ОКСАНА ИВАНОВНА ГОРЮНОВА

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный университет», г. Красноярск

*Аннотация. Наличие достоверных и актуальных сведений в ЕГРН о границах земельных участков повышает защиту имущественных прав граждан и помогает избежать споров с соседями. Если границы участка не установлены в соответствии с действующим законодательством, необходимо провести кадастровые работы по уточнению границ и внести уточненные сведения в ЕГРН.*

*Ключевые слова: земельный участок, межевание, кадастровые работы, уточнение границ, межевой план, Единый государственный реестр недвижимости.*

**AMENDMENTS TO THE USRN INFORMATION ABOUT LAND PLOT  
AS A RESULT OF CADASTRAL WORKS ON REFINING ITS  
BOUNDARIES**

OXSANA IVANOVNA GORYUNOVA

Federal State Budgetary Educational Institution Higher education «Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk

*Annotation. The availability of reliable and relevant information in the USRN on the boundaries of land plots enhances the protection of property rights of citizens and helps to avoid disputes with neighbors. If the boundaries of the site are not set in accordance with applicable law, it is necessary to carry out cadastral work to clarify the boundaries and enter the updated information into the USRN.*

*Keywords: land plot, land surveying, cadastral works, border clarification, boundary plan, Unified State Register of Real Estate.*

Земельный вопрос в России в настоящее время по-прежнему остается злободневным. Так как отсутствие сведений о местоположении границ или их недостоверность является причиной конфликтов между владельцами смежных участков. Собственники земельных участков вынуждены обращаться в органы регистрации прав с вопросами несоответствия сведений, внесенных в единый реестр недвижимости их фактическому состоянию. Зачастую споры между соседями заканчиваются судебными разбирательствами.

По словам Колпаковой О.П.: «Каждый объект недвижимости уникален по своим характеристикам, поэтому он должен быть описан и занесен в государственный реестр. Для этого осуществляется государственный кадастровый учет объектов недвижимости: земельных участков, зданий, сооружений, помещений. Эта процедура важна как для государства, так и для собственников объектов» [1].

Материалом исследования явился процесс кадастровых работ по подготовке Межевого плана, выполненного в связи с уточнением местоположения границ.

В процессе исследования были решены следующие задачи:

1. рассмотрен порядок проведения кадастровых работ по уточнению границ земельного участка с кадастровым номером 24:24:0766001:36;
2. проанализирована процедура внесения изменений в сведения ЕГРН об уточненном земельном участке;
3. выявлены проблемы, возникающие при внесении изменений в сведения ЕГРН;

Результаты исследований и их обсуждение. В 2018 году гражданином был приобретен земельный участок с кадастровым номером 24:24:0766001:36, расположенный по адресу: Красноярский край, Манский район, СНТ «Таежник» Крайгаз, участок № 7, категория земель - земли сельскохозяйственного назначения, вид разрешенного использования - для

ведения гражданами садоводства и огородничества.

После регистрации права собственности гражданину выдали выписку из Единого государственного реестра недвижимости, в которой в разделе «особые отметки» было указано, что границы земельного участка не установлены в соответствии с действующим законодательством. Также границы участка не отображались на публичной кадастровой карте Росреестра. Ввиду этого возникла необходимость провести кадастровые работы по уточнению границ приобретенного гражданином земельного участка. Для заключения договора на проведение кадастровых работ собственник обратился к кадастровому инженеру.

Для того, чтобы закоординировать фактические границы земельного участка на местности кадастровым инженером был осуществлен выезд на участок с геодезическими приборами. Координирование проводилось по точкам существующего забора. Полученные данные были обработаны в специальной программе Mapinfo Professional.

Следующим этапом стал анализ документов, предоставленных собственником. Эти документы в дальнейшем были включены в состав межевого плана по уточнению границ земельного участка. Правообладателем были предоставлены:

1. выписка из ЕГРН;
2. план границ земельного участка от 1999 года, на котором отображены границы земельного участка на момент предоставления этого участка прежнему владельцу Комитетом по земельным ресурсам и землеустройству Манского района;
3. выписка из ЕГРН на дом, расположенный в границах уточняемого земельного участка;
4. кадастровый паспорт здания.

Кроме того, кадастровым инженером был заказан кадастровый план территории, на котором отображены границы кадастрового квартала

24:24:0766001, в границах которого согласно сведениям ЕГРН должен располагаться уточняемый участок. Однако, при выгрузке кадастрового плана территории в программу Mapinfo, стало понятно, что фактически участок расположен за пределами кадастрового квартала 24:24:0766001. С использованием публичной кадастровой карты было выявлено, что на самом деле уточняемый земельный участок располагается в кадастровом квартале 24:24:2103001.

После получения и выгрузки нового кадастрового плана территории к нему были подгружены фактические координаты границ земельного участка. Полученные точки были соединены между собой линиями, которые фактически являются длинами сторон забора. При сравнении получившихся значений длин сторон с длинами сторон, указанных в плане границ земельного участка от 1999 года, были выявлены небольшие расхождения. Это обстоятельство возникло, вероятнее всего, по причине использования в 1999 году измерительных приборов с низкой точностью.

В результате соединения характерных точек границы уточняемого земельного участка между собой был сформирован чертеж земельного участка.

Далее был проведен анализ на пересечение границ уточняемого участка с границами смежных земельных участков. Убедившись в отсутствии пересечений границ, кадастровый инженер приступил к формированию межевого плана по уточнению границ земельного участка с кадастровым номером 24:24:0766001:36.

На титульном листе межевого плана отражены сведения о заказчике кадастровых работ - собственнике уточняемого земельного участка - и о кадастровом инженере, осуществляющем подготовку межевого плана. Далее приводится информация об исходных данных. В их состав также было включено согласие заказчика кадастровых работ на обработку персональных данных.

Затем были указаны общие сведения об уточняемом земельном участке. К таким сведениям относятся декларативная и фактическая площадь, предельные минимальные и максимальные значения размера земельного участка, сведения об объектах, расположенных в границах участка.

Предельный максимальный и минимальный размер земельного участка установлен градостроительным регламентом Правил землепользования и застройки Камарчагского сельсовета. При изучении карты градостроительного зонирования было выявлено, что в 2011 году были увеличены границы д. Новосельск, и в настоящий момент участок фактически расположен в границах населенного пункта в зоне Ж1с - зоне существующей застройки индивидуальными жилыми домами.

Данная информация была приведена кадастровым инженером в заключении кадастрового инженера, входящего в состав межевого плана, с обоснованием норм закона, согласно которым земельный участок следует отнести к землям населенных пунктов. Выдержка из заключения приведена ниже.

Согласно сведениям ЕГРН уточняемый земельный участок относится к категории земель сельскохозяйственного назначения с видом разрешенного использования - для ведения гражданами садоводства и огородничества. В соответствии со ст. 77 Земельного кодекса РФ землями сельскохозяйственного назначения признаются земли за границами населенных пунктов, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

При проведении работ было выявлено, что земельный участок 24:24:0766001:36 расположен на территории кадастрового квартала 24:24:2103001, в пределах населенного пункта деревня Новосельск Манского района Красноярского края в районе улицы Лесная. Также, согласно карте градостроительного зонирования и Правилам

землепользования и застройки Камарчагского сельсовета Манского района, утвержденным решением Камарчагского сельского Совета депутатов Манского района Красноярского края от 23.07.2014 г. № 55-2р данный земельный участок расположен в пределах территориальной зоны Ж1с - зона существующей застройки индивидуальными жилыми домами.

В соответствии со ст. 7 ФЗ от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель и земельных участков из одной категории в другую» перевод земель сельскохозяйственных угодий или земельных участков в составе таких земель из земель сельскохозяйственного назначения в другую категорию допускается в исключительных случаях, связанных, в том числе, с установлением или изменением черты населенных пунктов[3].

Согласно ст. 84 Земельного кодекса РФ установлением или изменением границ населенных пунктов является утверждение или изменение генерального плана городского округа, поселения, отображающего границы населенных пунктов, расположенных в границах соответствующего муниципального образования.

В соответствии с пунктом 13 статьи 14 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» от 29.07.2017 № 280-ФЗ необходимо учитывать, что если в результате проведения государственного кадастрового учета в связи с уточнением описания местоположения границ земельного участка, не относящегося к категории земель населенных пунктов, указанный земельный участок в соответствии со сведениями ЕГРН расположен в границах населенного пункта, такой земельный участок считается отнесенным к категории земель населенных пунктов независимо от наличия иных сведений о категории земель в правоустанавливающих или правоудостоверяющих документах на

земельный участок. В этом случае орган регистрации прав одновременно с внесением в ЕГРН сведений об уточненном описании местоположения границ земельного участка вносит изменения в сведения ЕГРН о таком земельном участке путем указания на его принадлежность к категории земель населенных пунктов.

На основании вышеуказанного следует изменить в сведениях ЕГРН об уточняемом земельном участке с кадастровым номером 24:24:0766001:36 категорию земель с «земли сельскохозяйственного назначения» на «земли населенных пунктов».

Также в состав межевого плана были включены схема геодезических построений и схема расположения земельного участка.

Подготовленный межевой план был распечатан в бумажном виде, прошит, пронумерован и передан заказчику кадастровых работ. После графической части в межевой план были вшиты акты согласования местоположения границ земельного участка для согласования с соседями. После подписания всех актов правообладателями смежных земельных участков и собственником уточняемого земельного участка, кадастровым инженером был сформирован электронный вид межевого плана в формате XML с приложением всех необходимых документов, в том числе отсканированных актов в формате PDF.

Сформированный электронный вид межевого плана был подписан электронной цифровой подписью кадастрового инженера, подготовившего межевой план, записан на CD-диск и передан заказчику кадастровых работ.

Для внесения сведений об уточненных границах земельного участка с кадастровым номером 24:24:0766001:36 собственник участка обратился в многофункциональный центр с заявлением о внесении изменений в сведения Единого государственного реестра недвижимости о земельном участке. К заявлению был приложен диск с электронным видом межевого

плана, полученным в результате проведения кадастровых работ.

Результатом рассмотрения заявления в такой ситуации должно быть осуществление государственного кадастрового учета изменений сведений об объекте. Согласно Закону о регистрации сроки рассмотрения таких заявления составляют:

- 5 рабочих дней с даты приема органом регистрации прав заявления на осуществление государственного кадастрового учета и прилагаемых к нему документов;

- 7 рабочих дней с даты приема многофункциональным центром заявления на осуществление государственного кадастрового учета и прилагаемых к нему документов.

Поскольку собственник подавал заявление в многофункциональном центре, учет изменений сведений об уточняемом земельном участке с кадастровым номером 24:24:0766001:36 был осуществлен через 7 рабочих дней. В итоге собственником была получена выписка из ЕГРН о земельном участке, с внесенными координатами и границами земельного участка. После проведения кадастрового учета изменений уточненный земельный участок отображается на публичной кадастровой карте в границах.

Однако, в результате внесения изменений в сведения о земельном участке, орган регистрации оставил ранее присвоенную земельному участку категорию земель «земли сельскохозяйственного назначения». При обращении кадастрового инженера по данному вопросу был получен ответ, что в ЕГРН отсутствуют сведения о местоположении границы населенного пункта д. Новосельск Манского района, ввиду этого нормы Федерального закона от 29.07.2017 № 280-ФЗ в части устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель применить не представляется возможным [4].

Таким образом, получается, что утвержденные материалы



территориального планирования и градостроительные регламенты имеют полную силу в части определения предельных максимальных и минимальных размеров уточняемых земельных участков, но при этом невозможно осуществить перевод категории земель до момента внесения в ЕГРН сведений о границах населенных пунктов, в отношении которых таких градостроительные регламенты установлены. Чтобы такого противоречия не возникало, необходимо внести следующие изменения в действующее земельное и градостроительное законодательство:

1. градостроительный регламент считать вступившим в силу только после внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведений о границе населенного пункта или муниципального образования, в отношении которого разработан и утвержден такой градостроительный регламент;

2. автоматически осуществлять перевод категории земельных участков, включенных в границы населенных пунктов в результате их расширения, без подачи заявления о переводе категории собственником земельного участка, ведь для перевода категории в соответствии с Федеральным законом «О переводе земель и земельных участков из одной категории в другую» необходимо собрать довольно значимый пакет документов, что занимает много времени [3].

#### **Список литературы**

1. Мартынова Е.А., Колпакова О.П., Несоответствие фактических сведений об объектах недвижимости сведениям единого государственного реестра недвижимости // [Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства](#)/ Материалы Национальной научной конференции. Красноярский ГАУ/ 2019/ г. Красноярск - С.188-192

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 № 136 - ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2019). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Федеральный закон "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую" от 21.12.2004 N 172-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2019) [Электронный ресурс]: Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».

4. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» от 29.07.2017 № 280-ФЗ (ред. от 03.08.2018) [Электронный ресурс]/[сайт].URL: <http://base.garant.ru/71733102>.

УДК 528.44

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В СВЯЗИ С УТОЧНЕНИЕМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА ИЗМАЙЛОВА, АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ  
КОМИССАРОВ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

*Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности проведения кадастровых работ в связи с уточнением местоположения границы и площади земельного участка, а именно описаны понятия, случаи, нормативно – правовая основа и порядок проведения такого рода мероприятия. Также в статье изложена практическая реализация процедуры уточнения границы и площади земельного участка на примере земельного участка с кадастровым номером 02:44:180101:116.*

*Ключевые слова: уточнение границ, кадастровая деятельность, межевой план, Единый государственный реестр недвижимости, земельный участок.*

# FEATURES OF CARRYING OUT THE CADASTRAL WORKS IN CONNECTION WITH REFINING THE LOCATION OF THE BORDER AND AREA OF THE LAND PLOT

EKATERINA VALERYEVNA IZMAILOVA, ALEKSANDR VLADIMIROVICH  
KOMISSAROV

Bashkir State Agrarian University, Ufa

*Abstract. This article discusses the features of cadastral work in connection with clarifying the location of the border and the area of a land plot, namely, the concepts, cases, regulatory and legal framework and the procedure for conducting such events are described. The article also describes the practical implementation of the procedure for clarifying the border and area of a land plot using the example of a land plot with cadastral number 02: 44: 180101: 116.*

*Keywords: border clarification, cadastral activity, land plan, Unified state register of real estate, land.*

С давних времен земля является главным средством труда, дохода и производства. На любом из этапов исторического развития хозяйственной деятельности человека, важнейшую роль играет необходимость в территориальном освоении, рациональном использовании и охраны земли.

Соблюдение имущественных прав на землю, рациональное использование земельных ресурсов, а также охрана земли как природного объекта без четкого определения конфигурации границ, площади и иных характеристик - невозможны.

Выявление характерных особенностей земли осуществляется в ходе проведения работ для определения пространственной идентификации земельных участков, а именно частей земли, определенных на основании правового режима, разрешенным использованием и границами.

Установление границ и их закрепление на местности выполняется при получении физическими и юридическими лицами новых земельных участков, при купле - продаже, дарении, мене всего или части земельного участка. А также, если документы, удостоверяющие права вышеуказанных лиц, по их просьбе, на земельный участок, были выданы без установления и закрепления границ на местности.[8]

Работы по восстановлению границ земельного участка выполняются при наличии различных межевых споров, в том числе по просьбе физических и юридических лиц, в случае полной или частичной утраты на местности межевых знаков и других признаков границ принадлежащих им земельных участков.[9]

Основные параметры земельного участка, такие как: отнесение к объектам недвижимости и наличие свойств, характеризующих его как индивидуально определенную вещь отмечены в статье 6 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136 – ФЗ. [1] Как правило, под такими характеристиками понимаются границы, установление и закрепление которых обеспечивает рамки распространения прав и обязанностей собственников, землевладельцев, а также землепользователей. В рамках данной процедуры организовывается комплекс работ, именуемый межеванием.

Существует большое количество трактовок понятия межевой план, одна из них прописана на официальном сайте Росреестра [6]. Несмотря на модификацию законодательной базы и официальных информативных источников, суть данной процедуры не меняется.

Согласно определению, размещенному на официальном сайте Росреестра, межевание земельного участка – это «проведение кадастровых работ, в результате которых устанавливаются границы земельного участка на местности (определяются координаты характерных точек границ земельного участка)».

Основными мероприятиями при межевании, являются: аннулирование споров возникших в результате установления границ между соседними земельными участками, закрепление границ на местности, и т.д. Результатом проведения таких работ является определение границ земельного участка в горизонтальной плоскости с целью их физического установления на местности и внесения координат в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

Осуществление кадастровой деятельности регламентируется Федеральным законом от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [2] и Федеральным законом от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» [3], в котором отмечаются понятия кадастровый инженер и кадастровая деятельность.

Закон определяет кадастровую деятельность как проведение работ в отношении объектов недвижимости, по результатам которых подготавливается документация, включающая в себя сведения для осуществления кадастрового учета такого объекта.[3] Правом проведения работ по осуществлению кадастровой деятельности наделяются физические лица – кадастровые инженеры.

В рамках действующего законодательства, а именно в статье 37 Федерального закона от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» [2], указано то, что в кадастровой деятельности межевой план является одним из разновидностей результатов кадастровых работ.

Требования к форме и составу сведений, содержащихся в межевом плане отмечены в приказе Минэкономразвития России от 08.12.2015 N 921 "Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке".[4] Межевой план состоит из двух частей: текстовой и графической. Вышеуказанные части делятся на разделы, обязательные для включения в состав плана, и разделы, включение которых зависит от вида кадастровых работ.

Разделы межевого плана можно условно разделить на три группы:

1. обязательные для включения при любых типах кадастровых работ (общие сведения о кадастровых работах, исходные данные, сведения о выполненных измерениях и расчетах, схема расположения земельных участков, а также чертеж земельных участков и их частей);

2. специфические – обязательные для включения при уточнении границ и площади участка, такие как: сведения об уточняемых земельных участках, сведения о частях земельного участка, заключение кадастрового инженера и акт согласования местоположения границ земельного участка;

3. факультативные – включаемые в состав межевого плана исходя из особенностей объекта кадастровых работ (схема геодезических построений и абрисы узловых точек границ земельных участков). Следует отметить, что при уточнении границ и площади земельных участков схема геодезических построений, как правило, включается в состав межевого плана, что связано с выбором технологии этапа полевых кадастровых работ – геодезическими методом или методом спутниковых геодезических измерений (определений).[7]

Комплекс мероприятий для проведения работ по уточнению границ и площади участка в результате подготовки соответствующего межевого плана основывается на нормативно-правовую базу в сфере кадастровой деятельности. Разумно, последовательность мероприятий по уточнению местоположения границ и площади земельных участков поделить на три этапа работ: подготовительный, полевой и камеральный.

Практическая реализация процедуры уточнения границы и площади земельного участка обобщенно рассмотрена на примере земельного участка с кадастровым номером 02:44:180101:116, расположенного по адресу: Республика Башкортостан, Стерлитамакский район, село Октябрьское, улица 7 Ноября, д. 1, кв. 2, с целью исправления реестровой ошибки. В данном случае реестровая ошибка подразумевает содержание

неверных данных в сведениях ЕГРН, а именно: согласно выписке из похозяйственной книги площадь предоставляемого земельного участка составляет 1100 кв.м., но в ЕГРН были внесены сведения как о двух земельных участках 02:44:180101:117 и 02:44:180101:116 с площадями 306 кв.м. и 834 кв.м. соответственно.

В связи с тем, что в ЕГРН содержатся неверные сведения, необходимо исправить реестровую ошибку в части границ земельного участка 02:44:180101:116 и аннулировать земельный участок 02:44:180101:117. Границы данного земельного участка устанавливались по факту, согласно инструментальной съемки и по границам, существующим на местности пятнадцать и более лет и закрепленные с использованием объектов искусственного происхождения, в данном случае, забору (ФЗ N 218-ФЗ ч.10 ст.22) [2], о чем свидетельствуют имеющиеся фотопланы в масштабе 1:2000, выполненные ФГБУ Росреестра. Границы участка были надлежащим образом согласованы. Претензий по площади, смежествам и конфигурации нет.

На подготовительном этапе работ между юридическим лицом и заказчиком кадастровых работ заключается договор подряда. Согласно статье 36 Федерального закона от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» [3] в договоре определены права и обязанности сторон, сроки выполнения работ, цена предоставляемых услуг (путем составления твердой сметы) и их объем. Параллельно с заключением договора, заказчик кадастровых работ составляет и подписывает согласие на обработку персональных данных, в котором указывает персональную информацию, а именно фамилию, имя и отчество, место проживания и регистрации, а также паспортные данные.

Подготовительный этап при составлении межевого плана включает в себя: оказание заказчику необходимых консультаций по земельным вопросам, сбор исходных данных необходимых при составлении межевого

плана и оповещение лиц, права которых могут быть затронуты при подготовке межевого плана.

Итогом завершения подготовительных работ является переход к следующему этапу составления межевого плана – полевые работы.

Проведения полевого этапа работ для уточнения местоположения границы земельного участка проводится с помощью геодезических работ на местности, с использованием геодезической аппаратуры Trimble R7 GNSS, последующих вычислениях и составления межевого плана. Кадастровый инженер определяет месторасположение характерных точек, основываясь прежде всего на имеющейся документальной или фактической информации, а не на желании собственника. Такой процесс определяет приказ Министерства экономического развития РФ от 1 марта 2016 г. № 90.[5]

Состав полевых работ при формировании межевого плана включает в себя, главным образом, подбор геодезической основы (ОМЗ) (выписка из каталога координат пунктов геодезической основы).

В день съемки уточняемого земельного участка с кадастровым номером 02:44:180101:116, собственник должен оповестить собственников смежных земельных участков.

Кадастровый инженер и геодезист с аппаратурой, в данном случае Trimble R7 GNSS, выезжают на местность. При проведении съемки земельного участка геодезисту необходимо прикрепиться к трем пунктам ОМЗ (опорные межевые знаки), далее геодезист снимает с точек стояния все необходимые точки, для наиболее точного уточнения и составления конфигурации земельного участка.

Результатами подготовительного и полевого этапа кадастровых работ являются: анализ имеющейся у заказчика кадастровых работ документации, заказ необходимых сведений, изучение Публичной



кадастровой карты Росреестра, данных о координатах поворотных точек границы уточняемого земельного участка, ПЗЗ сельского поселения и др.

Для подготовки межевого плана по уточнению местоположения границ и площади земельного участка основанием являются результаты подготовительного и полевого этапа работ.

Камеральный этап подготовки межевого плана включает в себя обработку результатов съемки кадастровым инженером, путем наложения координат на кадастровый план территории, в данном случае, в программу автоматизации полученных данных АРГО 7, после выполняется определение площади и границы земельного участка. Далее происходит формирование межевого плана.

Приложением к межевому плану являются: акт согласования местоположения границ земельного участка и (в данном случае) выписка из похозяйственной книги о наличии у гражданина права на земельный участок.

После того, как составлен межевой план в результате выполнения кадастровых работ в связи с уточнением местоположения границы и площади земельного участка с кадастровым номером 02:44:180101:116, межевой план выгружают в формате XML, подписывают ЭЦП (электронная цифровая подпись) и записывают на диск. Далее, собственник с диском направляется в МФЦ (многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг) для подачи заявления для постановки на государственный кадастровый учет подготовленного межевого плана. Специалисты МФЦ выгружают межевой план и с заявлением отправляют на государственный кадастровый учет, взамен выдают опись с индивидуальным номером заявки, в котором указывается плановая выдача готового документа (Выписка из ЕГРН).

Таким образом, в ходе подготовительного, полевого и камерального этапов кадастровых работ по уточнению местоположения границ и

площади земельного участка с кадастровым номером 02:44:180101:116 подготовлен межевой план с целью уточнения сведений в ЕГРН. В межевом плане указаны, в соответствии с современным законодательством, данные о расположении поворотных точек границы земельного участка и его площади.

Особенности подготовки текстовой части межевого плана напрямую зависят от используемого программного обеспечения для формирования результатов кадастровых работ. Автоматизация рабочего места кадастрового инженера посредством использования специализированного обеспечения, например, «АРГО 7», позволяет повысить качество кадастровых услуг, увеличить скорость выполнения такого рода работ и обеспечить успешный государственный кадастровый учет изменений сведений в ЕГРН об уточняемом земельном участке.

Таким образом, уточнение местоположения границы и площади земельного участка в практике межевых работ является одним из наиболее важным и востребованным видом кадастровых услуг. Данный комплекс мероприятий обеспечивают защиту вещных прав на земельный участок и предупреждает земельные споры, при осуществлении сделок с недвижимым имуществом.

#### **Список литературы**

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 27.12.2019, с изм. от 05.03.2020). Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»;
2. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" [Электронный ресурс]: Закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»;
3. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" [Электронный ресурс]: Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»;

4. Приказ Минэкономразвития России "Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2016 N 40651) [Электронный ресурс]: Приказ от 08.12.2015 N 921 (ред. от 14.12.2018). Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»;

5. Приказ Министерства экономического развития РФ "Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения" [Электронный ресурс]: Приказ от 1 марта 2016 г. № 90. Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».

6. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения 2020).

7. Уточнение местоположения границ и площади земельных участков в практике кадастровых работ / О. А. Зарубин, Э. В. Яковлев, А. А. Подгорнов, Н. А. Тихонов, И. А. Тихонова [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://terjournal.ru/wp-content/uploads/2018/10/ID61.pdf> (дата обращения 2020).

8. О кадастровых работах в связи с уточнением границ и площади земельного участка / Семенова С. С., Комиссаров А. В. // Материалы международной научно-практической конференции «Уральская горная школа – регионам». – Екатеринбург, 08-09 апреля 2019г. – С. 305-306.

9. Ануфриева, О.В. Уточнение местоположения границ и площади земельного участка. / О.В.Ануфриева // Материалы 69-й научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Мичуринск: ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2017. - С. 31-35.

УДК 347.2 (470.630-25)

**АНАЛИЗ ПРИОСТАНОВЛЕНИЙ И ОТКАЗОВ ОБЪЕКТОВ  
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ГОРОДА  
СТАВРОПОЛЯ ЗА 2016 И 2018 ГОД**

СТАНИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ ОДИНЦОВ, МАРИНА СЕРГЕЕВНА МЕЛЬНИК,  
ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА КИПА  
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»  
г. Ставрополь

*Аннотация. В данной статье рассмотрен анализ приостановлений и отказов об объектах капитального строительства при осуществлении государственного кадастрового учета на территории города Ставрополь за 2016 и 2018 года.*

*Ключевые слова: Государственный кадастровый учет, объекты капитального строительства, единый государственный реестр недвижимости.*

**ANALYSIS OF SUSPENSIONS AND REFUSALS OF CAPITAL  
CONSTRUCTION PROJECTS IN THE IMPLEMENTATION OF STATE  
CADASTRAL REGISTRATION OF THE CITY OF STAVROPOL FOR  
2016 AND 2018**

STANISLAV VLADIMIROVICH ODINTSOV, MARINA SERGEYEVNA MELNIK,  
LYUDMILA VIKTOROVNA KIPA  
Stavropol State Agrarian University, Stavropol

*Abstract. This article examines the analysis of suspensions and refusals about capital construction objects in the implementation of state cadastral accounting.*

*Keywords: The state cadastral account of objects of capital construction, the unified state register of real estate.*

Все объекты капитального строительства, которые являются объектами недвижимости и неразрывно связанные с землей, обязательно подлежат кадастровому учету и вносятся в Единый государственный реестр недвижимости.

Кадастровый учет осуществляется в связи с образованием или созданием объекта недвижимости (постановка на государственный кадастровый учет объекта недвижимости), прекращением его существования (снятие с государственного кадастрового учета объекта недвижимости) либо изменением уникальных характеристик объекта недвижимости.

С заявлениями о постановке на учет объектов недвижимости вправе собственника земельного участка либо лица, которому земельный участок предоставлен для строительства на ином праве.

Сопоставление сведений о поступлении заявлений в 2016 году с аналогичными сведениями об их поступлении в 2018 году представлено в таблице 1.

**Таблица 1 - Количество поступивших заявлений о постановке на ГКУ объектов капитального строительства за 2016 и 2018 год**

Отчетный месяц	Количество заявлений за отчетный период	
	2016 г.	2018 г.
Здание	3010	2570
Помещение	2983	1902
Сооружение	268	54
Объект незавершенного строительства	150	210
Итого:	6 411	4 736

Выполнение кадастровых процедур сопровождается принятием следующих решений:

- о внесении сведений о ранее учтенных объектах недвижимости;
- об осуществлении кадастрового учета;

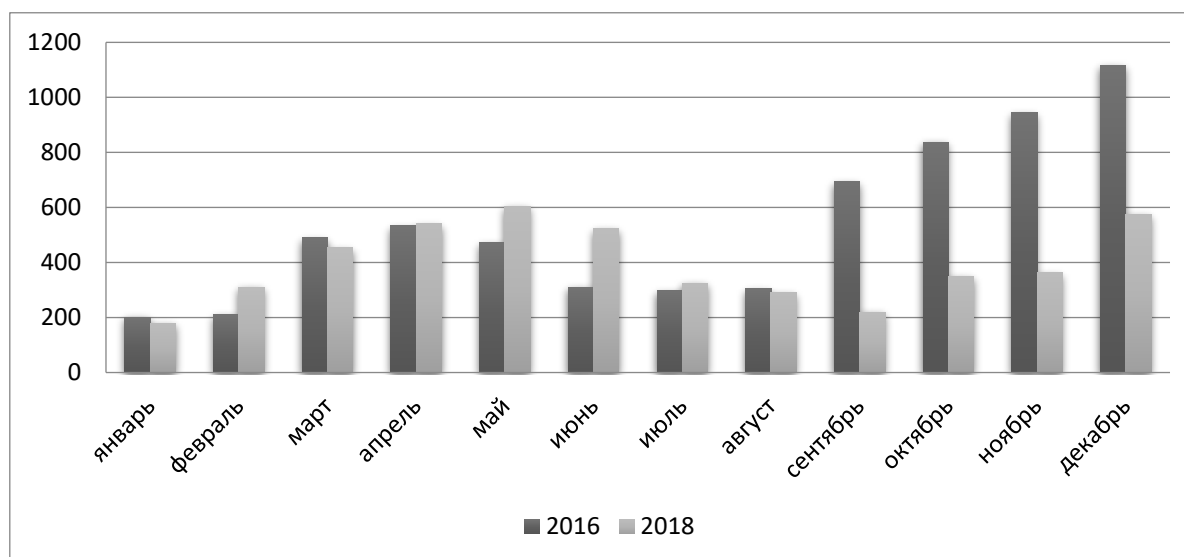
- об учете изменений уникальных характеристик объекта недвижимости
- об учете изменений дополнительных характеристик объекта недвижимости;
- о снятии с государственного кадастрового учета объекта недвижимости;
- о внесении кадастровых сведений в ЕГРН в соответствии с документами, поступающими в порядке информационного взаимодействия;
- об исправлении технических и реестровых ошибок в сведениях Единого государственного реестра недвижимости;
- о приостановлении осуществления кадастрового учета (решение о приостановлении);
- возврата заявления и документов, представленных для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, без рассмотрения.
- об отказе в осуществлении кадастрового учета (решение об отказе), в том числе:
  - об отказе во внесении кадастровых сведений в ЕГРН в соответствии с документами, поступающими в порядке информационного взаимодействия;
  - об отказе в исправлении технических и кадастровых ошибок в кадастровых сведениях;
  - об отказе во внесении сведений о ранее учтенных объектах недвижимости;
  - об отказе осуществление государственного кадастрового учета, если в течение срока приостановления не устранены причины, препятствующие осуществлению государственного кадастрового учета
  - об отказе в снятии приостановления;

**Таблица 2 - Данные о количестве заявлений, принятых органом регистрации прав за отчетный период, за 2016 и 2018 год.**

Отчетный месяц	Количество заявлений за отчетный период		
	2016 г.	2018 г.	Разница (+, -) 2016 г. и 2018 г.
Январь	201	180	-243
Февраль	210	310	+100
Март	490	454	-36
Апрель	534	541	-7
Май	472	605	-133
Июнь	310	523	+213
Июль	297	324	-336
Август	305	290	-27
Сентябрь	694	220	+474
Октябрь	837	350	-487
Ноябрь	944	363	-581
Декабрь	1 117	576	-541
Итого:	6 411	4 736	-1 675

За 2016 и 2018 год в орган регистрации прав поступило 11 147 заявлений о постановке на государственный кадастровый учет.

Анализ приведенных в таблице сведений указывает на то, что за отчетный период общее количество поступающих заявлений значительно уменьшилось, если в 2016 году поступило 6 411 заявления, то в 2018 году общее количество заявлений сократилось на 26,13 %.



**Рисунок 1 - Динамика поступления заявлений в орган регистрации прав объектов капитального строительства за 2016 и 2018 год**

На данном графике видно, что количество поступающих заявлений постоянно колеблется. Однако если в 2016 году основные колебания приходятся на начало года, то во второй половине, эти колебания незначительны, а вот последний месяц резко поднимает график вверх.

При более детальном рассмотрении вышеприведенных сведений видно, что большая часть поступающих заявлений приходится на осенние месяцы, а также на декабрь, то есть конец года, а в начале года, наоборот, идет резкий спад поступающих заявлений.

Скорее всего, это связано с тем, что на летние и осенние месяцы приходится большая часть кадастровых работ, после которых проходит обработка данных и подготовка документов для подачи в органы регистрации прав.

Так как в январе и феврале погодные условия не способствуют проведению кадастровых работ, то в указанный период проводится обработка уже имеющихся данных, и подготовка документов, которые еще не были поданы в орган регистрации прав.

В 2018 году график резко идет на увеличение, впервые месяцы года это связана с нововведениями осуществления кадастрового учета, а именно касается дачной амнистии (упрощенная процедура государственного кадастрового учета и регистрации прав на садовые дома) до 1 марта 2019 г. на такие дома не требуется разрешительная документация. После 1 марта 2019г. для кадастрового учета и регистрации прав в отношении жилых нежилых зданий необходимо обратиться в орган местного самоуправления по месту нахождения объекта.

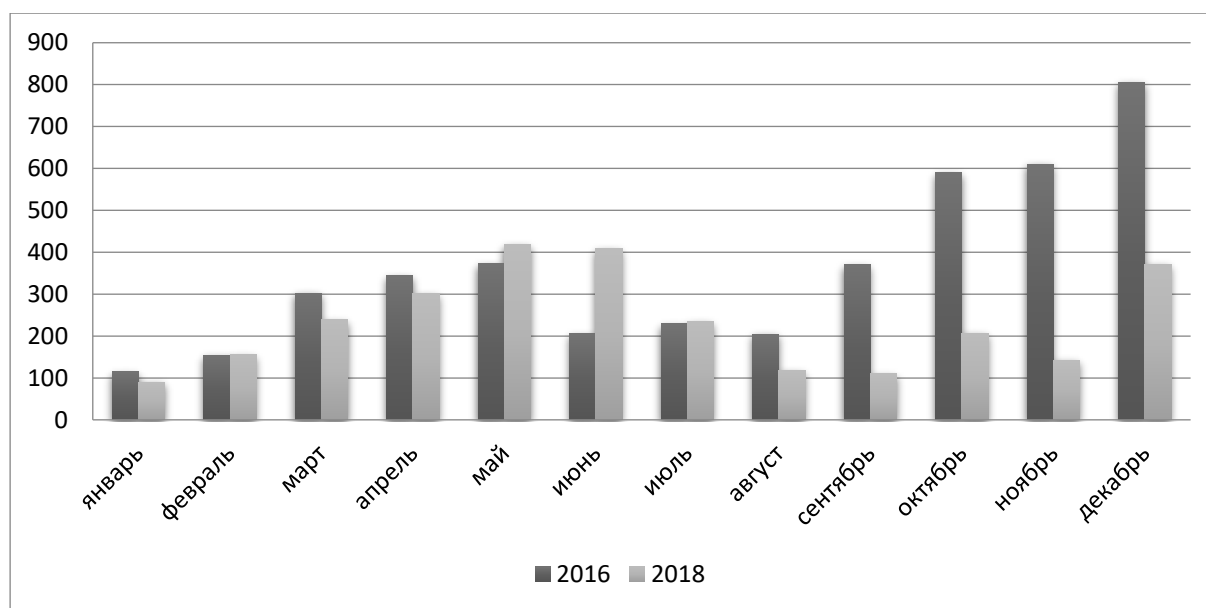
Информация о количестве заявлений, по которым было принято положительное решение о проведении государственного кадастрового учета за отчетный период представлены в таблице 3.



**Таблица 3 - Данные о количестве заявлений, по которым были приняты положительные решения о проведении ГКУ, за 2016 и 2018 год**

Отчетный месяц	2016 год	2018 год
Январь	115	90
Февраль	154	155
Март	302	250
Апрель	344	301
Май	373	418
Июнь	205	409
Июль	229	234
Август	207	117
Сентябрь	370	110
Октябрь	590	107
Ноябрь	610	142
Декабрь	806	291
Итого:	4 305	2 624

Проанализируем динамику заявлений, по которым было принято положительно решение о поведении государственного кадастрового учета, можем более подробно рассмотреть на следующем графике (рис. 2).



**Рисунок 2 - Динамика положительных решений о проведении государственного кадастрового учета**

При сравнительном анализе данных сведений видно, что количество положительных решений в 2018 году уменьшилось по сравнению с 2016 годом на 39 %. Однако, также отметим, что количество принятых

заявлений уменьшилось на 1 675 заявлений, что составляет 26,13%. Соответственно, средний показатель положительных решений 2018 года выше среднего показателя 2016 года.

В соответствии с данной диаграммой видим, что в 2018 году уменьшилось количество объектов недвижимости, поставленных на государственный кадастровый учет.

В среднем, количество объектов капитального строительства, поставленных на ГКУ, сократилось на 36 % . Данные сведения отображены в таблице 4.

**Таблица 4 - Количество объектов недвижимости поставленных на ГКУ**

Вид объекта	Количество объектов недвижимости	
	2016 г.	2018 г.
Здание	1 944	1 163
Помещение	11 818	7 472
Сооружение	159	21
Объект незавершенного строительства	61	68
Итого:	13 982	8 724

Данные о принятых заявлениях, по которым было принято решение о приостановлении осуществление государственного кадастрового учета, представлены в таблице 5

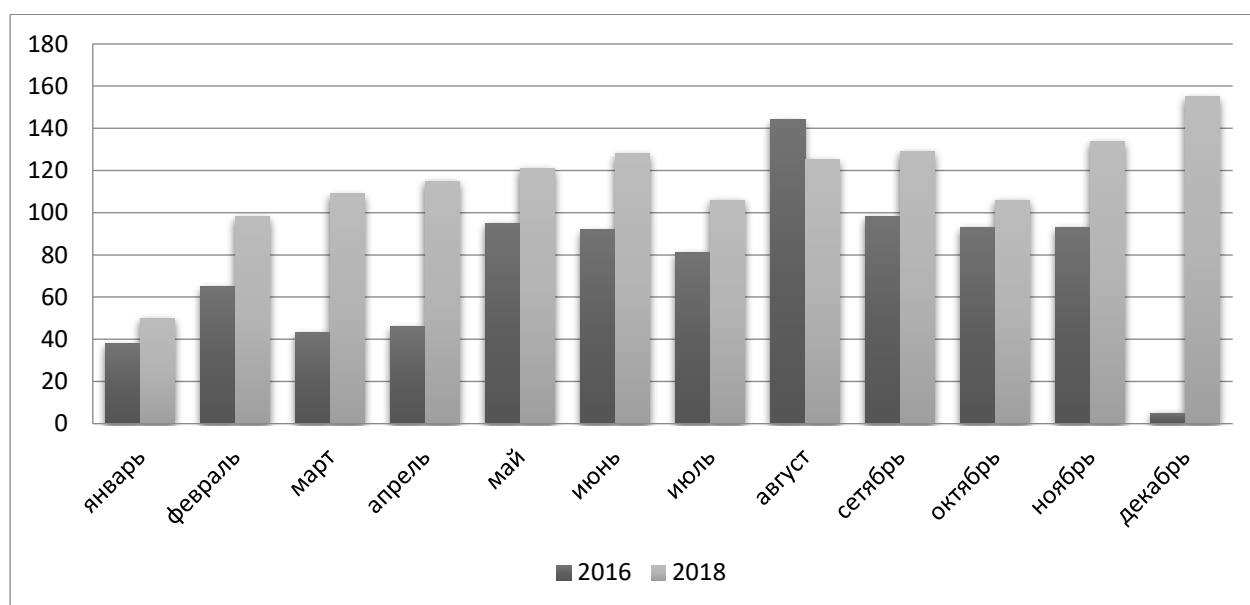
**Таблица 5 - Данные о количестве заявлений, по которым были приняты решения о приостановлении ГКУ, за 2016 и 2018 год**

Отчетный месяц	2016 г.	2018 г.
Январь	38	50
Февраль	65	98
Март	43	109
Апрель	46	115
Май	95	121
Июнь	92	128
Июль	81	106
Август	144	125
Сентябрь	98	129
Октябрь	93	106
Ноябрь	93	134
Декабрь	5	155
Итого:	893	1 376

Из данной таблицы также следует отметить, что средний показатель количества приостановлений в городе Ставрополе увеличился на 35 %.

Это значит, что документы, предоставленные для постановки на государственной кадастровый учет объектов недвижимости, подготовлены не в соответствии с требованиями действующего законодательства, в них много противоречий, и они не всегда соответствуют сведениям, имеющимся в государственном реестре недвижимости.

Более подробно рассмотрим, динамику изменений количество приостановлений при осуществлении государственного кадастрового учета с 2016 г. по 2018 г., на следующем графике (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Динамика количества приостановлений при осуществлении государственного кадастрового учета за 2016 и 2018 год**

На представленном графике видно, что количество решений о приостановлении государственного кадастрового учета постоянно изменяется и зависит от общего количества принятых заявлений.

Новый ФЗ от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» определил причины для отказа, такие как:

- возврата заявления и документов, представленных для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, без рассмотрения;

- отказ в осуществлении государственного, если в течение срока приостановления не устранены причины, препятствующие осуществлению государственного кадастрового.

Общее количество отказов государственного кадастрового учета представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Данные о количестве отказов в осуществлении государственного кадастрового учета за 2016 и 2018 год**

Отчетный месяц	2016 г.	2018 г.
Январь	70	25
Февраль	83	41
Март	104	50
Апрель	94	49
Май	89	57
Июнь	73	61
Июль	101	68
Август	119	80
Сентябрь	120	58
Октябрь	125	71
Ноябрь	109	82
Декабрь	126	94
Итого:	1 213	736

Как видно из приведенных данных, общее количество отказов по городу Ставрополю сократилось на 40 %.

Так если в 2016 году было 1213 решений об отказе (примерно 19 % от общего количества поступивших заявлений), то в 2018 году количество отказов составило 736 (это 15 % от общего количества поступивших заявлений).

**Таблица 7 – Данные о количестве отказов в осуществлении государственного кадастрового учета за 2018 год**

Отчетный месяц	Возврат документов без рассмотрения	Отказ по сроку
Январь	24	5
Февраль	36	9
Март	38	12
Апрель	56	11
Май	50	8
Июнь	49	13
Июль	44	13
Август	66	9
Сентябрь	51	10
Октябрь	54	14
Ноябрь	61	18
Декабрь	69	16
Итого:	598	138

В 2018 г. возврат документов без рассмотрения составило 81 % от общего количества отказов, 19 % отказ осуществление государственного кадастрового учет по сроку, то есть, не устранены причины, препятствующие осуществлению государственного кадастрового учета.

#### **Список литературы**

1. Анализ нормативно-правовых актов в рамках определения площади здания, сооружений, помещений при подготовки документов необходимых для сведений ЕГРН / Е.В. Лагошина, С.В. Одинцов // В сборнике: Управление объектами недвижимости и развитием территорий Сборник статей международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Тарбаева. 2017. С. 220-223.

2. Анализ кадастрового учета объектов капитального строительства в г. Ставрополе / А.В. Лошаков, В.И. Зеленский // В сборнике: Актуальные вопросы экологии и природопользования Сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции. 2017. С. 188-190.

3. Анализ кадастрового учета объектов капитального строительства в городе Ставрополе / Л.В. Кипа, А.В. Лошаков, Е.В. Письменная и др. // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 4 (24). С. 116-119.

4. Кадастровый учет объектов капитального строительства в переходный период / Л.В. Кипа, Е.В. Письменная, Н.Б. Шопская и др. // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 78-я научно-практическая конференция. 2014. С. 102-104.

**ОСОБЕННОСТИ УВЕДОМИТЕЛЬНОГО ПОРЯДКА  
РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА СОВРИКОВА

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

*Аннотация. В статье рассмотрена процедура упрощенной подачи документов на регистрацию прав жилых домов, через уведомительный порядок, согласно изменениям в ГК РФ. Уведомительный порядок как упрощает процедуру регистрации, так и для некоторых граждан делает ее сложной, по незнанию и не соблюдению элементарных правил.*

*Ключевые слова: уведомительный характер сведений, жилое имущество, недвижимости, регистрация, кадастровый учет, объект индивидуального жилищного строительства, документы на процедуры регистрации прав.*

**FEATURES OF THE NOTIFICATION PROCEDURE FOR  
REGISTRATION OF INDIVIDUAL HOUSING CONSTRUCTION  
OBJECTS**

EKATERINA MIKHAILOVNA SOVRIKOVA

Altai state agrarian University

*Annotation. The article considers the procedure for simplified submission of documents for registration of residential buildings ' rights, through the notification procedure, according to changes in the civil code of the Russian Federation. The notification procedure both simplifies the registration procedure, and for some citizens makes it difficult, due to ignorance and lack of compliance with basic rules.*

*Keywords: notification nature of information, residential property, real estate, registration, cadastral registration, object of individual housing construction, documents for registration of rights.*

Вступил в силу с 04 августа 2018 года ФЗ № 340-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ». Указанным законом введено новое понятие «объект индивидуального жилищного строительства». Кроме того, существенно изменены нормы законодательства, касающиеся порядка строительства объектов ИЖС или садовых домов и осуществления кадастрового учета и государственной регистрации прав на них.

Теперь согласно ФЗ № 340 выдача разрешения на строительство и получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию объектов ИЖС не требуется. Взамен так называемого разрешительного порядка введен уведомительный порядок строительства данных объектов недвижимости, который заключается в подаче владельцем земельного участка в уполномоченный государственный орган уведомления о начале и, соответственно, об окончании строительства (реконструкции) объекта ИЖС.

Форма уведомления утверждена Минстроем РФ и находится в свободном доступе в сети Интернет и офисах МФЦ. Подать уведомление можно несколькими способами: лично в уполномоченный орган, через МФЦ, с помощью Единого портала госуслуг либо заказным письмом с уведомлением [1].

При выполнении застройщиком всех требований уведомительной процедуры, на уполномоченный орган возложена обязанность направить в Росреестр заявление о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав на объект ИЖС в течение 7 рабочих дней с момента поступления уведомления.

Однако если по какой-либо причине уполномоченный орган не направил в установленный срок необходимые документы в Росреестр, застройщик вправе сделать это самостоятельно. В таком случае орган регистрации запросит необходимые документы у уполномоченного органа в порядке межведомственного взаимодействия.

После окончания строительства или реконструкции объекта ИЖС или садового дома застройщику необходимо будет подать в уполномоченный орган соответствующее уведомление, по результатам проверки которого уполномоченный орган примет решение о соответствии (несоответствии) построенного (реконструированного) объекта установленным требованиям.

Объект ИЖС, разрешение на строительство которого получено до дня вступления в силу рассматриваемого закона, может превышать параметры, указанные в [п. 39 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ](#) (в редакции этого закона), при условии, что параметры данного объекта соответствуют разрешению на строительство.

Целью изменений является попытка упорядочить строительство и реконструкцию объектов индивидуального жилищного строительства и садовых домов. При этом данные положения закона не распространяются на нежилые объекты, такие как хозяйственные постройки, бани и тому подобные.

До начала строительных работ (возведения нового дома или реконструкции уже имеющейся постройки) необходимо уведомить об этом вышестоящие инстанции, а когда дом будет готов – направить уведомление о том, что работы завершены. Фактически такое уведомление требует собрать значительный пакет документов и соответствует получению разрешения. Все предоставленные документы будут тщательно проверены, соблюдение всех норм и стандартов будет проконтролировано, и только после этого вам разрешат приступать к работам. А вот если будет выявлено несоответствие документации реальному положению дел, чиновники вправе не согласовать постройку либо на первом этапе, либо на финальном, когда собственник посылает уведомление ещё раз – уже об окончании работ. И отстроенный вами с такими усилиями дом в результате могут признать самостроем [1].



Ранее для постановки на государственный кадастровый учет и регистрации права собственности гражданину, обладающими правами на земельный участок, необходимо было оформить техническую документацию на вновь созданный объект недвижимого имущества, оплатить государственную пошлину и подать соответствующее заявление в регистрирующий орган через МФЦ.

С 4 августа 2018 года, чтобы начать возводить на своей земле жилой дом, собственник земельного участка обязан предварительно уведомить органы архитектуры, приложив к уведомлению необходимые документы. В уведомлении указывается фамилия, имя и отчество лица, начавшего строительные работы (либо наименование организации-застройщика), адрес проживания или регистрации, кадастровый номер участка и другая предусмотренная законом информация [2].

#### Документы на учет и регистрацию:

##### 1. Заявление:

Вид права	Предоставляет
права собственности	лицо, приобретающее право на созданный о. н.
	представитель лица приобретающее право
	законный представитель правообладателя -несовершеннолетних, недееспособных
ипотека в силу закона	лицо, приобретающее право на созданный объект недвижимости (залогодатель)
	представитель банка, иной кредитной организации,

##### 2. Документ, удостоверяющий личность заявителя.

3. Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен созданный объект недвижимого имущества (Документ не представляется, если право на земельный участок ранее зарегистрировано)

##### 4. Документ, подтверждающий факт создания объекта:

если объект введен в эксплуатацию до 30.12.2004 г	решение органа власти об утверждении акта на землю
если объект введен в эксплуатацию после 30.12.2004 г.	разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, выданное органом власти разрешение на строительство
Если документ не представлен	Росреестр самостоятельно запрашивает его по СМЭВ

## Упрощенный порядок регистрации недвижимости

Документы (з.у.)	
Паспорт гражданина	Квитанция оплаты гос. пошлины
Кадастровый план	Правоустанавливающий документ
документ, удостоверяющ. право	выписка из похозяйственной книги
Документы (на создаваемый объект недвижимости)	
технический паспорт дома	правоустанавливающий документ на земельный участок
технический план дома	декларация
на з.у. для ведения ДНТ,СНТ	на з.у. для ИЖС, ЛПХ
документы, подтверждающие факт создания такого объекта	Документами, подтверждающими факт создания объекта ИЖС
Декларация	технический паспорт
Незавершенное строительство	разрешение на ввод объекта в эксплуатацию
разрешение на строительство	

**Представление кадастрового плана З.У. не требуется ЕСЛИ:**

ИЖС ↓ зарегистрирован	ЛПХ →	Для строительства, где не требуется разрешение на строительство представлено заключение органа МО
	СНТ →	

Упрощенный порядок ввода в эксплуатацию объектов ИЖС с 2018г – не требует получения разрешение на ввод в эксплуатацию, а требует уведомления.

Для получения уведомления требуется:	правоустанавливающие документы на земельный участок
	градостроительный план земельного участка
	разрешение на строительство (до 2018 года)
	акт приемки объекта капитального строительства
	технический регламент
Отказ в Получении уведомления	схема, отображающая расположение объекта капитального строительства, расположение сетей инженерно- технического обеспечения
	отсутствие вышеперечисленных документов
	Несоответствие объекта требованиям градостроит. плана з.у.
	несоответствие объекта требованиям, установленным в разрешении на строительство
	невыполнение застройщиком требований о безвозмездной передаче одного экземпляра схемы планировочной организации земельного участка

Пакет собранных собственником документов, попадая в уполномоченный орган, проходит ряд проверок: все указанные сведения тщательно проверяются на предмет соблюдения максимальных параметров строительства, вида землепользования, соответствие будущей постройки всем нормам законодательства. После детального изучения документации

заявитель получает ответное уведомление о том, что планируемое им строительство сочтено законным. Только после этого он может приступить к работам [4].

Если процедура подачи уведомлений, пусть, по сравнению с получением разрешения на строительство, и не облегчает жизнь владельцу земельного участка, но хотя бы не делает её сложнее, то введение дополнительного обязательного уведомления об окончании строительных работ – новшество, которое вряд ли обрадует. Напомним, ранее так называемая дачная амнистия позволяла вводить жилой дом в эксплуатацию без испрашивания на то разрешения. Теперь же заселяться в дом нельзя, пока контролирующие органы не проверят соответствие завершённых работ всем нормам и требованиям закона [3].

После возведения собственник обязан составить ещё одно уведомление о завершении строительства (или реконструкции). В нем должны быть указаны данные владельца и строительной компании, кадастровый номер земельного участка, на котором возводилось жилое строение, квитанция об оплате государственной пошлины, а также ряд параметров возведённой постройки. В пакет документов, прилагаемый к уведомлению, входит технический план сооружения, доверенность представителя (если уведомление подаёт не сам собственник лично), и соглашение совладельцев участка о размере долей в праве собственности на дом, если им владеют два и более человека [5].

Если представленный пакет документов будет неполным, его не примут – вернут на доработку. В случае успешной обработки поданной документации чиновники приступают к осмотру завершённого здания, чтобы проверить, соответствуют ли сведения, указанные собственником в уведомлении, реальному положению вещей. На проверку документов и осмотр законодательство отводит 7 рабочих дней. По итогам комплексной проверки составляется уведомление о соответствии или

несоответствии построенного дома требованиям и законодательным нормам и направляется на адрес собственника земельного участка.

Сейчас уведомительный порядок является обязательный, если уведомление об окончании строительства не было подано, регистрирующий орган вправе приостановить государственную регистрацию права на этот объект недвижимости. В свою очередь, неустранение причины, препятствующей осуществлению государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав, повлечет за собой отказ в предоставлении заявленной госуслуги, в соответствии со статьёй 27 Закона о регистрации [5].

Таким образом собственник, построивший на своём участке жилой или садовый дом, не сможет зарегистрировать на него права собственности, данный объект недвижимости будет отсутствовать в базе ЕГРН, что означает невозможность распоряжаться им и совершать с ним какие-либо сделки в дальнейшем.

Предусмотрен переходный период: до 1 марта 2019 года владелец участка может получить такое разрешение даже после того, как начал работы по строительству дома. Но начиная с 1 марта решение о вводе в эксплуатацию или сносе строения будет приниматься только в судебном порядке, предупреждают регистрирующие службы.

С 1 марта 2019 года также ликвидируется разница между строительством дома на участках разного назначения. Прежде чем построить или реконструировать как жилой, так и садовый дом, гражданин будет обязан направить в орган местного самоуправления уведомление о начале строительства. При изменении характеристик возводимого дома он также должен будет направить уведомление в соответствующей форме. Третье уведомление направляется по окончании строительных работ [3].

В работе рассмотрены поданные заявления в Алтайском крае.

**Таблица 1 – Заявления, поданные на регистрацию прав в упрощенном порядке**

Общее количество зарегистрированных в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества, из них:	3376
-на основании заявлений об одновременном осуществлении кадастрового учета и регистрации прав	1722
-на земельные участки, предоставленные до введения в действие Земельного кодекса Российской Федерации для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства	2224
-на создаваемые или созданные объекты недвижимости, если для строительства, реконструкции такого объекта недвижимости в соответствии с законодательством Российской Федерации не требуется выдача разрешения на строительство	17
-на объекты индивидуального жилищного строительства, создаваемые или созданные на земельном участке, предназначенном для индивидуального жилищного строительства, либо создаваемый или созданный на земельном участке, расположенном в черте поселения и предназначенном для ведения личного подсобного хозяйства (на приусадебном земельном участке)	1135

### Список литературы

1. Федеральный закон № 340-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ»
2. Соврикова Е.М. Электронные услуги по предоставлению сведений из единого государственного реестра недвижимости // Геодезия, землеустройство и кадастр: наука и производство Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию высшего геодезического образования в Омском ГАУ. 2018. С. 438-443.
3. Соврикова Е.М. Контроль качества предоставляемых государственных услуг Росреестра // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия Материалы V Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Редколлегия: О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. 2018. С. 170-174.
4. Уточнены параметры объекта индивидуального жилищного строительства [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://www.garant.ru/news/1213406/> (дата обращения март 2020).
5. Уведомительный порядок для ИЖС [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://1k-k.ru/uvedomitelnyj-poryadok-dlya-izhs-podro/> (дата обращения март 2020).

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ 3D И 4D КАДАСТРА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА СТАРИЦЫНА<sup>1</sup>,

НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА СТАРИЦЫНА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,  
г. Екатеринбург, <sup>2</sup> ГАОУ СО «Уральский государственный колледж  
им. И.И. Ползунова», г. Екатеринбург

*Аннотация. Трехмерные системы кадастрового учета известны. Новейшее геодезическое оборудование (3D-сканеры) позволяет вести учет в формате 3D. В работе рассмотрено внедрение системы 4D-кадастра при учете водных объектов (Аргентина). Высотное строительство в городе Дели (Индия) требует систем учета в формате 3D-кадастра.*

*Ключевые слова: кадастр, Аргентина, Индия, высотное строительство, водный объект.*

## EXPERIENCE IN USING 3D AND 4D CADASTRE IN FOREIGN COUNTRIES

IRINA ANATOLEVNA STARITSYNA <sup>1</sup>,

NATALIA ANATOLEVNA STARITSYNA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ural state agrarian University, Yekaterinburg,

<sup>2</sup> Ural state College named I. I. Polzunov, Yekaterinburg

*Abstract. Three-dimensional cadastral accounting systems are known. The latest geodetic equipment (3D scanners) allows you to keep records in 3D format. The paper considers the introduction of the 4D-cadastr system for water bodies accounting (Argentina). High-rise construction in the city of Delhi (India) requires accounting systems in the 3D cadastr format.*

*Keywords: cadastr, Argentina, India, high-rise construction, water object.*

Постановка проблемы. Кадастровый учет имеет важную функцию в любом государстве. В современных условиях компьютеризации всех процессов многие страны перешли от бумажных к цифровым картам. Первоначально, вся информация содержалась в виде бумажных записей, пример тому регулярная сельскохозяйственная перепись, которая в последний раз проходила в России в 2016 году [6]. Но, как показывает опыт зарубежных стран (рассмотрены Аргентина и Индия), обычный формат 2D, уже не отвечает всем требованиям, необходимым для развития городов вверх и в подземное пространство [5]. Например, город Дели (Индия) очень плотно застроен, и формат 2D уже исчерпан, однако, продолжается высотное строительство и существует острая необходимость оцифровывать кадастровую информацию в формате 3D. Для крупных городов России, таких как Москва, Санкт-Петербург и Екатеринбург актуальной становится проблема учета роста городов в подземном пространстве [1, 8]. И для этого также используются 3D технологии. В Аргентине возникла необходимость вести кадастровый учет сложных речных и морских объектов, которые динамичны во времени, в формате 4D. Дополнительным параметром является время. Кадастровый учет водных объектов осложняется тем, что в зависимости от сезонов года их площадь меняется, поэтому в привычном 2D-формате получаются неточности. Изучение примеров ведения кадастрового учета в других государствах помогает выявить перспективные направления развития и новые законотворческие идеи [7].

Результаты анализа. Кадастровый учет водных объектов в Аргентине осложнен тем, что их границы имеют естественные сезонные изменения, которые не подпадают под строгие критерии. В кадастре водные объекты зарегистрированы как общественное достояние, как пространства между участками, находящимися в частной собственности. Водные объекты могут испытывать изменения границ, связанные с естественными

процессами (наводнение). Даже при наличии законов, определяющих понятие «правовая граница», нет четкого определения водных объектов как участков узаконенного земельного объекта (Parcel of Legal Land Object (LLO)) [9].

Поверхностные воды необходимы для развития населенных пунктов. Они используются в качестве транспортной артерии, для потребления питьевой и технической воды, ирригационного обеспечения, и в то же время представляют собой скрытую угрозу (наводнение). Гидрологическая и геоморфологическая динамика водных объектов (реки), с их паводковыми и сухими режимами, создает преимущества и проблемы прибрежным населенным пунктам [9].

В Аргентине нет централизованного Национального кадастрового учреждения. Согласно Национальной Конституции это право было предоставлено каждой из провинций в 19 веке, в тот момент, когда страна стала республикой. Следовательно, каждая провинция разработала свою собственную территориальную информационную систему со своими законами, правилами и толкованиями общенациональных законов [9].

Национальный гражданский и коммерческий Кодекс (National Civil and Commercial Code) Аргентины считает общественным достоянием "воды, протекающие по естественным каналам, разграниченным прибрежной линией, определяемой уровнем, достигаемым при средних максимальных нормальных паводках" [9]. Именно это определение разграничивает естественные водные объекты, от частной собственности. Как только прибрежная линия будет четко определена, владелец прибрежного участка будет знать, как далеко его право собственности разграничено от границ водного объекта.

При обычном ведении кадастра в Аргентине, реки регистрируются как линейный элемент ландшафта в определенный момент времени и при определенных гидрологических условиях. При этом возникает проблема,



которая касается частных собственников. Некоторые участки прибрежной линии при проведении полевых работ исследуются с учетом кажущейся физической (но не юридической) границы, по существующему уровню воды на конкретный момент времени. Введение 4D кадастра, позволит фиксировать границу реки или моря более правильно, и будет меньше ошибок, и спорных вопросов с частными землевладельцами. Для примера были составлены карты двух участков рек в формате 4D кадастра, на основе которых были выявлены преимущества новой системы кадастрового учета, и возникающие сложности. Был обследован участок реки Саладо (главный водоток провинции Санта-Фе), протяженностью 27 км, в месте ее слияния с рекой Парана. Второй исследуемый участок (11 км), это река "Арройо дель Медо" которая протекает между провинциями Санта-Фе и Буэнос-Айрес (две самые крупные и густонаселенные провинции Аргентины) [9]. Такая система учета внедряется в провинции Санта Фе, так как там достаточно много водных объектов.

В Российском законодательстве понятие прибрежная полоса и береговая линия прописаны в Водном кодексе РФ [3]. Граница водного объекта (реки, ручьи, озера, каналы) определяется по среднемноголетнему уровню воды в период, когда объект не покрыт льдом. Береговая линия моря определяется по линии максимального отлива. Для пруда или водохранилища береговая линия определяется по нормальному подпорному уровню воды, то есть по среднему. Таким образом, в Российском законодательстве кадастровый учет водных объектов использует двумерные модели.

Урбанизация и тенденция к развитию инфраструктуры ставят под сомнение двумерные (2D) кадастровые представления, используемые в традиционном землеустройстве. Трехмерные (3D) представления будут служить будущей основой для пространственного определения прав, ограничений и ответственности (RRR) в этих средах. В Дели, столице

Индии, где преобладают горизонтальное расширение за счет новых поселений в пригородных районах и вертикальное расширение за счет уплотнения городской инфраструктуры, необходимость управления этой все более сложной трехмерной инфраструктурной средой представляет собой большую проблему для органов управления земельными ресурсами. Существующие практики, связанные с 3D-кадастром, несколько не очень удобны для отражения будущего вертикального роста города Дели. Это может привести к юридическим и фактическим несоответствиям границ, а также к возникновению спорных ситуаций [10].

Кадастр играет важную роль в обеспечении землевладения: он помогает определить юридические и фактические границы, закрепить и обеспечить их соблюдение. Современный кадастр помогает системе управления земельными ресурсами определять право собственности на землю [10]. Трехмерные (3D) представления должны применяться в управлении земельными ресурсами для поддержки городского развития. Изменения в городах происходят быстро, городские земли пользуются все более высоким спросом. В настоящее время в мегаполисах, таких как Дели существует дефицит городских земель, особенно в центральной части. Ежегодно меняется пространственный ландшафт, а также экономическая парадигма городских районов. Сложная городская застройка должны быть охвачена системой кадастрового учета для обеспечения землевладения, повышения стоимости земли и оптимизации ее использования. Именно 3D-представления будут способствовать устойчивому развитию городов.

Ответственными учреждениями по ведению кадастра и управлению земельными ресурсами в Дели являются четыре организации. 1) Департамент доходов Дели (Revenue Department of Delhi - RDD), отвечающий за выполнение функций управления земельными ресурсами; 2) Управление развития Дели (Delhi Development Authority - DDA), отвечающее за землеустройство и развитие; 3) Муниципальная корпорация

Дели (Municipal Corporation of Delhi - MCD), отвечающая за физическое содержание значительной части города. 4) Делийский городской совет по улучшению жилищных условий (Delhi Urban Shelter Improvement Board - DUSIB) участвует в восстановлении трущобных кластеров [10].

Сейчас в Индии кадастровые карты печатаются на бумажном носителе за государственный счет. Существует правительственная программа "Цифровая индийская программа модернизации земельных записей" (Digital India Land Record Modernization Programme - DILRMP), которая включает в себя компьютеризацию земельных записей и обследование земельных участков [10].

Существует целый ряд правовых инструментов, используемых для регулирования деятельности по 2D и 3D управлению земельными ресурсами в Дели. Землевладение регулируется в соответствии с Законом о регистрации (1908 год), который используется при продаже или аренде, а также преобразовании собственности из арендованной в частную [10].

Современный Генеральный план Дели-2021 (2019) подчеркивает переход от жилья на одну семью к групповому жилью (многоквартирные дома) для оптимизации земельных участков и повышения плотности расселения. Предпочтение отдается вертикальному росту жилого строительства. Для поддержки возросшего спроса на коммерческие площади было разрешено смешанное землепользование. Введены новые правила парковки, включая многоуровневую и подземную парковку. Большие доли неиспользуемых земель и ветхих построек рекомендуется использовать для высотной застройки. Генеральный План рекомендует ввести ограничения на высотные здания в важных районах и выделить районы для высотных зданий в случае расширения города. Все эти нововведения Генерального плана предполагают, что информация в формате 3D будет востребована [10].

Для осуществления планов землепользования необходимо, чтобы правительство имело возможность приобретать землю, ранее принадлежавшую частным лицам. Для этого в 2013 году был принят "Закон о праве на справедливую компенсацию и прозрачность приобретения земли, реабилитации и переселения" ("Right to Fair Compensation and Transparency Land Acquisition, Rehabilitation and Resettlement Act"). Однако существуют специальные положения для некоторых типов зданий, не подпадающих под действие этого закона (больницы, тюрьмы, судебные комплексы, художественные галереи, музеи) [10].

Закон о недвижимости (регулирование и развитие) (Real Estate (Regulation and Development) Act, RERA) был принят в 2016 году. Он регулирует деятельность по продаже объектов недвижимости. Закон содержит правовые определения терминов, таких как недвижимое имущество, здания, квартиры, общие помещения, девелоперская деятельность. Этот закон определяет заинтересованные стороны сделок с недвижимостью (местный орган власти, агент по недвижимости) и описывает их обязанности. Закон защищает собственников квартир в многоквартирных домах, запрещая продажу зон общего пользования, таких как парковочные места [10].

Единое строительное законодательство Дели (Unified Building Bye-Laws for Delhi - UBBL) принято в 2016 года, применяется для всех видов строительной деятельности. Закон юридическим языком разъясняет понятия: участок, здание, высотное здание, жилая единица, многоквартирный дом, этаж. Согласно этому закону, план здания должен включать в себя поэтажные планы всех этажей, должен включать все комнаты, лестницы, пандусы, выходы, лифтовые колодцы. Должна быть указана общая высота зданий, помещений, а также высота парапета. Должны быть показаны планы расположения коммунальных сетей, таких

как водопровод, канализация и газ. Указываются все высоты: фасад с общей высотой зданий, выступы за пределы допустимой линии здания. На плане указывается расположение дверей, окон и других проемов, включая вентиляторы с размером в виде графика [10].

Национальный строительный кодекс (National Building Code - NBC) был впервые опубликован в 1970 году, в настоящее время действует документ 2016 года. В нем прописаны принципы регулирования строительства зданий в Индии. Он содержит административные регламенты, правила контроля и общие требования к зданиям; требования пожарной безопасности; положения, касающиеся материалов, конструктивного проектирования и строительства (включая безопасность); строительных и сантехнических услуг; подхода к устойчивому развитию; а также управления активами и объектами [10].

В будущем, 3D-кадастр может быть использован для регистрации 3D плана зонирования, регистрации 3D ограничения собственности, проектирования трехмерных пространственных единиц, получения 3D-данных для городской модели или представление юридических документов в 3D-формате.

Выводы и предложения. Внедрение систем 3D-кадастра и 4D-кадастра требует значительных изменений в нормативно-правовой документации [2, 4]. На примере города Дели (Индия) было рассмотрено постепенное внедрение новых правовых актов, начиная с 1908 года по 2019 год. В этих законах уточняются все юридические понятия, связанные с управлением земельно-имущественным комплексом. Однако, пока закона об использовании 3D-кадастра среди них нет. Есть насущная необходимость новой системы пространственного учета, есть научные исследования по этой тематике, но юридически это пока не узаконено.

## Список литературы

1. Беляев В.Л., Романов В.М. Опыт и перспективы применения 3D кадастра при управлении градостроительным развитием подземного пространства. Имущественные отношения в Российской Федерации. 2014. № 1 (148). С. 53-76.
2. Бударова В.А., Ершов Д.Д., Богданова А.С. Перспектива применения 3D-моделирования в градостроительстве и кадастре. Интерэкспо Гео-Сибирь. 2017. Т. 9. № 1. С. 3-7.
3. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] Закон от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»
4. Добродомов Н.Ю., Здановская Л.Б. Необходимость разработки 3D-кадастра в России. Научный электронный журнал Меридиан. 2020. № 2 (36). С. 414-416.
5. Снежко И.И. Опыт создания модели 3D-кадастра в странах Европейского Союза. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2012. № 2. С. 89-93.
6. Старицына И.А., Старицына Н.А. Сельскохозяйственная перепись как этап становления землеустройства. Омск. В сборнике: Геодезия, землеустройство и кадастры: вчера, сегодня, завтра. Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвящённой 95-летию землеустроительного факультета Омского ГАУ. 2017. С. 162-168.
7. Старицына И.А., Старицына Н.А. Опыт управления лесными землями в зарубежных странах. // В сборнике: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса. Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. 2019. С. 147-151.
8. Старицына И.А., Старицына Н.А. Градостроительное планирование и кадастровое зонирование на примере академического района г. Екатеринбурга Свердловской области. В сборнике: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, А.В. Дедова. 2015. С. 72-79.
9. Alberdi R., Erba D. A. Modeling Legal Land Object for waterbodies in the context of 4D cadastre. Land Use Policy. 12, December 2019. Article 104417.
10. Ghawana T., Sargent J., Bennett R. M., Zevenbergen J., Khandelwal P., Rahman S. 3D Cadastres in India: Examining the status and potential for land administration and management in Delhi. Land Use Policy. 26 December 2019. Article 104389104389.

УДК 528.441.21

## **РЕЕСТРОВЫЕ ОШИБКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ЕГРН**

АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕВНА ПЛОТНИКОВА; НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА  
ЛУЧНИКОВА,  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул

*Аннотация. В статье рассматривается понятие реестровой ошибки, причины возникновения и порядок исправления.*

*Ключевые слова: Единый государственный реестр недвижимости, реестровая ошибка, кадастровый инженер.*

## **REGISTRY ERRORS WHEN MAINTAINING THE USRN**

ANASTASIA VALERYEVNA PLOTNIKOVA; NATALIA MIKHAILOVNA  
LUCHNIKOVA,  
Altai state agrarian University, Barnaul

*Annotation. The article discusses the concept of a registry error, the causes of its occurrence, and the procedure for correcting it.*

*Keyword: Unified state register of real estate, registration error, cadastral engineer.*

С 1 января 2017 года вступил в силу новый федеральный закон – ФЗ №218 «О государственной регистрации недвижимости». В соответствии с частью 2 статьи 1- единый государственный реестр недвижимости является сводом достоверных систематизированных сведений об учтенном недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество, основаниях их возникновения, правообладателях, а также иных установленных Федеральным законом сведений. [1]

В настоящее время в Едином государственном реестре недвижимости содержится информация об объектах, как кадастровая, так и субъективная о правах.

Единый государственный реестр недвижимости, как и любой другой информационный ресурс, может содержать ошибки, которые зачастую не зависят от качественной работы сотрудников органа кадастрового учета. Некоторые ошибки могут появиться из-за того, что неверные сведения содержатся в документах, на основании которых они внесены в ЕГРН.

Качество кадастровой информации во многом определяет эффективность функционирования современной системы налогообложения, рынка недвижимости, инвестиционных процессов, принятия управленческих решений в области развития и управления территорий и т.д., поэтому тема своевременного исправления ошибок в Едином государственном реестре недвижимости на данный момент очень актуальна.

Целью данной работы является изучение особенностей реестровой ошибки в Едином государственном реестре недвижимости.

Задачи, необходимые для достижения поставленной цели:

- изучить понятие и виды реестровых ошибок
- выявить причины возникновения реестровых ошибок в сведениях единого государственного реестра недвижимости;
- рассмотреть порядок исправления реестровых ошибок в сведениях единого государственного реестра недвижимости.

В Едином государственном реестре недвижимости могут быть допущены ошибки, одной из которых является реестровая. [2]

Реестровая ошибка – это воспроизведенная в ЕГРН ошибка, содержащаяся в межевом плане, техническом плане или акте обследования, возникшая вследствие ошибки, допущенной лицом, выполнившим кадастровые работы, или ошибка, содержащаяся в



документах, направленных или представленных в орган регистрации прав иными лицами и (или) органами в порядке информационного взаимодействия. [3]

Причины появления реестровых ошибок:

– во время проведения кадастровых работ кадастровый инженер мог применять оборудование, которое давно устарело, находилось в неисправном состоянии или неправильно использовалось;

– учитывая большое количество заказов, у некоторых кадастровых инженеров нет времени постоянно выезжать на местность, поэтому они могут указать приблизительные координаты, которые были определены на основании картографических материалов или сведений о смежных участках;

– реестровая ошибка могла быть допущена работником органа местного самоуправления, который занимался проведением инвентаризации, подготовкой проекта границ участка или других актов, влияющих на конфигурацию земельного участка. [2]

Реестровая ошибка подлежит исправлению по решению государственного регистратора прав в течение пяти рабочих дней со дня получения документов, в том числе в порядке информационного взаимодействия, свидетельствующих о наличии реестровых ошибок и содержащих необходимые для их исправления сведения, либо на основании вступившего в законную силу решения суда об исправлении реестровой ошибки. Исправление реестровой ошибки осуществляется в случае, если такое исправление не влечет за собой прекращение, возникновение, переход зарегистрированного права на объект недвижимости.

В случаях, если существуют основания полагать, что исправление реестровой ошибки может причинить вред или нарушить законные интересы правообладателей или третьих лиц, которые полагались на

соответствующие записи, содержащиеся в Едином государственном реестре недвижимости, такое исправление производится только по решению суда. В суд с заявлением об исправлении технической ошибки в записях и реестровой ошибки также вправе обратиться орган регистрации прав.

Уведомления об исправлении реестровой ошибки направляются органом регистрации прав правообладателям в течение трех рабочих дней со дня внесения соответствующих изменений в Единый государственный реестр недвижимости в форме и в порядке, которые установлены органом нормативно-правового регулирования.

Орган регистрации прав при обнаружении реестровой ошибки в описании местоположения границ земельных участков принимает решение о необходимости устранения такой ошибки, которое должно содержать дату выявления такой ошибки, ее описание с обоснованием квалификации соответствующих сведений как ошибочных, а также указание, в чем состоит необходимость исправления такой ошибки. Орган регистрации прав не позднее рабочего дня, следующего за днем принятия данного решения, направляет его заинтересованным лицам или в соответствующие органы для исправления такой ошибки.

По истечении шести месяцев со дня направления лицам решения о необходимости устранения реестровой ошибки в сведениях Единого государственного реестра недвижимости о местоположении границ земельного участка орган регистрации прав вправе внести изменения в сведения ЕГРН о местоположении границ и площади такого земельного участка без согласия его правообладателя. Изменение в Едином государственном реестре недвижимости сведений о местоположении границ земельного участка при исправлении реестровой ошибки в этом случае осуществляется органом регистрации прав с учетом сведений, содержащихся в правоустанавливающих документах, с использованием

картографической основы. При этом площадь земельного участка после изменения сведений о местоположении границ земельного участка в связи с исправлением реестровой ошибки может отличаться от площади земельного участка, сведения о которой содержатся в ЕГРН не более чем на пять процентов.

Подводя итоги, можно сказать, что реестровая ошибка является очень распространенной. Для того, чтобы уменьшить вероятность появления реестровой ошибки, необходимо серьезно подходить к своей работе, применять исправное оборудование, знать точные координаты точек, проверять достоверность старых данных. Это позволит сократить количество реестровых ошибок, содержащихся в документации.

#### **Список литературы**

1. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" [Электронный ресурс]: Закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Антропов Д.В., Скачкова Д.И. Особенности выявления и устранения кадастровых ошибок в сведениях кадастра недвижимости // Имущественные отношения в РФ. 2016. С. – 234.
3. Жарников В.Б., Ключниченко В.Н., Конева А.В. К вопросу об ошибках в сведениях российского кадастра // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2017. С. – 179.

**ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ПОСТАНОВКИ НА  
КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД  
ИНДИВИДУЛЬНОЕ ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В  
РЕЗУЛЬТАТЕ РАЗДЕЛА**

ВЕРА СЕРГЕЕВНА ФЕДОТОВА

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина»,  
г. Санкт-Петербург

*Аннотация. В статье рассмотрен порядок формирования и постановки на кадастровый учет земельного участка в результате раздела. На конкретном примере продемонстрированы этапы раздела земельного участка и постановки на кадастровый учет вновь образованных участков.*

*Ключевые слова: земельный участок, межевой план, кадастровые работы, раздел участка, индивидуальное жилищное строительство*

**THE PROCEDURE FOR THE FORMATION AND CADASTRAL  
REGISTRATION OF A LAND PLOT FOR INDIVIDUAL HOUSING  
CONSTRUCTION AS A RESULT OF THE SECTION**

VERA SERGEEVNA FEDOTOVA

Pushkin Leningrad State University, St. Petersburg

*Abstract. In the article the author considers the procedure for the formation and cadastral registration of the land as a result of the section. The author demonstrates on a specific example the steps of dividing a land plot and registering newly formed plots.*

*Keywords: land plot, land plan, cadastral work, section on the plot, individual housing construction.*

## 1. Постановка задачи

Раздел земельного участка представляет собой систему определенных действий и проведение кадастровых работ по установлению на местности границ вновь образованного земельного участка. Образование земельного участка путем раздела является сложным методом. Процедура раздела земельного участка под ИЖС требует проведения кадастровых и межевых работ. Необходимость в проведении раздела земельных участков возникает в ряду разнообразных ситуаций. Основаниями для раздела земли могут быть следующие причины: 1) раздел имущества между родственниками, если исходный участок является собственностью семьи; 2) раздел земельного участка при разделе имущества между бывшими супругами после развода; 3) после прохождения процедуры наследования; 4) решение одного из собственников продать свою долю. В этой связи процедура формирования и постановки на кадастровый учет земельного участка под индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) в результате раздела является востребованной, требующей профессионального подхода, заслуживает детального рассмотрения с точки зрения проведения земельно-кадастровых работ и точного исполнения этих работ в соответствии с определенными этапами. Цель исследования состоит в выявлении особенностей и порядка формирования и постановки на кадастровый учет земельных участков под ИЖС, образованных в результате раздела исходного земельного участка ИЖС на два самостоятельных объекта.

## 2. Методы (методики)

При определении порядка формирования и постановки на кадастровый учет земельных участков под ИЖС, образованных в результате раздела, использованы методы анализа, синтеза, конкретизации, измерения. При формулировании выводов использован метод обобщения.

## 3. Описание результатов

Научные исследования последних лет говорят об интересе авторов к проблемам раздела земельных участков под ИЖС. Учеными рассматриваются самые разные случаи раздела: раздел имущества и земельного участка между родственниками [2] или раздел имущества и земельного участка для ведения садоводства и строительства между супругами [4], раздел в результате получения наследства [5] и др. Изучается правовой режим земельного участка и расположенного на нем индивидуального жилого дома [1].

Процедура раздела земельного участка регламентируется законодательством Российской Федерации. Определяющим документом, на основании которого производится раздел участка земли, является Земельный Кодекс Российской Федерации (статья 11.4. Раздел земельного участка) [3]. Существует набор требований, которым должен соответствовать вновь образуемый земельный участок в результате раздела. Законом устанавливаются предельные минимальные и максимальные размеры полученного в результате раздела земельного участка, которые должны соответствовать нормам Правил землепользования и застройки по определенному виду земель в данной местности. При разделе земельного участка под ИЖС следует учитывать местоположение расположенных на участке объектов капитального строительства. С законодательной точки зрения участок может быть поделен между собственниками на добровольной основе путем заключения мирного соглашения или по решению суда.

При осуществлении раздела земли должны соблюдаться определенные условия:

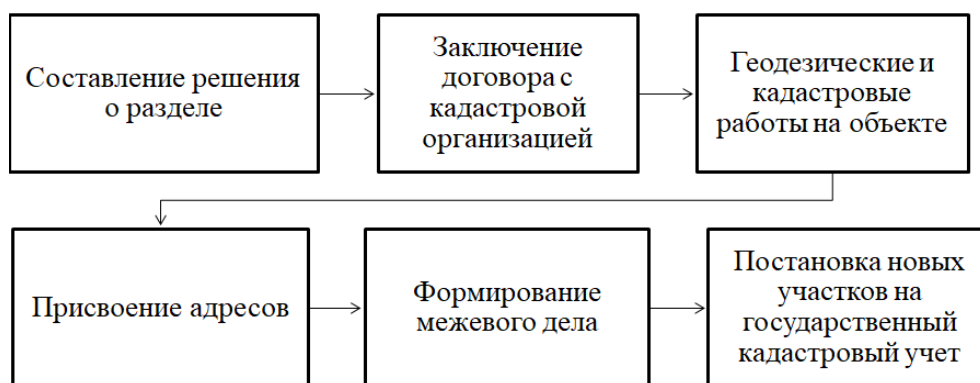
– подлежащий разделу исходный земельный участок поставлен на кадастровый учёт;

– границы земельного участка определены с требованиями законодательства;

- все собственники согласны на раздел земли;
- образуемые участки после раздела не меньше установленной местными властями нормы;
- к каждому образуемому участку должен быть обеспечен проезд и проход.

Разделу не подлежат земельные участки в аренде или с публичным сервитутом; участки, в результате деления которых полученная площадь будет меньше минимально и максимально допустимых норм в регионе; участки, имеющие ограничения в виде штрафов, арестов, за которые не уплачены налоги.

Этапы раздела земельного участка представлены на рисунке 1. Сюда входит составление решения о разделе; заключение договора с кадастровой организацией; проведение геодезических и кадастровых работ; присвоение адресов образуемым участкам; формирование межевого дела; постановка образуемых участков на государственный кадастровый учет.



**Рисунок 1 - Этапы раздела земельного участка.**

Для осуществления процедуры раздела земельного участка необходимы следующие документы:

1. Решение о разделе земельного участка или постановление суда.
2. Правоустанавливающие документы на землю.
3. Постановление администрации о присвоении адресов.

#### 4. Межевое дело.

Постановка на государственный кадастровый учет и регистрация права собственности на образованные участки проводятся в Росреестре. Кадастровый учет и регистрация права происходят одновременно. Решение о постановке на кадастровый учет и регистрации права собственности принимается в течении двух недель с момента подачи заявления.

Продемонстрируем на конкретном примере порядок формирования и постановки на кадастровый учет образовавшихся в результате раздела земельного участка под ИЖС двух участков. Выполним сбор и анализ документации от собственника для раздела земельного участка в Тосненском районе Ленинградской области.

В компанию по выполнению кадастровых и геодезических работ в строительстве и инженерно-геодезических изысканий на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области обратился собственник земельного участка, расположенного по адресу: Ленинградская область, Тосненский район, Ульяновское городское поселение, улица 3-го Июля, дом 8 с целью раздела имеющегося в собственности земельного участка на два самостоятельных земельных участка в связи со строительством жилого дома и продажей одного из участков.

Собственник заключил договор с компанией, представил правоустанавливающие документы на исходный земельный участок, составил решение о разделе участка, а также дал согласие на обработку своих персональных данных. Сотрудники организации изучили правила землепользования и застройки в территориальной зоне, где расположен участок и определили план предстоящих работ.

Для проведения правильной границы раздела важны следующие параметры:

– Минимальная площадь участка для индивидуальных жилых домов – 300 м<sup>2</sup>.



– Максимальная площадь участка для индивидуальных жилых домов – 1500 м<sup>2</sup>.

– Расстояние между фронтальной границей участка и основным строением не менее 5 м.

– Минимальное расстояние от границ землевладения до строений, а также между строениями: от границ участка до: основного строения – 3 м; хозяйственных и прочих строений – 1 м; открытой стоянки – 1 м; отдельно стоящего гаража – 1 м.

Геодезические работы производились опытным инженером-геодезистом спутниковым приемником GNSS. Во время геодезической съемки были зафиксированы контуры всех построек на участке и фактические границы в виде заборов, канав и т.д.

После завершения полевых работ начался этап камеральной обработки полевых измерений в программе AutoCad. По итогам камеральной обработки была выявлена проблема. Если соблюдать правила землепользования и застройки Ульяновского городского поселения, получилось так, что провести линию границы раздела, не задевая существующих построек и одновременно обеспечить доступ к одному из участков невозможно, а наличие подхода к образованному земельному участку является обязательным требованием. Данная ситуация была изложена заказчику и подтверждена чертежом (рис. 2).



**Рисунок 2 - Обнаружение построек на планируемой линии раздела участка**

Собственник земельного участка принял решение сдвинуть некоторые постройки, так как они не являлись капитальными и тем самым обеспечить доступ к одному из образованных участков. На примере этой ситуации видно, что при наличии каких-либо сооружений на участке, выполнение кадастровой съемки и прочих геодезических работ просто обязательно. Точная съемка помогает предвидеть и избежать возможных серьезных последствий в виде споров между собственниками или сложности при регистрации построек.

Следующий этап раздела земельного участка предполагает подготовку плана раздела и формирование межевого плана. План раздела – это документ, состоящий из текстовой и графической части (рис. 3).

Текстовая часть включает в себя геоданные образуемых земельных участков, согласование границы раздела собственником(-ми), реквизиты организации, выполнявшей кадастровые работы. Графическая часть состоит из подробной картографической схемы расположения земельных участков на топографической основе, выполненной в масштабе и отображающей постройки, заборы, учтенную границу исходного участка, проектируемую границу раздела, границы смежных земельных участков.

После завершения работ по разделу земельного участка вместе с пакетом необходимых документов подается заявление в МФЦ. Подать заявление для постановки объекта недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации права собственности можно только в том районе, в котором расположен объект недвижимости. Заявление рассматривается в течение двух недель.

О принятом решении сообщается заявителю через МФЦ, указываются причины приостановки, сотрудниками выдается уведомление о приостановлении, содержащее текст, в котором указываются причины приостановки. Заявителю необходимо исправить все замечания,

содержащиеся в тексте приостановки. Срок на устранение причин дается достаточный – три месяца.



**Геоданные участка д. 8 (1) :**

№ МЕЖЕВЫХ ЗНАКОВ	Дир. УГЛЫ ГРАД.МИН.СЕК	ДЛИНЫ СТОРОН (М)
1-н2	53.202	6.10
н2-н9	137.584	19.36
н9-н8	95.012	4.46
н8-н5	50.019	22.98
н5-6	139.328	19.00
6-7	230.029	31.58
7-1	317.595	41.87

**Геоданные участка д. 8 (2) :**

№ МЕЖЕВЫХ ЗНАКОВ	Дир. УГЛЫ ГРАД.МИН. СЕК	ДЛИНЫ СТОРОН (М)
н2-3	53.158	25.73
3-4	120.238	2.94
4-н5	139.343	18.27
н5-н8	230.019	22.98
н8-н9	275.012	4.46
н9-2	317.584	19.36

**Рисунок 3 - План раздела земельного участка**

Межевой план аналогично состоит из текстовой и графической частей (рис. 4).

Текстовая часть	Графическая часть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• титульный лист</li> <li>• исходные данные</li> <li>• сведения о выполненных измерениях и расчётах</li> <li>• сведения об образуемых земельных участках и их частях</li> <li>• сведения о земельных участках, посредством которых обеспечивается доступ к образуемым</li> <li>• заключение кадастрового инженера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схема геодезических построений</li> <li>• схема расположения земельных участков</li> <li>• чертеж земельных участков и их частей</li> </ul>

**Рисунок 4 - Состав межевого плана земельного участка**

В межевом плане были не указаны сведения о здании, расположенном на исходном земельном участке, должен быть указан кадастровый номер здания и должны быть приложены правоустанавливающие документы на здание.

Для устранения причин приостановления и повторной подачи документов на регистрацию, заявитель передал текст приостановки кадастровому инженеру. В последующем для анализа приостановки и по итогам устранения замечаний получил исправленную документацию. Когда правоустанавливающий документ был предоставлен собственником, кадастровый инженер внес недостающие сведения в межевой план. Далее переподготовленные документы были переданы заказчику для повторной подачи в МФЦ. Заказчик вновь обратился в МФЦ и подал дополнительный пакет документов к тому же заявлению для дальнейшей передачи в кадастровую палату. Доп. пакет рассматривался также в течении двух недель и в итоге исправленные документы успешно прошли процедуру регистрации и предоставленные сведения были внесены в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). В итоге от Росреестра заявитель получил на руки через МФЦ две выписки из ЕГРН, по одной на образованные в результате раздела земельные участки.

#### 4. Выводы и предложения

Таким образом, раздел земельного участка является сложной процедурой, которая требует обязательного документального оформления и должна выполняться только квалифицированными специалистами. Сама процедура раздела является довольно объемной, включает в себя несколько важных этапов, которые связаны между собой и являются обязательными. На приведенном в исследовании примере видно, что во время проведения работ и подачи готовых документов могут возникать различные сложности, которые при правильном подходе всегда можно решить заблаговременно и в итоге добиться желаемых результатов и выполнения поставленных задач.

#### Список литературы

1. Анисимов А.П. Земельные участки для индивидуального жилищного строительства: проблемы и парадоксы современного законодательства // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2009. №3. С. 53-62.
2. Даниуллова Ю.В. Основные проблемы и пути их решения при разделе недвижимого имущества и земельного участка // International scientific review. 2017. №3(34). С. 43-47.
3. Земельный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант плюс».
4. Иванова А.И., Пархоменко Д.В. Земельно-кадастровые аспекты раздела земельного участка (на примере раздела имущества супругов// Интерэкспо Гео-Сибирь. 2019. №7. С. 210-216.
5. Цыганова М.М. Некоторые особенности раздела земельного участка и прав на него между наследниками // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. 2007. № 149(6). С. 155-163.

## РАЗДЕЛ 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

\*\*\*\*\*

УДК 502.31

### ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИРОДНЫХ ЗАКАЗНИКОВ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

СВЕТЛАНА ВАСИЛЬЕВНА ОКРУТ

«Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь

*Аннотаци. дана оценка видовому составу флоры на граничных территориях заказника, определены доминирующие виды, проведен фитоценотический анализ экосистемы граничных территорий, рассмотрены причины снижения видового разнообразия.*

*Ключевые слова: границы заказника, флора, фитоценоз, видовой состав, синантропизация, выпас скота.*

### ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY OF THE BORDER TERRITORIES OF NATURAL RESERVE TO AGRICULTURAL ACTIVITIES

SVETLANA VASILIEVNA OKRUT

«Stavropol State Agrarian University», t. Stavropol

*Abstract. made on the border of the reserve flora description, dominant species identified, done analysis phytocenotik, showed the reasons for the decline in species diversity are.*

*Keywords:* reserve borders, flora, phytocenosis, species composition, synanthropization, grazing cattle.

Активная хозяйственная деятельность человека в большей степени сопряжена с процессами использования природной среды, при этом естественное функционирование природных систем могут значительно изменяться. Усиление антропогенного воздействия на экосистемы часто приводит к нарушениям их экологического равновесия – устойчивости. Процессы, затрагивающие преобразования не только природных систем, непосредственно связанные с деятельностью человека, но и геосистем охраняемых территорий являются характеристикой современного состояния биосферы.

Устойчивое состояние экосистемы является одним из главных свойств сообществ, обеспечивающее ее жизнеспособность. Данное состояние достигается видовым разнообразием и высоким уровнем адаптации членов сообщества к факторам среды обитания, широким спектром экологической валентности видов. Устойчивое положение растительного сообщества обеспечивается видовым и ценотическим разнообразием, это позволяет ему существовать длительное время в состоянии равновесия. Изменения, вызванные внешними или внутренними факторами среды, приводят к закономерной динамике структуры сообщества.

Оценка биологического разнообразия фитоценоза позволяет дать характеристику состояния экосистемы в конкретный момент времени, а при периодических наблюдениях определить направленность происходящих в ней процессов [2].

Проблема оценки устойчивости естественных экосистем к антропогенному воздействию, в их числе и к сельскохозяйственной деятельности является достаточно актуальной.

Целью исследований явилась оценка влияния сельскохозяйственной деятельности на фитоценозы граничных территорий природного заказника.

Объектом исследования служили флористические сообщества экосистемы государственного природного заказника «Александровский» Ставропольского края.

В ходе реализации поставленных задач использовали материалы камеральных и полевых исследований, материалы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Дирекция особо охраняемых природных территорий края.

Сбор материала по растительным сообществам производился маршрутными методами геоботанических исследований.

Изучение флоры проводили с определением составляющих ее растений. Биоэкологическая характеристика растений складывалась из описания морфологических (внешнего строения органов), биологических (характера роста и развития) и экологических (взаимодействий с условиями среды) признаков растений.

В ходе исследований был определен видовой состав растительности заказника «Александровский» и анализ растительных ассоциаций на пограничных (экотонных) территориях с землепользователями.

Среди определенных видов был отмечен редкий вид, внесенный в Красную книгу - Ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima* С. Koch), семейство Мятликовые (Злаковые). Известно, что лимитирующими факторами распространения вида выступают распашка степей, интенсивный выпас скота, в большей степени овец, а также неконкурентоспособность вида с сорняками.

При исследовании граничных территорий был определен Шафран сетчатый (*Crocus reticulatus*) вид региональные популяции которого (Краснодарский край), согласно критериям Красного списка Международного союза охраны природы относятся к категории редкости,



определяется как уязвимый вид. Лимитирующими факторами распространения Шафрана сетчатого являются в большей степени его уничтожение в качестве декоративного вида, а также прокладка дорог.

Анализ растительных ассоциаций на граничной территории показал, что такие виды как Шафран сетчатый *Crocus reticulatus*, Солонечник эстрагоновидный *Galatella dracunculoides* (Lam.) Nees, Смолевка густоцветковая *Silene densiflora* D'Urv., Синяк русский *Echium russicum* J.F. Gmel., Лядвенец кавказский *Lotus caucasicus* Kiprian.ex Juz., Коровяк мучнистый *Verbascum lychnitis* L., Ирис ненастоящий *Iris notha* Bieb., Боярышник согнуточашелистниковый *Crataegus curvisepala* Lindm., Василек восточный *Centaurea orientalis* L., Василек восточный *Centaurea orientalis* L., Горичник русский *Peucedanum ruthenicum* Bieb., Дубровник обыкновенный *Teucrium chamaedrys* L. растут рассеянно, среднее проектное покрытие видов на площадке составляет 3-4 %, расстояние между особями составляет более 150 см. Очень обильно распространены такие виды как Кострец береговой (*Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub), Овсяница валисская (*Festuca valesiaca* Gaudin).

В целом анализ видового состава свидетельствует о преобладании разнотравья. Однако, показатель обилия вида свидетельствует о доминировании Бородача кровоостанавливающего (*Bothriochloa ischaetum* (L.) Keng.). Формирующими фитоценоз выступают такие злаки, как Овсяница валисская (*Festuca valesiaca* Gaudin), Ковыль волосовидный (*Stipa capillata*). Бобовые в биоценозе малочисленны, представлены двумя видами, такими как Горошек узколистный и Люцерна румынская.

Установили, что на граничных территориях заказника отмечены участки, характеризующиеся как бородачевая стадия степей, что свидетельствует о процессах пастбищной дигрессии.

Известно, что одним из факторов изменения видового состава и соответственно структуры растительного сообщества является выпас скота. При этом преобладание Бородача кровоостанавливающего в фитоценозе свидетельствуют о постепенном вытеснении из экосистемы видов ценных кормовых растений видами непоедаемых сорных растений. Как следствие этого процесса является снижение флористического разнообразия, падение продуктивности ценоза, а также возникновение многочисленных модифицированных группировок, из которых наиболее стойкими являются так называемые бородачевники с доминирующим видом Бородач кровоостанавливающий (*Bothriochloa ischaemum*) [3, 4].

По своему функциональному значению в фитоценозе преобладают кормовые растения, встречаются лекарственные виды, такие как Лук Пачоского, Тысячелистник благородный, Тысячелистник щетинистый, Чабрец Маршалов из кустарниковых форм Боярышник согнуточашелистниковый, Шиповник собачий.

Изучение фитоценологических особенности граничных территорий приведено в таблице.

**Таблица – Флористические и ценологические особенности пограничных территорий**

Пункты исследований	Видов на 100м <sup>2</sup>	Проекционное покрытие	Флористические группы, %			Жизненные циклы, %		
			злаки + осоки	бобовые	разногравье	однолетние	двулетние	многолетние
Круглолесское	48	80	21,7	8,9	69,4	3,7	5,8	90,5
Северное	50	72	27,1	8,0	64,9	4,6	8,4	87,0
Среднее значение	49	76	24,4	8,5	67,1	4,15	7,1	88,8

Исследуемые территории сохранили достаточно высокое альфа разнообразие, что составляет 48-50 видов на 100м<sup>2</sup>. Флористическое разнообразие биоценозов обусловлено в большей степени группой

разнотравья, представители группы в среднем составляют 67,1 %, злаки и осоки составили 24,4 % соответственно. Отмечается низкий видовой состав бобовых в среднем 8,5 %. По нашему мнению это обусловлено использованием данных территорий пастбищным хозяйством. Среднее значение показателя проектного покрытия исследуемых территорий составляет 76%.

На граничных территориях заказника с землепользователями была отмечена синантропизация растительного покрова.

Известно, что удельный вес синантропных растений среди других видов флоры довольно значителен. Преимущественно травянистые растения, часто представлены однолетниками и двулетниками, встречаются и многолетние антропофиты. Для синантропных видов характерны высокие адаптивные способности это открытые места обитания, широкий спектр почв, влажности, высокий уровень плодovitости, приспособления для распространения плодов, семян [1].

Сравнительный анализ видового состава пробных площадок позволяет отметить минимальный уровень синантропизации участков, подвергающихся сенокосу и выпасу скота, максимальный уровень синантропизации характерен для придорожных участков, подвергающихся механическому воздействию. Исследование видового состава показало что часто встречаются такие виды, как Пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) и Чертополох колючий (*Carduus acanthoides*).

Выпас животных в течение продолжительного времени приводит к обеднению разнообразия фитоценозов частичному изменению видового разнообразия. Результатом антропогенной нагрузки является появление и распространение в биоценозе синантропных видов.

В наибольшей степени уязвимы к сельскохозяйственному воздействию оказались участки фитоценозов расположенных в пределах 50-метров от приграничной охраняемой территории, что обусловлено

бессистемным выпасом животных, частым механическим воздействием.

### Список литературы

1. Бондаренко, Е. Ю. Васильева Т. В. Характеристика синантропных видов растений флоры низовий междуречья Днестр Тилигул (Одесская область, Украина) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2011. - № 3 (98). - Том 14 / 1. - С. 238-241.
2. Галанин А.В., Беликович А.В. Устойчивость и динамика экосистем // экосистемы Сибири и Дальнего Востока. Находка: ИТИБ, БСИ ДВО РАН, 2010. с. 7-20
3. Дзыбов Д. С., Лапенко Н. Г. Зональные и вторичные бородачевые степи. - Ставрополья, 2003. - 224 с.
4. Лапенко Н. Г. Вторичные бородачевые пастбища и проблемы восстановления зональной растительности степи Северной Евразии // Геоэкологические проблемы степных регионов: материалы VI междунар. симпозиума и VIII междунар. школы-сем. Оренбург. - 2012. - 940 с.

УДК 528.72

## ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА СУББОТИНА<sup>1</sup>, ДИАНА МАРАТОВНА ХАЙДУКОВА<sup>2</sup>,  
ЭДУАРД ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, <sup>2</sup>АО «Уралгеоинформ», г. Екатеринбург

*Аннотация. Появление различных систем и ГИС-продуктов и разработка технологии съемки и обработки данных, получаемых методом дистанционного зондирования, предоставляет предприятиям принципиально новые возможности для определения объемов заполнения полигонов твердых бытовых отходов. Эта технология позволяет повысить качество определения объемов за счет высокой*

плотности и точности получения пространственных координат поверхности и при этом в десятки раз сократить время, затрачиваемое на съемочные работы.

*Ключевые слова:* цифровая модель рельефа, дистанционное зондирование, твердые бытовые отходы, полигон.

## **PHOTOGRAMMETRIC MONITORING OF MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILL FILLING**

ELENA SERGEEVNASUBBOTINA<sup>1</sup>, DIANA MARATOVNAHAIDUKOVA<sup>2</sup>, EDUARD DMITRIEVICH KUZNETSOV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ural Federal University, Ekaterinburg, <sup>2</sup>Uralgeoinform, Ekaterinburg

*Annotation.* The emergence of various systems and GIS products and the development of technology for surveying and processing data obtained by remote sensing, provides enterprises with fundamentally new opportunities to determine the volume of filling landfills of solid waste. This technology allows to improve the quality of determining volumes due to high density and accuracy of obtaining spatial coordinates of the surface and at the same time reduce the time spent on shooting operations tenfold.

*Keywords:* digital elevation model, remote sensing, municipal solid waste, landfill.

### **Введение**

Рост численности населения в городах и развитие промышленности тесно связаны с увеличением количества образующихся бытовых отходов, которые при неправильном сборе, несвоевременном удалении и неудовлетворительном обезвреживании, ухудшают экологическую обстановку и наносят экологический ущерб окружающей среде, вызывая загрязнение атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод.

Захоронение отходов производства и потребления на свалках и полигонах – это наиболее широко практикуемый способ обезвреживания и утилизации ТБО, но, к сожалению, он порождает массу экологических

и санитарно-гигиенических проблем. Поэтому, при создании полигона захоронения ТБО уделяется особое внимание оценке объема приема отходов на объекте строительства и, соответственно, определение объема полигона.

Определение объема в результате выездных обследований занимает значительное количество времени и требует финансовых затрат. За это время размеры свалки могут увеличиться в несколько раз. По причине того, что информация об объемах свалок быстро устаревает, необходимо постоянно ее актуализировать и своевременно вносить изменения об их заполнении.

Применение данных дистанционного зондирования упрощает процесс оценки заполнения полигонов ТБО, сокращает время на проведение выездных обследований территории, и, что является немаловажным, позволяет хранить информацию в электронном виде для последующей ее обработки, редактирования, анализа, проведения измерений и отображения.

Данная статья посвящена обзору программных продуктов по оценке объема полигона ТБО на основе аэросъемочных данных 2019 г. для Самарской области, полученных камерой Phase One 1900.

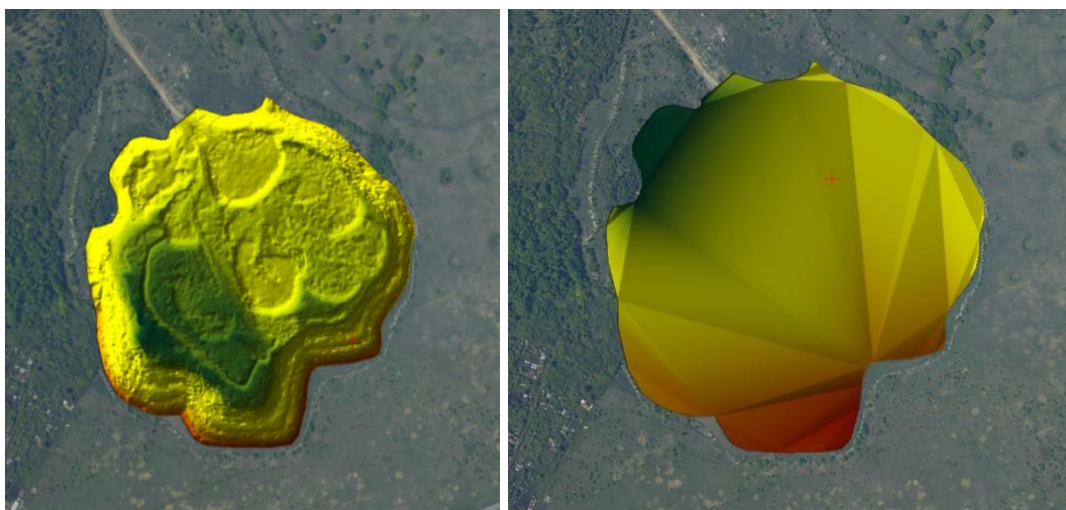
На сегодняшний день существует множество программных продуктов, с помощью которых возможно оценить объем полигона ТБО с использованием данных дистанционного зондирования. В качестве таких программ могут выступать ЦФС PHOTOMOD, ГИС Панорама, Agisoft Metashape, ГИС Спутник.

### **ЦФС PHOTOMOD**

В цифровой фотограмметрической системе предусмотрена возможность вычисления объема, заключенного между поверхностью матрицы высот и произвольной плоскостью  $Z$ , или, в более сложном случае, объема, представляющего собой перекрытие между двумя

(условно, «верхней» и «нижней») поверхностями DEM (цифровыми моделями рельефа) [1].

Процесс оценки объема начинается с этапа построения цифрового рельефа местности в ЦФС PHOTOMOD. Построение матрицы выполняется по автоматически построенным пикетам с шагом 1 м по координатам X и Y. После чего часть пикетов фильтруется в пределах полигона, т. е. удаляются те пикеты, которые попадают на территорию леса. Далее оператором проводится структурная линия по верхней части полигона в стереорежиме, и по ней строится матрица высот (см. рисунок 1).



**Рисунок 1 – Матрицы высот нижней и верхней частей полигона**

После того как матрицы высот построены можно приступать к вычислению объема. Вычисление объема выполняется из главного меню программы: «ЦМР» > «Матрица высот» > «Вычисление объемов» (см. рисунок 2).

В открывшемся диалоговом окне выбирается поверхность DEM, ограничивающая вычисляемый объем «сверху», в разделе «Данные для расчета». Задается «Точность DEM по Z» – параметр используемой при расчетах матрицы высот, оказывающий влияние на итоговую точность расчета объема (1 м). В разделе «Референтные данные» задается вторая DEM, ограничивающая вычисляемый объем «снизу» [1]. В результате,

приняв за отсчетные поверхности «верх» полигона и «низ», получили объем возможного заполнения, равный 3 688 665 м<sup>3</sup>.

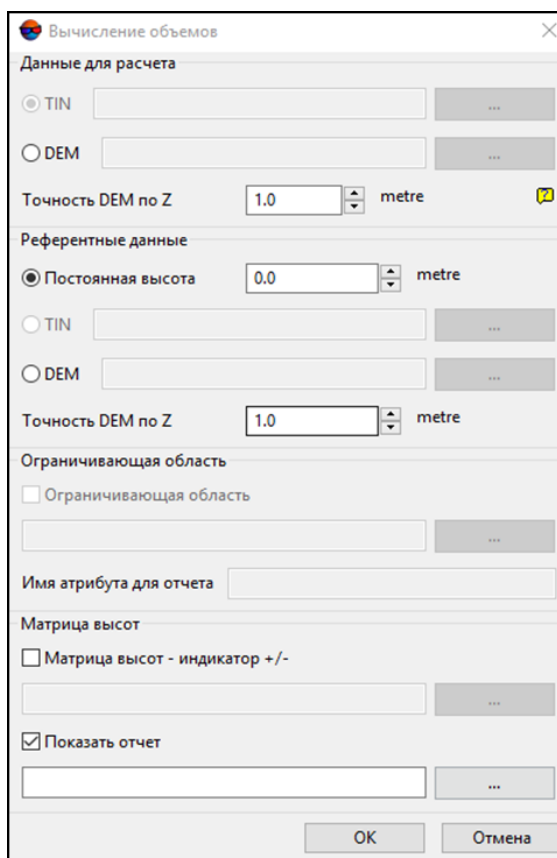


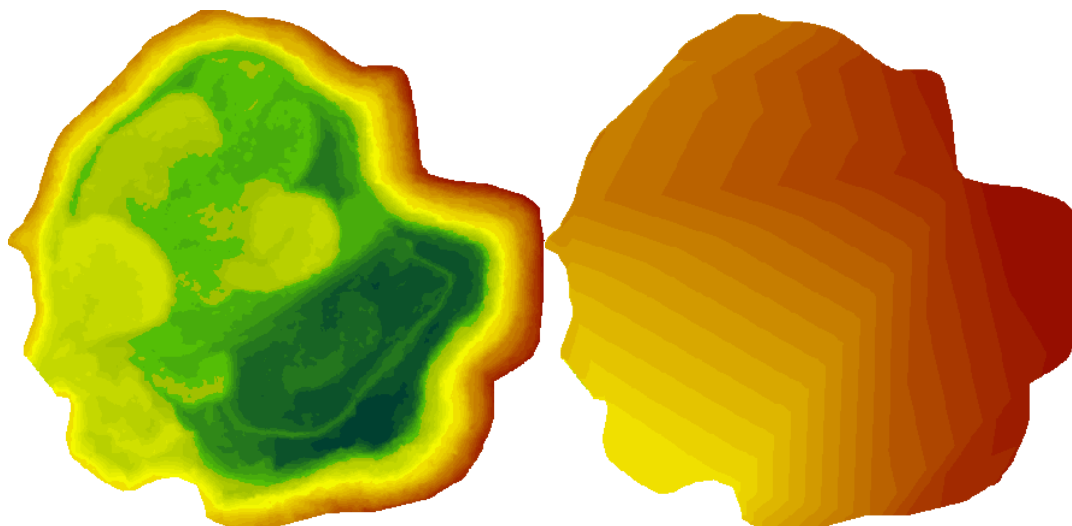
Рисунок 2 – Окно вычисления объемов

### ГИС Панорама

Расчет объемов содержится в дополнительном модуле «Геологические задачи». Прикладная задача «Расчет объемов земляных работ» на основании сведения об исходной и проектной поверхности рельефа обеспечивает расчет численного значения объема земляных работ.

Чтобы определить объем, нужно открыть построенные ранее матрицы высот верхней и нижней части полигона в формате (.mtw), экспортированные из ЦФС PHOTOMOD. Результат импорта матриц представлен на рисунке 3.





**Рисунок 3 – Матрицы высот нижней и верхней частей полигона в Панораме**

Затем необходимо вызвать на выполнение задачу из меню «Задачи» > «Запуск приложений» > «Геологические задачи» > «Расчет объемов земляных работ».

В диалоге режима «Расчет объемов земляных работ» устанавливаем ряд параметров. В группе «Поверхность рельефа» указываем имя файла исходной матрицы высот рельефа, т. е. матрицу полигона в состоянии на дату съемки. В группе «Поверхность проектная» указываем имя файла проектной матрицы высот рельефа (в данном случае матрицу верхней части). В группе «Результирующая поверхность» необходимо указать имя карты, чтобы получить схему земляных работ.

При установленном флаге «Сохранение матрицы вычисленных объемов» программа сохраняет матрицу качеств, характеризующую значения перемещаемого грунта в каждой точке анализируемой территории. Чаще всего она не нужна, но может быть использована для повышения наглядности и при построении временных рядов выработки карьеров.

В группе «Оформление схемы» указываются коды объектов для линий и подписей схемы.

Размер стороны квадрата, по которому будет строиться схема земляных работ, определяется шагом сетки. Чем меньше шаг сетки, тем точнее результат.

Значение объемов земляных масс с учетом баланса (снимаемый и насыпаемый грунт) рассчитывается по двум вариантам: по сетке квадратов и по дискретам матрицы.

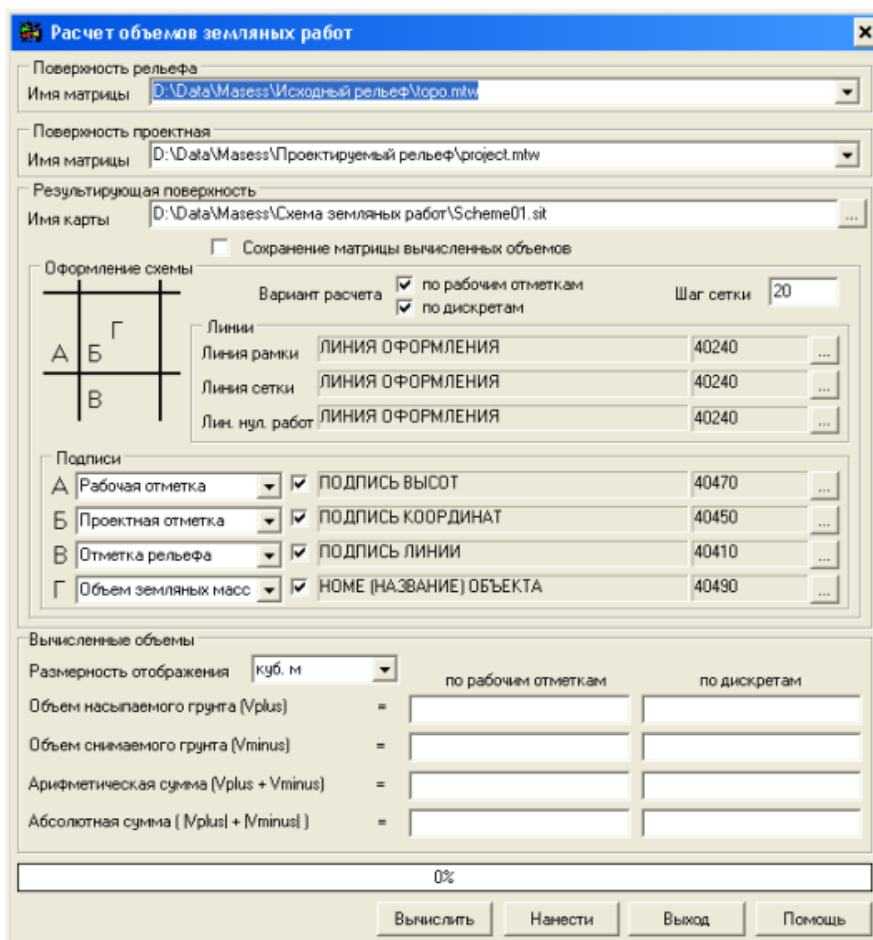
Для вычисления объемов по рабочим отметкам программа использует вычисленные значения в узлах сетки квадратов. Если квадрат неполный (один или несколько углов не обеспечены матричными данными), то расчет объемов для данного квадрата производится методом дискретов. Такие квадраты получаются на краях рабочей области.

Для вычисления объемов по дискретам используется значения из разностной матрицы. Это обеспечивает расчет для любого типа квадратов. Таким образом, объемы выемки или насыпи, рассчитанные по дискретам матрицы, значительно точнее расчета, выполненного по стандартной формуле, учитывающей площадь квадрата и рабочие отметки его вершин, так как в расчете участвуют все характерные элементы модели поверхности внутри квадрата [2].

Результаты расчетов выдаются в группе «Вычисленные объемы» (см. рисунок 4).

При установленном шаге сетки, равном 1 м, получаем следующие значения объема полигона:

- по рабочим отметкам 3 690 113 м<sup>3</sup>;
- по дискретам 3 690 232 м<sup>3</sup>.

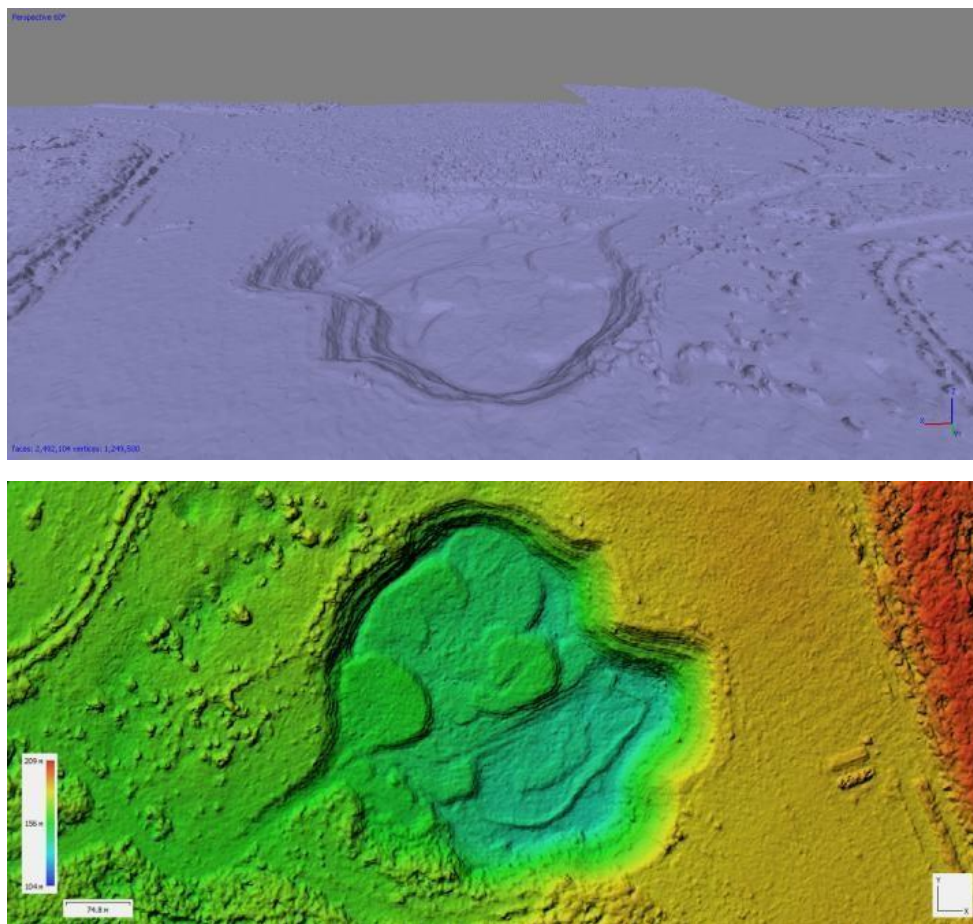


**Рисунок 4 – Окно расчета объемов земляных работ**

### **Agisoft Metashape**

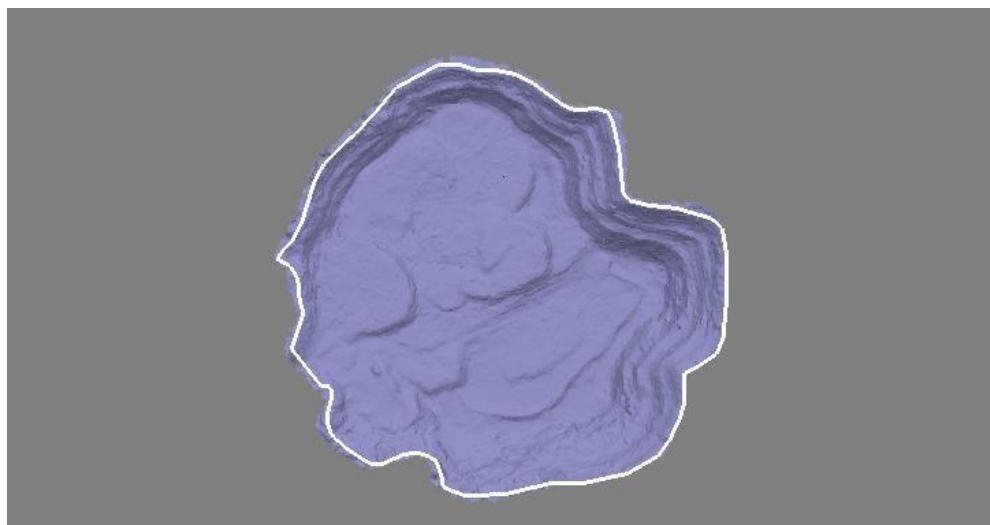
Для оценки объема необходимо построить модель и цифровую модель местности (см. рисунок 5). При построении ЦММ программа работает с классом точек. В окне настроек параметров за основные классы точек принимаются точки земли.

Далее необходимо удалить в модели лишние полигоны (или строить модель только на заданную область). Чтобы удалить лишние полигоны в модели пользуемся инструментом «Выделение» и клавишей «Del».



**Рисунок 5 – Модель и цифровая модель местности**

В Metashape может быть измерен объем только замкнутых областей. Поэтому после удаления (см. рисунок 6) необходимо воспользоваться функцией заполнения отверстий («Инструменты» > «Модель» > «Заполнить отверстия»).



**Рисунок 6 – Отредактированная модель**

В подменю «Модель» меню «Инструменты» выбираем команду «Измерить площадь и объем». После чего открывается окно измерения с вычисленными параметрами. В результате вычислений в программе Agisoft Metashape был получен объем полигона ТБО, равный 3 551 240 м<sup>3</sup>.

### **ГИС Спутник**

Спутник – это система визуализации трехмерных геопространственных данных, получаемых как правило из Agisoft Metashape. Для выполнения расчетов объема в ГИС Спутник необходимо выполнить экспорт карты высот и фотоплана из Agisoft Metashape [3].

После открытия экспортированных файлов на панели «Инструменты» выбираем кнопку «Объем». Появляется новая закладка рисования полигона. На карте указываем точки верха карьера, которые будут последовательно соединяться, согласно их уровня. При окончании оконтуривания всей границы нажимаем кнопку «Расчитать». В поле «Результат» получаем вычисленный объем, равный 3 421 097 м<sup>3</sup>.

Разница в расчетах в программах Agisoft Metashape (3 551 240 м<sup>3</sup>) и ГИС Спутник (3 421 097 м<sup>3</sup>), несмотря на то что использовалась одна и та же матрица высот, составила 130 144 м<sup>3</sup>, т. е. меньше 4 %, что скорее всего связано с выбором различной границы построения.

Разница в вычисленных объемах в программах ЦФС РНОТОМОД (3 688 665 м<sup>3</sup>) и ГИС Панорама (3 690 232 м<sup>3</sup>) оказалась незначительной.

Таким образом, не прибегая к трудоемким, дорогостоящим выездным работам, есть возможность оперативно вычислить объем полигона ТБО.

Чтобы осуществить процесс определения объема, не выезжая на местность, необходимы снимки территории (или матрица высот) и специализированное программное обеспечение. Имея данные дистанционного зондирования на несколько дат, можно произвести мониторинг заполнения полигона твердых бытовых отходов встроенными

средствами любого из программных продуктов.

Максимальное расхождение между полученными объемами во всех задействованных программах составила меньше 8 %. Таким образом любой из программных продуктов может использоваться при оценке объема полигонов твердых бытовых отходов.

Выбор в пользу того или иного средства для вычисления объема зависит либо от требований заказчика, либо от личных предпочтений исполнителя исходя из определенных характеристик, таких как стоимость продукта, удобство использования, количества выполняемых программой задач, качество выходной продукции и т. д.

#### Список литературы

1. Обработка данных беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] / rascurs.ru: программные решения в области геоинформатики, цифровой фотограмметрии и дистанционного зондирования. URL: <http://ugt-holding.com/d/694090/d/photomod-uas-manual.pdf>, (дата обращения 2020).
2. ГИС Панорама «Комплекс геологических задач» [Электронный ресурс] / gisinfo.ru: ГИС Панорама. URL: <https://gisinfo.ru/products/geologyx64.htm>, (дата обращения 2020).
3. Расчет объема насыпей и выемок в Agisoft Photoscan и ГИС Спутник [Электронный ресурс] / aero.nppmeridian.ru: научно-производственное предприятие. [электронный ресурс] URL: <https://aero.nppmeridian.ru/index.php/articles/item/19-raschet-ob-ema-nasypej-i-vyemok-v-agisoft-photoscan-i-gis-sputnik.html>, (дата обращения 2020).

## РАЗДЕЛ 5. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

\*\*\*\*\*

УДК 69.001.5

### ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ

ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА КЮРШЕЕВА, АННА ДМИТРИЕВНА МИХАЙЛОВА  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

*Аннотация. В статье рассматривается история происхождения и перспективы развития «зеленого» строительства. Сравнение зарубежного и российского опыта.*

*Ключевые слова: рациональное природопользование, охрана окружающей среды, «зеленое строительство», экологическая оценка в строительстве.*

### PROSPECTS OF “GREEN” CONSTRUCTION IN RUSSIA

OLGA VASILIEVNA KYURSHEEVA, ANNA DMITRIEVNA MIKHAILOVA  
Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg

*Abstract. The article discusses the history of origin and development prospects of "green" construction. Comparison of foreign and Russian experience.*

*Key words: rational nature management, environmental protection, "green construction", environmental assessment in construction.*

В последнее время люди во всем мире стали чаще задумываться об улучшении экологического состояния, а как известно, существует множество экологических проблем, например, загрязнение воздуха, разрушение озонового слоя, недостаток воды и другие. Строительство, как

отрасль народного хозяйства, является одним из источников загрязнения окружающей среды. Для строительства необходимо большое количество сырья, строительных материалов, водных и других ресурсов, при получении которых происходит негативное воздействие на природу. Поэтому необходимо немедленно искать экологические эффективные решения при строительстве и проектировании разного рода объектов, а именно, разработать такие способы современного строительства, которые наносили бы минимальный вред экологии. [1]

Что может прийти навстречу городу, состоящего из бетона и стекла, множеству мусорных свалок и воздуху, загрязняющему нашу жизнь? Эта проблема может быть решена путем внедрения технологий «зеленого» строительства. Под «зеленым» строительством его еще называют экологически чистым строительством, подразумевают такие способы и технологии строительства и эксплуатации зданий, которые будут нести минимальный вред на окружающую среду.

Все мировое сообщество стремится к устойчивому развитию и рациональному использованию природных ресурсов. Уменьшение уровня потребления энергетических, материальных и промышленных ресурсов является актуальной темой в «зеленом» строительстве.

Основная причина увеличения строительства зданий – рост населения планеты. Именно эта причина влечет за собой рост потребляемых природных ресурсов и, соответственно, отходов. Если в 1970 году население планеты составляло 3,7 млрд человек, то в 2020 году – 7,8 млрд человек, а к 2070 году прогнозируют, что население нашей планеты составит 10,5 млрд человек [2].

Особое внимание к экологической безопасности жилья начало уделяться с 1970-х годов, создавались разнообразные движения, организации и программы, связанные с защитой природных ресурсов. Так на Первой Всемирной Конференции по окружающей среде 1972г. под



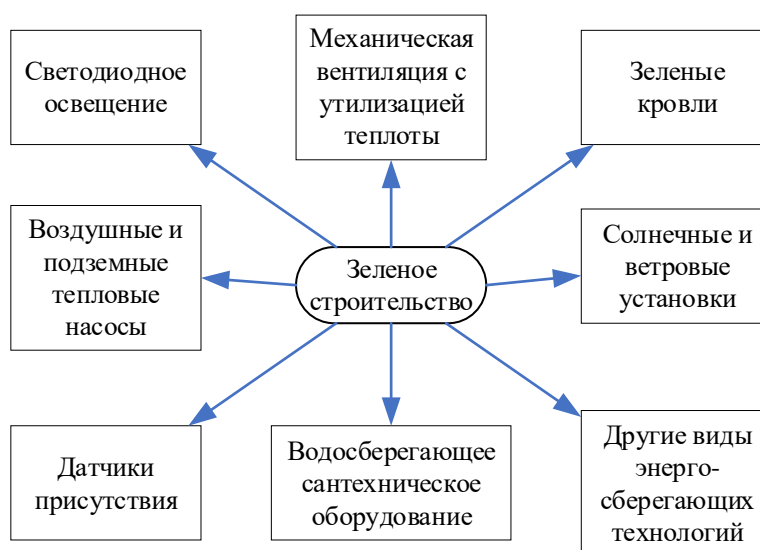
эгидой ООН в Стокгольме был впервые употреблен термин «устойчивое развитие». В 1985 году на конференции ООН было дано определение устойчивому развитию как способности удовлетворять потребности нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Проблема ухудшения природной среды превращалась в глобальную проблему международного значения. Зарождение термина «зеленые технологии», под которым подразумевали технологии, направленные на очистку выбросов и сбросов в экологических целях, начиналось в 90-е годы, когда страны Европы стали решать экологические проблемы. В конце XX века были разработаны следующие «зеленые стандарты»: британская система BREEAM и американская система LEED [3].

Рассмотрим систему BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), 1990г. – является методом экологической оценки эффективности зданий, представляет собой добровольный рейтинг оценки зелёных зданий. Данная система является самой распространённой по всему миру. Перейдем к другой американской системе LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) это экологическое и энергетическое проектирование является добровольной системой сертификации зданий, относящихся к зелёному строительству, оценивает энергоэффективность и экологичность проектов устойчивого развития [3].

В мире существует более 30 «зеленых» стандартов. Российское зеленое строительство, никак не отличается от международных стандартов, и в целом всегда поддерживается нормативами, описанными выше. Немецкая система сама по себе очень интересна и самобытна DGNB является системой Германии по устойчивому строительству. Также, как и остальные это полностью добровольная система сертификации, была согласована в 2009 году, специально созданным советом по устойчивому

строительству, который курировал зеленое строительство, в частности, а также курировал оценку экологии, энергетическую и экономическую эффективность зданий. Введение зеленых стандартов в России началось в марте 2013 года [4].

Экологическое строительство основано на принципах, заключающихся в энергосбережении ресурсов, снижении водных, тепловых и иных ресурсов, минимизирование выбросов и отходов при строительстве и эксплуатации зданий, вторичная переработка использованных материалов, а также сохранение здоровья за счет улучшения качества питьевой воды и воздуха в помещении, что в свою очередь приведет к повышению рабочей производительности. Ниже приведены основные принципы, учитываемые при строительстве (рис. 1) [5].



**Рисунок 1 – Принципы зеленого строительства**

Как известно, в России в последние годы увеличивается спрос на экологически чистое жилье, следовательно, для строительных компаний это является своеобразным стимулом для возведения таких домов и удовлетворения потребностей покупателей. В процессе такого строительства и эксплуатации затрачивается меньше отделочных и строительных материалов, это приводит к экономии ресурсов, что подчеркивает выгоду данных проектов. Вопрос лишь заключается в

поставщиках, которые смогли бы предоставить такие экологически чистые и безопасные продукты, но так как тема экологизации с каждым годом становится более актуальной, соответственно, рынок эко-материалов не стоит на месте и тоже развивается. Первыми строительными объектами в России, построенными по технологиям и стандартам экодевелопмента, являются спортивные объекты (футбольный стадион, ледовая арена и др.) в г. Сочи, построенные к международной олимпиаде 2014 года (см. рис 2,3).



**Рисунок 2 – Олимпийский парк, город Сочи**



**Рисунок 3 – Адлер арена, город Сочи**

Помимо Олимпийского парка, в России наиболее популярными «зелеными» зданиями являются: «Башня Федерация» – самый большой эко небоскрёб Европы (374 метра) с множеством уникальных функций, например автоматическая циркуляция воздуха, стёкла с защитой от ультрафиолета, «умная» электроника и др. (рис. 4); вокзалы,

использующие солнечную энергию для подсветки индикаторов, подогрева воды и отопления и др. (рис. 5); жилой комплекс (ЖК) «Триумф Парк», расположенный в г. Санкт-Петербурге, имеет сертификат BREEAM, «умный дом» позволяет жильцам экономить на водоснабжении, электроэнергии и отоплении (рис. 6). Зеленые технологии успешно продолжают развиваться в разных регионах России [6].



**Рисунок 4 – «Башня Федерация», город Москва**



**Рисунок 5 – Железнодорожный вокзал, город Сочи**



**Рисунок 6 – ЖК «Триумф Парк», город Санкт-Петербург**

В Европе впервые возникла мысль зеленого строительства в начале 1980 года. Целый ряд Европейских стран взял курс на снижение энергопотребления, из-за кризиса возникшего десятилетие ранее, обратили внимание на эту сферу из-за того, что отдельные здания потребляют очень большое количество электроэнергии. Общее состояние окружающей среды стало вызывать тревогу, из-за урбанизации которая уже не поддавалась контролю, постоянными вредоносными выбросами, в частности, они являлись причиной нарушения баланса в биосфере. Стремительно стали изменяться стандарты качества жизни. В строительном сегменте появилось новое направление, обеспечивающее более высокий уровень качества возводимых объектов. Повышенные требования к комфорту в здании, минимальное энергопотребление сооружения, и отсутствие негативного воздействия на окружающую среду и людей, являются основополагающими зеленого строительства. Естественно, разбирался вопрос о классификации так называемых зеленых зданий. Как раз это и привело к введению добровольных систем сертификации. В рамках сертификаций введен ряд критериев основными из которых являются Управление, Здоровье, Транспорт, Вода, Материалы, Загрязнения. Более совершенного способа выявления зеленого строения на данный момент не существует [7].

Россия в свою очередь нацелена перенять положительный опыт Европейских стран, но требования, заложенные в зеленых стандартах высоки, и не учитывают конъюнктуры и различных условий строительного рынка России. Кроме того, в настоящий момент наше государство серьезно занимается обучением специалистов и проектировщиков в этой отрасли, обладающих достаточным уровнем умений и навыков для проектирования зданий с учетом их дальнейшей сертификации. Разработка и утверждение российской системы зеленой сертификации прошли успешно. Поэтому остается ждать и надеяться на то, что вскоре уже построенные объекты

будут сертифицированы и конечно же хочется увидеть все больше зеленых зданий в мегаполисах Российской Федерации [7].

За сертификацию по международным стандартам борются коммерческие и торговые площади, которые давно введены в эксплуатацию.

Огромные усилия в создании законодательной базы для зеленого строительства, возведение невероятных огромных олимпийских объектов, которые являются грандиозными сооружениями мирового уровня, поистине множество проблем, в первую очередь отсутствие компетентных специалистов в области «зеленого» строительства, финансирование за счет банковских продуктов или государственных целевых средств. Необходима государственная поддержка в осуществлении таких грандиозных проектов.

Последние годы наши соотечественники стали серьезно задумываться об энергосбережении. Но при нынешнем развитии систем ЖКХ говорить о внедрении энергосберегающих технологий не приходится. Необходима модернизация функционирующих инженерных систем с применением технологий «зеленого» строительства.

Бесспорно, «зеленое» строительство имеет огромное значение для сохранения нашей экологии, для увеличения продолжительности жизни граждан, для более бережливого отношения к природным ресурсам, поэтому оно продвигается, развивается и благополучно реализуется, от нас же требуется участие, время и навыки для развития этих проектов. Объекты будут гармонично сочетаться с окружающей средой, доставлять эстетическое удовольствие и поражать своей инновационностью и комфортабельностью.

#### **Список литературы**

1. Влияние объектов строительства на окружающую среду [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://refleader.ru/jgejgopolyfs.html>.



2. Пирамида численности населения мира [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://www.populationpyramid.net/ru/мир-земля/2070>.
3. Стандарты, применяемые в России [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://proektportal.ru/K-Stroy/blog/177>.
4. Зеленые стандарты [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/zelenye\\_standarty](http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/zelenye_standarty).
5. Зубарева Г. И., Черникова М. Н., Рахмангулова Э. И. Принципы «зеленого строительства» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т.13. – С.2671–2675. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL:<http://e-koncept.ru/2015/85535.htm>.
6. Топ 10 экологически чистого строительства в России [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://climaterussia.ru/ustojchivye-goroda/top-10-proektov-ekologicheskogo-stroitelstva-v-rossii>.
7. Дувинг С. «Зеленые здания» в России и за рубежом// Вестник ЮНИДО в России. 2018. №8. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL:[http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8\\_17](http://www.unido-russia.ru/archive/num8/art8_17).

УДК 338(349)

## **ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ОМСКА**

ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ РОГАТНЕВ, МАРИНА СЕРГЕЕВНА ХАРЬКОВА  
ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,  
г. Омск

*Аннотация: Статья посвящена исследованию проблем пространственного развития города в современных условиях. Рассматриваются основные положения концепции генерального плана города Омска в части пространственного его развития, а также его роль и назначение в современных условиях. Обосновано придание основы пространственного развития зонированию различного назначения и усовершенствованным правилам землепользования и застройки.*

*Ключевые слова: концепция пространственного развития, территориальное планирование, генеральный план, функциональное зонирование города, правила землепользования и застройки.*

## **PROBLEMS OF MODERN SPATIAL DEVELOPMENT OF THE CITY OF OMSK**

YURI MIKHAILOVICH ROGATNEV, MARINA SERGEEVNA KHARKOVA

Omsk State Agrarian University, Omsk

*Abstract. The article is devoted to the study of the problems of spatial development of the city in modern conditions. The main provisions of the concept of the General plan of the city of Omsk in terms of its spatial development, as well as its role and purpose in modern conditions, are considered. It is justified to give the basis of spatial development to zoning for various purposes and improved rules of land use and development.*

*Keywords: concept of spatial development, territorial planning, master plan, functional zoning of the city, rules of land use and development*

Город сложное социально-экономическое образование, создаваемое для удовлетворения разнообразных потребностей его жителей. Его основой является организованное многофункциональное пространство жизнедеятельности, которое в свою очередь опирается на земельное пространство или территорию города. Потому её организация является неотъемлемой частью процесса жизнедеятельности, позволяя дифференцировать, приспособлять территорию для многочисленных и разнообразных потребностей жителей. В практике градостроительства это осуществляется на основании разработки и реализации Генеральных планов планировки и застройки. Он определенное время является определяющим вектором развития территории города.

Пространство как целостность, состоящая из множества элементов, находящихся в отношениях и связях между собой, систематизируется и



рассматривается посредством структурирования территории и процессов, происходящих на ней, а именно: как зонирование, выделение частей территорий (районов), через среду, связность и управление данной системой. Действующий генеральный план города утвержден решением Омского городского совета в 2007 году. Часть его положений не соответствует новым задач, но более веская причина состоит в том что он разрабатывался без учета действующего земельного и гражданского законодательства.

Внесение изменений в документацию по территориальному планированию и градостроительному зонированию реализуются в проекте ИТП «Град» «Разработка документации территориального планирования и градостроительного зонирования...». Цель этого документа – развитие пространственной структуры г.Омска в направлении совершенствование городского пространства, обладающего уникальными городскими ландшафтами, разноформатной комфортной средой для обеспечения условий самореализации жителей и привлечения человеческого капитала.

Реализация поставленной цели предусмотрена за счет формирования градостроительных политик развития застроенных и неэффективно используемых городских территорий.

Основными задачами пространственного планирования предполагается:

- формирование целевого вектора развития города с использованием методов макрозонирования;
- выявление территорий приоритетного развития (пространств концентрации усилий);
- определение градостроительной политики по основным направлениям преобразований;
- подготовка рекомендаций по внесению необходимых изменений в стратегию социально-экономического развития Омской области,

стратегию социально - экономического развития Омска, региональные и местные нормативы градостроительного проектирования;

- формирование целей и задач территориального планирования на всех уровнях управления в целях реализации определенных концепцией градостроительных политик [1]. Однако все эти проблемы предполагается решать в традиционных форматах разработки генплана, установленных еще в период плановой экономики.

При этом основные проблемы предыдущего Генплана эти мероприятия не устраняют. Последние четверть века существенно изменили социально-экономическую ситуацию в стране. Особенно значительно повлияло на состояние и использование городских земель при восстановлении их статуса как объекта разнообразных форм собственности. Территории города оказалась поделена не только на функциональные зоны, но и территории принадлежащей разным собственникам, интересы которых зачастую противоречат направлениям развития, установленным ранее в генплане. Это способствует разобщению территории, утраты ее целостности для устойчивого развития города. Разработчики новых документов продолжают оперировать понятиями градостроительного единства территории города. А это ошибочный посыл. Кроме того, он не вполне соответствует сложным и разнонаправленным задачам управления формирующегося земельно-имущественного комплекса города (4).

Концепция современного пространственного развития города должна создаваться несколько иначе, чем в прошлые годы. В ней следует отойти от излишней детализации перспективных предложений. Это следует решать в процессе разработки генплана, схемы земельно-хозяйственного устройства и их рабочих чертежей. В концепции необходимо значительно усилить экологическую, экономическую

обоснованность общих положений территориального развития города. К числу таких направлений относятся:

- разработка градостроительной, земельной, имущественной политики города;

- анализ сложившихся и развитие основных каркасов территории (экологического, экономического, социального, градостроительного, имущественного);

- зонирование территории города (экологического, экономического, социального, градостроительного, имущественного);

- совершенствование правил землепользования и градостроительства.

Функционирование города и использование его земельно-имущественного комплекса должно представлять определенную систему отношений, которые скрепляют в единое целое всю его пространственную структуру. К числу его основных скреп относятся институты отношений и территориальные каркасы. (2) Все эти отношения должны иметь длительный характер действия и являться своеобразными институтами отношений – политиками. К числу основных политик связанных с функционированием территориальных структур относятся – градостроительная, земельная, имущественная. Названные политики связаны с материальной основой развития города – земельными участками, объектами жилой и другой застройки, имущественными объектами, Они должны определять долговременные планы в этих наиболее важных сферах развития города. В них кроме того должны быть обоснованы механизмы их реализации. Применительно к градостроительной политике это связано с применением следующих разновидностей тактики стабилизации, мягкого преобразования; реновации производственных территорий, территорий многоквартирной жилой, индивидуальной жилой застройки; трансформации и развития; выделения территорий

инновационного развития. Имущественная политика устанавливает структуру недвижимой собственности в черте города, путем приватизации и муниципализации земель, ограничения прав в использовании и аренды объектов недвижимости. Экономическая политика определяет использование и управление городскими территориями, регулирует их ценность и оценку, систему налогообложения объектов недвижимости и отдельных участков.

Концепция пространственного развития города Омска обеспечивает преемственность и сбалансированность стратегического и территориального планирования, выявляет нерешенные в ранее утвержденных документах задачи и предлагает пути их решения.

Реализация задач пространственного планирования связана с основными структурообразующими элементами: системой расселения, природным, различными территориальными каркасами (экологический, экономический, имущественный, транспортный и инженерный), возможностями развития межмуниципального взаимодействия и институциональными аспектами в части управления развитием территорий. Территориальные каркасы – как наиболее важные и крупные взаимосвязанные элементы пространственной структуры определенного назначения города в пространственном планировании играют роль опорного базиса территории. Это связано с их значимостью, влиянием на всю пространственную структуру, большой стоимостью создания. Поэтому в концепции необходимо установить наличие и состояние наиболее важных территориальных каркасов города - экологического, экономического, имущественного, градостроительного, оценить их состояние, а также обосновать принципиальные направления их развития. Это в дальнейшем позволит обеспечить устойчивое развитие города. Формируемые на этой основе задачи совершенствования планировочной структуры Генерального плана в настоящее время в условиях

многообразия форм собственности на объекты недвижимого имущества и земельные участки в современных условиях выходят за рамки задач и полномочий органов местного самоуправления и не могут в полной мере ими реализованы. К таким задачам, относятся вопросы развития транспортной инфраструктуры (аэропорт, речной порт, железная дорога, магистральные автомобильные дороги и мосты), вопросы развития высшего образования и науки и многие другие вопросы федерального и регионального значения. Поэтому в концепции на основании учета политик и развития территориальных каркасов различного назначения, определяется цель территориального планирования для Омска, достаточно широкий спектр задач, для каждого уровня управления городскими территориями (федеральный, региональный и местный) и включает в себя решение проблем территориального планирования прилегающих к г. Омску земель. Сопряжение этих внутренних и внешних для территории г. Омска задач территориального планирования, решение которых обеспечивается за счет внесения изменений в Схемы территориального планирования Российской Федерации, Схему территориального планирования Омской области и Схему территориального планирования Омского района. Эти проблемы следует разрешить именно в рассматриваемой концепции.

К числу таких проблем применительно к концепции территориального планирования г, Омска на межрегиональном уровне необходимо рассмотреть:

- создание и реконструкция объектов инфраструктуры в областях: энергетики и трубопроводного транспорта, транспорта;
- строительства нового аэропорта «Федоровка»;
- строительства научно-образовательного центра.
- рекреационные зоны

На муниципальном уровне основной целью территориального планирования для города Омска является не его развитие вширь, а совершенствование его структурных элементов в исторически сложившихся территориальных пределах.

Город как историческое поселение обладает рыхлой, разобщенной структурой, в которой промышленные и жилые массивы застройки перемешаны, соседствует новое качественное (элитное) жилье и разрушающаяся деревянная застройка прошлого столетия. Плотность застройки, условия жизни граждан значительно различается по округам города. Имеется достаточно много нерационально используемых земель, брошенные участки и другие имущественные объекты. И это все происходит при наличии старого, профессионально составленного генерального плана. Коренному переустройству городского пространства мешает не ранее разработанные предложения архитекторов, а не понимание ситуации в которой оказалась территория города в результате последней реформы. Появление разной собственности на отдельные земельные участки и объекты капитального строительства и наличие заказчиков (инвесторов), имеющих разные организационно правовые формы и представляющие разных собственников привело к отрицанию ранее разработанных архитектурных решений. Таким образом в столкновении старых (преимущественно административных) технологий реализации градостроительных решений и новых реалий - экономических механизмов управления городской недвижимостью победило новое. Это приводит к разнотипности новой застройки.

По нашему мнению генеральный план как обоснованное видение градостроительного развития города себя не изжил. Но его роль значительно изменилось. Генеральный план должен выступать как мнение профессионалов, скорее, как обоснованные рекомендации. Главная роль в

формирование нового пространства города должно перейти к двум новым механизмам:

- зонированию территории города (экологического, экономического, социального, градостроительного, имущественного);
- правилам землепользования и градостроительства.

Зонирование территории должно содержать основные требования по направлениям использования земельных участков города, типам застройки (высотность, глубина, материалам и т.д.), соблюдение необходимых экологических, социальных, технических и имущественных условий (3). Оно не должно ограничивать в значительной степени инициативу застройщика и обеспечить возможный учет мнений архитекторов. Для поддержки соблюдения результатов зонирования следует использовать не только директивные меры (разрешение на строительство), но и экономические механизмы (ценовое зонирование, налогообложение земель и других объектов недвижимости, механизмы компенсационных платежей, штрафные санкции)

Правила землепользования и градостроительства должны учитывать в вопросах, которые они сейчас регулируют, особенности в имущественном состоянии земель. Это позволит конкретизировать возможности и особенности управления городских территорий, находящихся в государственной и частной собственности. Кроме градостроительного содержания и опоры на Градостроительный кодекс этот документ должен основываться в не меньшей степени на Земельный и Гражданский кодекс и отражать регулируемые земельно-имущественные отношения.

Использование этих двух механизмов позволяет в системе управления развитием территории города совместить интересы разных органов управления (административный подход) и хозяйствующих субъектов (имущественный и экономический подход)

Рассмотренные положения концепции пространственного развития территории города следует принять как основные целеполагания при совершенствовании Генерального плана. Это позволит максимально приблизить планируемые мероприятия к реальной ситуации в управлении земельно-имущественным комплексом города.

#### Список литературы

1. Концепция пространственного развития города Омска [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://drive.google.com/file/d/1pbJinHvRmpaKFYzlq1q4UxDxwd2B2awg/view> (дата обращения 16.02.2020).
2. Yu. M. Rogatnev, M.N. Veselova, I. V. Khorechko, T. A. Filippova, V. N. Shcherba. The territorial frames of a small town in the land-use system ensuring its sustainable development. - Journal of Environmental Management and Tourism Vol. 8, No. 1, pp. 143-154, 2017.
3. Yu.M. Rogatnev, V.N. Scherba, O.S. Nazarova, T.A. Filippova and O.N. Dolmatova, "Spatio-temporal zoning of the urban lands' functioning for ensuring the sustainable development of the city," Journal of Environmental Management and Tourism, Vol. 10, No. 1, pp. 209-218, 2019.
4. Яковлева С. И. Инфраструктурные системы: территориальное развитие и управление. Тверь: Сивер, 2002. 200 с



## **РАЗДЕЛ 6. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

\*\*\*\*\*

УДК 711.25

### **АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

ВАЛЕНТИНА АЛЕКСЕЕВНА БУДАРОВА,  
ИСЛАМ КУРМАНГАЛИЕВИЧ ХАЛИЛОВ,

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация: Статья посвящена определению современного состояния, целевых показателей, организационных и правовых механизмов пространственного развития города Нижневартовска с учетом расположения в особой экономической зоне.*

*Ключевые слова: пространственное развитие, территориальное планирование, экономическое развитие, развитие социальной инфраструктуры, Крайний Север.*

### **ANALYSIS OF SPATIAL DEVELOPMENT OF THE TERRITORY IN THE CONDITIONS OF THE EXTREME NORTH**

VALENTINA ALEKSEEVNA BUDAROVA, ISLAM KYRMANGALIEVICH  
KHALILOV, Tyumen industrial university, Tyumen

*Abstract. The article is devoted to determining the current state, targets, organizational and legal mechanisms of spatial development of the city of Nizhnevartovsk, taking into account its location in the special economic zone.*

*Keyword: agglomeration, spatial development, territorial planning, economic development, social infrastructure development, utmost North.*

Данное исследование ставит своей целью определение эффективности градостроительной политики муниципального образования через оценку потенциала пространственного развития города Нижневартовска.

Для достижения поставленной цели сформулированы основные задачи:

- анализ современного состояния пространственного развития города Нижневартовска;
- анализ приоритетов пространственного развития ключевых направлений развития социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры;
- формирование предложений по градостроительной политике муниципального образования город Нижневартовск.

Город Нижневартовск – административный центр одного из важнейших индустриальных центров Российской Федерации - Нижневартовского района. Является крупным промышленным и культурным центром Ханты-Мансийского автономного округа, Тюменской области. Ввиду того, что город расположен в Ханты-Мансийском автономном округе, то к Нижневартовску применяется особые условия развития территории, так как согласно «Общероссийскому классификатору экономических регионов. ОК 024-95», утвержденного Постановлением Госстандарта России от 27.12.1995 № 640, Ханты-Мансийский автономный округ относится к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера[1].

Территория города характеризуется четким делением на селитебную, производственную и природную. Наличие природных и техногенных делителей формирует планировочный каркас и влияет на характер территорий, возможности развития, преобразования.

Природными делителями территории служат река Обь и ее притоки – река Рязанка и Малый Еган. Значительное влияние на планировочный каркас Нижневартовска оказывают такие природные объекты как озеро Эмтор в восточной части Нижневартовска. Заболоченные территории с северо-восточной стороны и пойменные территории с западной стороны служат важными ограничителями развития городских территорий.

Сформированные производственные зоны с западной и северной сторон города, железная дорога и развитая сеть магистрального линейного транспорта служат техногенными делителями и ограничениями развития города. Карта градостроительного зонирования города Нижневартовска представлена на рисунке 1 [2].

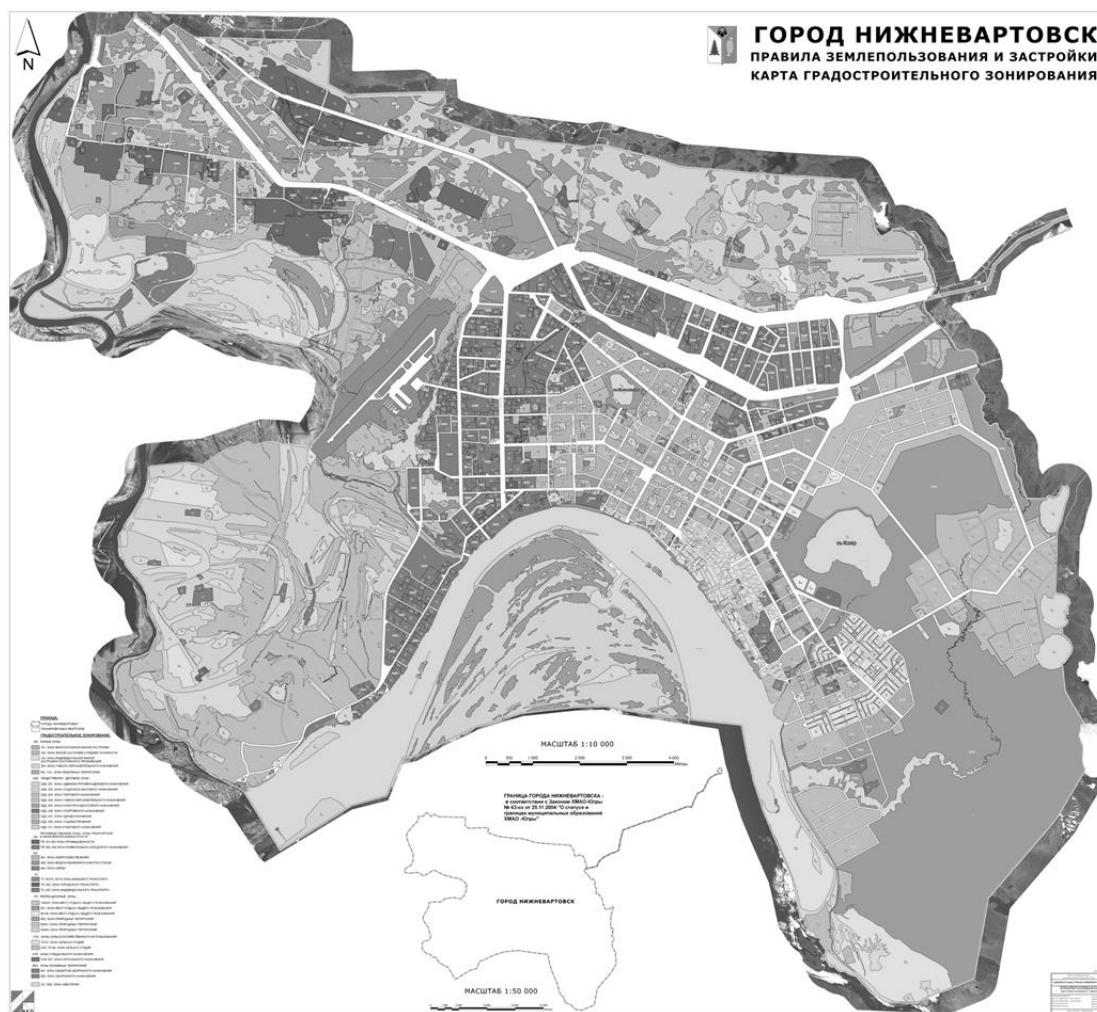


Рисунок 1 - Карта градостроительного зонирования города Нижневартовска

Относительная нехватка земель пригодных для строительства и сложность в освоении новых территорий по причине природных факторов повлияли на компактность планировочной структуры города.

Проанализировав функциональную структуру города, функциональное использование территории, удаленность территорий от центра города, были выявлены следующие конфликты использования:

- конфликт использования селитебной и производственной территорий, когда производственные и коммунально-складские территории вклиниваются в структуру жилых зон города;

- отсутствие качественной городской среды, опережающее развитие жилых зон без увязки с развитием транспортной и социальной инфраструктур;

- не используется потенциал рекреационных пространств: незаконченное благоустройство озера Комсомольское, набережной реки Оби, совершенно не используется потенциал рек Рязанка и Малые Еган;

- аварийный жилой фонд, как в Старом Вартовске и поселке Дивный, так и в центральной части города;

- неэффективное использование территорий центральной части города и приближенных к центру: производственная зона, примыкающая к общественному центру на западе, открытые парковки, стоянки, гаражные комплексы, занимающие значительные площади, целые кварталы.

Согласно концепции пространственного развития города Нижневартовска, разработанной обществом с ограниченной ответственностью «Институт Территориального Планирования «Град», к приоритетным направлениям пространственного развития города отнесены:

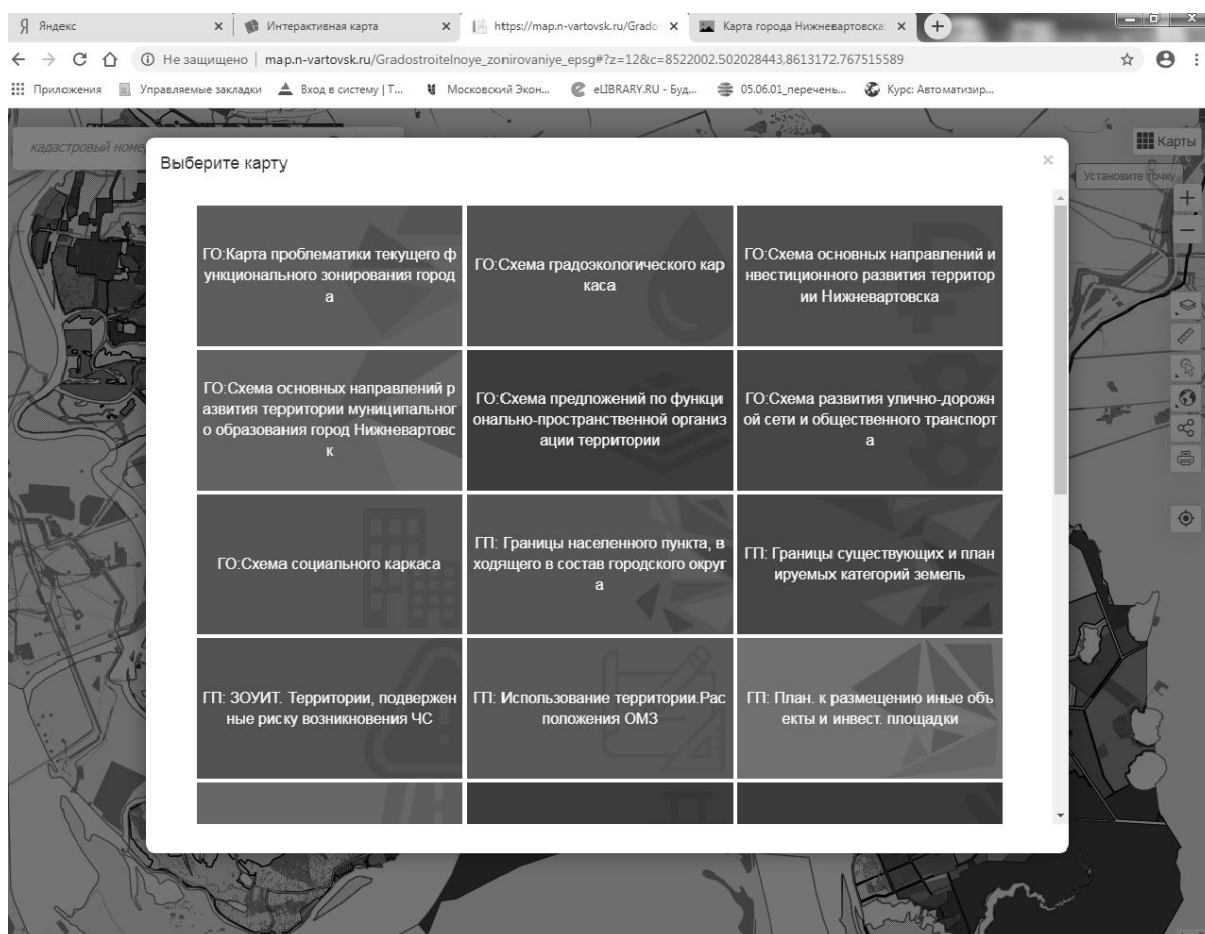
- формирование новых общественных подцентров в восточной части города и в районе Старого Вартовска;

- качественное преобразование сложившегося общественного центра;
- развитие жилой застройки в направлении Старого Вартовска и отказ от масштабного освоения жилыми кварталами северо-восточного направления;
- развитие пространств застроенных территорий;
- экспансия жилой и общественно-деловой застройки в направлении западной производственной зоны;
- внедрение наукоемких производств и креативных площадок в западной части города.

На территории городского округа наблюдается существенный дефицит в объектах спорта, требующий не просто строительства различных новых сооружений, но и сбалансированного рассредоточения их по территории населенного пункта. Согласно проведенному социологическому опросу ИТП «Град», 13 % жителей считают необходимым размещение спортивных клубов для семейных занятий спортом по месту жительства. Необходима реновация некоторых действующих объектов спорта, в связи с тем, что они расположены в приспособленных помещениях[2].

Совместно с разработкой концепции пространственного развития города Нижневартовска ИТП «Град» разработал цифровую информационную модель управления развитием территории города. Цифровая информационная модель управления развитием территории города (ЦИМ УРТ) – это объектно-ориентированная параметрическая трехмерная модель современного состояния и планируемого развития города, содержащая данные о положении, характеристиках объектов местности, связях между ними и топографической поверхности, об объектах местности и ее физических, функциональных и прочих характеристиках, созданная для решения конкретных прикладных задач и

принятия управленческих решений по развитию территории. На рисунке 2 представлен скриншот ЦИМ УРТ с фрагментом набора интерактивных карт города Нижневартовска[3].



**Рисунок 2 - Скриншот ЦИМ УРТ с фрагментом набора интерактивных карт города Нижневартовска**

ЦИМ УРТ создает условия для обеспечения системного подхода к муниципальному управлению развитием территории для комплексного социально-экономического и пространственного развития территории муниципального образования на основе взаимно согласованных решений градостроительной документации и комплекса взаимосвязанных информационных ресурсов, состоящих из цифровых данных о существующем состоянии и планируемом развитии территории. К тому же формирует комплексный информационно-аналитический ресурс, обеспечивающий мониторинг

и планирование развития территории муниципального образования для его устойчивого развития[2].

На основании выше изложенного можно сделать следующий вывод, что на сегодняшний день органы местного самоуправления города Нижневартовска успешно внедряют в свою деятельность системы поддержки принятия управленческих решений, которыми формируется устойчивое направление на повышение качества принимаемых решений, в том числе, в области градостроительного развития городского пространства. Цифровая информационная модель управления развитием территории города будет способствовать комплексному решению поставленных задач.

#### **Список литературы**

1. Общероссийский классификатор экономических регионов. ОК 024-95, утвержденный Постановлением Госстандарта России от 27.12.1995 № 640 [Электронный ресурс]-. Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс» – (дата обращения: 20.03.2020).

2. Концепция пространственного развития города Нижневартовска / ИТП «Град», Омск, 2019 г. [Электронный ресурс] – 2020. – Режим доступа: <https://nizhnevartovsk.itpgrad.ru/spatialdevelopment> – (дата обращения: 20.03.2020).

3. Интерактивные карты города Нижневартовска. [Электронный ресурс] – 2020. – Режим доступа: [https://map.n-vartovsk.ru/Gradostroitelnoye\\_zonirovaniye\\_epsg#?z=12&c=8522002.502028443,8613172.767515589](https://map.n-vartovsk.ru/Gradostroitelnoye_zonirovaniye_epsg#?z=12&c=8522002.502028443,8613172.767515589) – (дата обращения: 20.03.2020).

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ОБЪЕКТАМИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА ВАСИЛЬЕВА, ДАРЬЯ ИГОРЕВНА ВАСИЛЬЕВА  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара

*Аннотация. Недропользователи при осуществлении своей деятельности сталкиваются с рядом проблем. Одной из них является приобретение прав на использование земельных участков. Однако до процедуры оформления участка юридическое лицо обязано получить лицензию на пользование участками недр. На практике осуществление кадастрового учета и оформление прав на земельные участки занимает длительное время.*

*Ключевые слова: земельный участок, кадастровый учет, недропользование, лицензия, категория земли.*

## **FEATURES OF PROVIDING LAND PLOTS FOR SUBSURFACE USE OBJECTS**

ELENA VYACHESLAVOVNA VASILYEVA, DARIA IGOREVNA VASILIEVA  
Samara State Economic University, Samara

*Abstract. Subsoil users face a number of problems when carrying out their activities. One of them is the acquisition of rights to use land plots. However, before the procedure for registration of the site, a legal entity must obtain a license for the use of subsoil plots. In practice, the implementation of cadastral registration and registration of rights to land plots takes a long time.*

*Keywords: land plot, cadastral registration, subsoil use, license, land category.*

На территории Самарской области лицензиями на пользование участками недр местного значения обладают 86 юридических лиц. В



соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации (далее – ЗК РФ), разведка и добыча полезных ископаемых невозможна без приобретения прав на земельный участок. Кроме того, геологоразведочные работы и дальнейшая деятельность не может реализовываться без получения дополнительных разрешений и согласований.

Необходимо получение двух разрешений: на пользование недрами и на пользование земельным участком.

Для получения первого разрешения – лицензии на пользование недрами, следует оформить геологический и горный отводы, а также составить и согласовать технический проект по освоению полезных ископаемых.

Для использования земельного участка должна быть проведена государственная регистрация права собственности (права аренды) земельного участка. В исключительных случаях необходимым является проведение экологической экспертизы [1].

Рассмотрим особенности лицензии на пользование недрами. Юридическое лицо, имеющее указанную лицензию может осуществлять свою деятельность только в указанные в документе сроки. В противном случае может возникнуть угроза ее лишения [2]. Таким образом, при длительном оформлении прав на земельный участок, существует вероятность истечения срока выданной лицензии.

Получение прав на землю зависит от того, в чьей собственности находится необходимый земельный участок. Стоит отметить, что для предоставления земельного участка, находящегося в собственности Самарской области, необходимо подать соответствующее заявление в Министерство имущественных отношений Самарской области. Для предоставления земельного участка, находящегося в собственности другого органа власти, процедура оформления аналогична.

По общему правилу согласно пункту 2.2 статьи 30 ЗК РФ предоставление пользователю недр земельных участков, из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется исключительно в аренду. Срок договора аренды не может превышать срока действия лицензии на право пользования участком недр.

Согласно пункту 2 статьи 39.6 ЗК РФ и статье 9.1 Закона Самарской области «О земле», проведение работ, связанных с использованием недрами является основанием для предоставления земельного участка без проведения торгов [3]. Кроме того, на предоставленный земельный участок в обязательном порядке устанавливается право ограниченного пользования чужим земельным участком (сервитут). Арендная плата за пользование земельными участками в большинстве случаев составляет 2 % от их кадастровой стоимости.

Итак, отличительной особенностью предоставления земельного участка для целей недропользования является необходимость в первую очередь получить разрешение на проведение работ (лицензию). Лицензия является главным основанием приобретения земли. Также субъекту предпринимательской деятельности стоит помнить о необходимости разработки проектной документации на предполагаемые работы и оформление горного и (или) геологического отвода.

Рассмотрим виды работ, для осуществления которых на территории Самарской области земельные участки предоставляются в вышеуказанном порядке [4]:

- разведка и добыча полезных ископаемых;
- геологическое изучение;
- рекультивация с доработкой;
- горнотехническая рекультивация с добычей.

Виды общераспространенных полезных ископаемых Самарской области по состоянию на 01.01.2020 г. включают в себя:

- гипс;
- карбонатные породы (строительный камень и известь);
- песок строительный (речной);
- песок строительный (карьерный);
- песчано-гравийные материалы;
- глины кирпично-черепичные;
- глины керамзитовые.

Рассмотрим некоторые виды деятельности АО «Самаранефтегаз», исполненные по состоянию 01.01.2020 г. Итак, за счет собственных средств организация запустила следующие проекты геологического изучения недр:

- проект опытной (пробной) эксплуатации поисковой скважины № 33 Бочкарёвского нефтяного месторождения Самарской области (Приволжский ФО, Самарская область, Кинель-Черкасский, Сергиевский, Похвистневский районы);

- технологическая схема разработки Южно-Неприковского нефтяного месторождения Самарской области (Приволжский ФО, Самарская область, Борский район, Южно-Неприковское месторождение, Южно-Неприковский, Ново-Страховский, Семиовражный, Соловьевский участки);

- проект на поиски и оценку месторождений углеводородного сырья и разведку известных залежей в пределах Бочкаревского участка недр. Этап 1. Сейсморазведочные работы (Приволжский ФО, Самарская область, Кинель-Черкасский, Сергиевский, Похвистневский районы).

Процедура предоставления земельного участка для строительства с предварительным согласованием места размещения объекта включает в себя следующие этапы [5]:

6. выбор земельного участка и принятие решения о предварительном согласовании места размещения объекта;
7. выполнение в отношении земельного участка кадастровых работ;
8. осуществление его государственного кадастрового учета;
9. принятие решения о предоставлении земельного участка;
10. заключение договора аренды земельного участка;
11. государственная регистрация данного договора.

Исходя из судебной практики, отказ собственника от предоставления земельного участка для осуществления деятельности, связанной с использованием недрами, или умышленное увеличение платы за пользование участком не является препятствием к деятельности недропользователей. В единичных подобных случаях инициируется процедура изъятия данных участков и дальнейшее их предоставление для изучения и добыче полезных ископаемых [6].

Однако не все так однозначно. В ряде случаев вышеуказанные ситуации не разрешаются в мирном порядке. Поэтому для эффективного и правомерного решения данного вопроса следует рассмотреть возможность внесения изменений в законодательство в части закрепления так называемого горного сервитута. Его особенность будет заключаться в том, что длительность процедуры оформления земельного участка сокращается. Тем самым будет исключаться возможность истечения срока лицензии на пользование недрами.

Итак, в настоящее время процедура предоставления земельных участков под объекты недропользования занимает достаточно длительное время. Кроме того, у недропользователей в дальнейшем могут возникнуть определенные сложности при необходимости перевода земель. Такая необходимость возникает в тех случаях, когда целевое назначение земли не соответствует ее дальнейшему фактическому использованию. Также

требуется поменять вид разрешенного использования на «недропользование».

Сложность и длительность перевода обуславливается тем, что недропользователь должен получить согласование на перевод участка или изменение вида разрешенного использования у его собственника. Для того, чтобы сократить продолжительность оформления земельного участка, стоит рассмотреть возможность внесения в федеральное законодательство изменений в части, касающейся регистрации объекта. Так, например, государственная регистрация права на земельный участок, предоставленный для геологического изучения недр, будет выделена в отдельный вид регистрации, более упрощенный.

#### Список литературы

1. *Васильева Д.И., Баранова М.Н., Воронин В.В., Власов А.Г., Диденко А.А.* Влияние карьерных разработок на геоэкологическое состояние территории (на примере водинского месторождения серы в Самарской области) [Текст] // Экология урбанизированных территорий. – 2016. – № 3 (134). – С. 77-83.

2. *Игнатьева, И.А.* Приобретение прав на землю для целей недропользования: законодательные проблемы и судебная практика / И.А. Игнатьева // Нефть, газ и право. – 2010. – № 1. – С.5-10.

3. *Аверина Л.В., Васильева Д.И., Власов А.Г., Воронин В.В.* Земли с особым правовым режимом использования – проблемы и пути из решения [Текст] // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 5. – С. 223-228.

4. *Официальный сайт Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области* [Электронный ресурс]: URL <http://www.priroda.samregion.ru>.

5. *Гончаров, П.П.* Новеллы законодательства в сфере приобретения прав на земельные участки для строительства скважин и объектов обустройства месторождений нефти и газа / П.П. Гончаров // Газ, нефть и право. – 2015. – №2. – С. 19-28.

6. *Ненашева, И.* Законодательство о недрах: сложность его применения как результат неэффективности специальных норм / И. Ненашева // Нефть, газ и право. – 2014. – №3. – С.49-52.

**СОЦИО–ЭКОЛОГО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В  
АГРАРНОЙ СФЕРЕ**

НАТАЛЬЯ ПАВЛОВНА КУЗЬМИЧ

ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье анализируются аспекты эффективного использования земельных ресурсов в аграрной сфере. Для развития аграрных отношений постоянным и устойчивым остается приоритет отношений собственности, прежде всего земельной. В статье представлены результаты исследований использования земельных ресурсов в аграрной сфере. Сельские территории, а следовательно, и использование земельных ресурсов надлежит рассматривать как систему с нескольких позиций, а именно как социо–эколого–экономическую систему. В статье дан анализ основных тенденций использования земельных ресурсов в аграрной сфере Амурской области.*

*Ключевые слова: аграрная сфера, земельные ресурсы, рациональное землепользование, социальная инфраструктура, эффективное использование*

**SOCIO-ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF  
EFFECTIVE USE OF LAND RESOURCES IN THE AGRICULTURAL  
SECTOR**

NATALIA PAVLOVNA KUZMICH

Far East State Agrarian University, Blagoveshchensk

*Annotation. The article analyzes the aspects of effective use of land resources in the agricultural sector. For the development of agricultural relations, the priority of property relations, primarily land, remains constant and stable. The article presents the results of*

*research on the use of land resources in the agricultural sector. Rural territories, and therefore the use of land resources, should be considered as a system from several positions, namely as a socio-ecological and economic system. The article analyzes the main trends in the use of land resources in the agricultural sector of the Amur region.*

*Keywords: agricultural sphere, land resources, rational land use, social infrastructure, effective use*

*Введение.* Аграрные отношения являются фундаментальной основой социально–экономических отношений в обществе, и их необходимо рассматривать с позиции системного подхода, поскольку в системе управления развитием сельских территорий земельные отношения, а значит, земельная политика, является базисом для реализации аграрной, градостроительной и экологической политики государства. Специфика аграрной сферы в общей социально-экономической системе государства проявляется в вопросах ценообразования, налогообложения, экономического механизма в сельском хозяйстве и АПК в целом. Также в данной сфере постоянным и устойчивым остается приоритет отношений собственности, прежде всего земельной [2].

В РФ сложилась многоуровневая система правовых актов, направленных на развитие сельского хозяйства в целом и на устойчивое развитие сельских территорий и эффективности использования земельных ресурсов в аграрной сфере, в частности. Среди них: Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года и многие другие.

Главной движущей силой в развитии аграрных отношений выступает непосредственный сельский товаропроизводитель, а именно землевладелец с его собственностью, правом распоряжения землей.

Люди – ключевой актив аграрной сферы, потому в настоящее время актуально решение проблемы управления развитием человеческого капитала в аграрном секторе. Для этого необходимо создать условия для улучшения характеристик человеческого капитала, в том числе за счет обеспечения развития аграрной сферы, а также эффективного использования земельных ресурсов [6].

В настоящее время качество жизни сельчан оставляет желать лучшего. Имеет место внутренняя миграция населения, а отток людей из села представляет собой стратегическую угрозу для регионов и государства в целом.

Сельские территории как систему, а следовательно, и использование земельных ресурсов, следует рассматривать с нескольких позиций. Основными структурными элементами сельских территорий как социо–эколого–экономической системы являются:

- непосредственно сельская территория как основа для проживания сельского населения;
- экологический фактор, проявляющийся в применении сохраняющих природную среду экологически безопасных технологий;
- организационно–производственная структура, обеспечивающая развитие производства на данной территории [4].

*Основные тенденции использования земельных ресурсов в аграрной сфере Амурской области*

Сельское хозяйство исторически являлось важнейшей отраслью и по сей день занимает значительное место в экономике Амурской области. На территории Амурской области располагается почти половина пахотного клина Дальнего Востока.

В настоящее время актуальной стала проблема самообеспечения регионов сельхозпродукцией и продовольствием, имеющее научно–обоснованное пороговое значение и составляющее по разным видам



основных продуктов от 85 до 95%. Однако хотя и наблюдается позитивная динамика по большинству продуктов, но спрос полностью не удовлетворяется за счет собственного производства. Например, спрос на молочные продукты удовлетворяется местными производителями региона на 64,9%.

В сельской местности в Амурской области проживают 33% жителей региона (3–е место в ДВФО). В агропромышленный комплекс области входит 737 сельскохозяйственных организаций, 350 предприятий, осуществляющих деятельность, связанную с производством пищевой продукции, 207 тыс. хозяйств населения и 1308 крестьянских (фермерских) хозяйств. Наибольшую долю в составе земельного фонда региона составляют земли сельскохозяйственного назначения (7,6% в 2018 г.), используемые аграриями для производства продукции растениеводства и животноводства и т.д. [1].

Площадь земель сельскохозяйственного назначения находится в ведении аграрных предприятий и организаций различных форм собственности. Возросла на селе предпринимательская активность, а развитие фермерства – это решение не только вопроса трудоустройства сельского населения, но и снятие вопросов миграции, укрепление института семьи, сохранение традиций сельского труда.

Основная часть земель сельскохозяйственного назначения находится в ведении крестьянских (фермерских хозяйств), индивидуальных предпринимателей, а также акционерных обществ, производственных кооперативов. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в объёме производства продукции сельского хозяйства Амурской области ежегодно увеличивается: в 2018 году по сравнению с 2010 годом – на 6,7% [1].

В 2018 году по сравнению с 2017 годом в хозяйствах всех категорий вся посевная площадь увеличилась на 2,3%, а в 2017 году по сравнению с

2016 – 3,9%, в том числе в 2018 году под овощными культурами – на 3,3%, уменьшилась – под картофелем на 1,9%, кормовыми культурами – на 2,8%, зерновыми культурами – на 1,5%. [1]

Однако снизились объемы производства сои, овощей, картофеля и ряда других видов сельхозпродукции, что произошло, прежде всего, за счет снижения урожайности при увеличении посевных площадей. В хозяйствах всех категорий в 2018 году по сравнению с 2017 годом сбор сои снизился на 16,6%, картофеля – на 11,1%, овощей – на 8,6%. Зерновых культур собрано на 8,8% меньше, чем в предыдущем году. [1]

Снижение урожайности в регионе наблюдается практически по всем основным видам культур. Урожайность сои с одного гектара убранной площади в 2018 году по сравнению с 2017 годом снизилась на 5,3%, овощных культур – на 9%, картофеля – на 0,1%. Урожайность зерновых культур снизилась на 6,5%. [1]

Природно–климатические условия определяют структуру товарной продукции сельскохозяйственных организаций, возможности технологии содержания скота. В 2018 году по сравнению с 2017 годом в хозяйствах всех категорий сократилась численность свиней на 14,6%, крупного скота – на 2,9%, в том числе коров – на 5,5%; увеличилось поголовье овец и коз на 0,8%, лошадей – на 73,2%, птицы – на 7,6%. [1]

В Амурской области принята Стратегия социально–экономического развития Амурской области на период до 2025 года и реализуется множество государственных программ, среди которых: Комплексное развитие сельских территорий Амурской области, Развитие транспортной системы Амурской области, Обеспечение доступным и качественным жильем населения Амурской области и многие другие. Например, в настоящее время в Амурской области активизируется работа по улучшению социальной инфраструктуры сельских территорий: шесть сельских населенных пунктов (с.Чигири, с.Игнатьево, с.Волково,

с.Марково, с.Сергеевка, с.Усть–Ивановка) вступили в Государственную Программу «Формирование современной городской среды на 2018–2022 годы», предусматривающую благоустройство территорий.

Таким образом, Амурская область остается сельскохозяйственным регионом и для устойчивого её развития необходима сбалансированность важнейших факторов эффективного использования земельных ресурсов: социальных, экономических, экологических.

### *Основные направления эффективного использования земельных ресурсов в аграрной сфере*

Развитие социальной инфраструктуры является главным запросом социально–экономического развития региона и страны в целом. Однако для многих сельских территорий типична слаборазвитая социальная инфраструктура, сдерживающая региональное развитие.

Особую значимость в развитии социальной инфраструктуры, в развитии сельских территорий в целом, приобретает состояние сферы сельского строительства. Чтобы повысить уровень жизни селян, их доходности требуется увеличение числа рабочих мест, причем комфортных; потребность эффективно трудиться, также связана со строительством новых мощностей, реконструкцией и модернизацией существующих объектов. Естественная составляющая этих работ – развитие дорожных сетей, создание инженерной и транспортной инфраструктуры и т.д. [5]

На муниципальном уровне земельная политика воплощается в жизнь через принятие и реализацию стратегии социально–экономического развития, схемы территориального планирования, муниципального земельного контроля, земельного налога и т.д. [7]

В целом использование земельных ресурсов влияет на социально–экономическое развитие региона. Устойчивое развитие сельских территорий региона – это, в первую очередь, сохранение благоприятных

условий для жизнедеятельности человека, прекращение нерационального использования природных ресурсов, в том числе и земельных ресурсов.

Следует отметить особую важность земельного контроля. Ведь благодаря выявлению незарегистрированных земельных участков и принуждению к регистрации появляется возможность увеличить финансовые поступления в бюджеты муниципальных образований. Кроме этого следует более активно бороться с захламлением и загрязнением земель, что также косвенно повышает качество жизни населения. Цифровая инвентаризация и паспортизация всех объектов собственности дает возможность накопления ретроспективных данных о правообладателях земельных площадей и т.д., а достоверность информации повышает инвестиционную привлекательность земельных ресурсов. [3].

Однако беспредельное повышение результативности, эффективности может привести к ухудшению экологического состояния земли и последующему выводу участка из хозяйственного оборота. Следовательно, эффективное использование земли ограничено потенциалом почвы.

Все возрастающие антропогенные нагрузки на землю определяют её охрану и организацию рационального использования как стратегические цели государственной политики, для чего необходим принципиально иной подход к хозяйственной деятельности и организации рационального землепользования.

В настоящее время важным условием обеспечения экологического производства является осознание экономических целей с учетом экологических ограничений. Природоохранная деятельность требует осуществления более действенного контроля за состоянием и использованием земельных ресурсов, поскольку отсутствие мониторинга за состоянием почвенного плодородия земель снижает эффективность

системы управления использованием земельных ресурсов, а ухудшение качественных характеристик сельскохозяйственных угодий подрывает саму основу агропромышленного производства.

Для перспективного планирования сельских территорий используются различные методики планирования развития агропромышленного комплекса субъектов РФ. Эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере следует рассматривать по особым критериям с нескольких сторон:

- экономический потенциал: плодородие почвы, развитие переработки сельхозпродукции, обеспеченность сельскохозяйственной техникой;

- социальное развитие: образование, здравоохранение, обеспеченность жильем, занятость;

- качество окружающей среды: загрязнение атмосферы, эрозия почв, качество воды и т.д.

Для обеспечения эффективного функционирования сельскохозяйственных организаций с учетом качества земель необходимо:

- усилить государственный земельный надзор за нецелевым использованием земельных участков;

- использовать механизмы моделирования производственных процессов в сельском хозяйстве, что позволит определять потребность в различных ресурсах, оптимизировать на них цену;

- применять инструменты государственной поддержки сельскохозяйственных организаций, способствующих дальнейшему развитию аграрного сектора и т.д.

Эффективная земельная политика должна создавать гармоничную среду для реализации социальной и рыночной политики государства, регионов и муниципалитетов со сбалансированной ориентацией на решение вопросов производства продукции сельского хозяйства, развития

инфраструктуры, в первую очередь, социальной, а также экологизации землепользования.

Таким образом, эффективное землепользование происходит с учётом многих факторов, необходимых для принятия решений при использовании земельных ресурсов.

### Список литературы

1. Амурская область в цифрах: Краткий статистический сборник/ Амурстат. – Благовещенск, 2019. – 212 с.
2. Буздалов, И. Н. Теоретические основы формирования эффективной системы аграрных отношений / И.Н.Буздалов// АПК: экономика, управление. – 2014. – № 2. – С.3 –149.
3. Говдя, В.В. Проблемы землепользования и эффективности функционирования аграрных формирований / В.В. Говдя, Ж.В. Дегальцева, И.Н.Хромова, К.А.Величко// Сибирская финансовая школа. – 2019. – № 2. – С.28 –32.
4. Иконникова, О.В. Основные подходы к определению понятия «устойчивое развитие сельских территорий»/ О.В. Иконникова// Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1 (41). – С.349 –352.
5. Кузьмич, Н.П. Воспроизводство основного капитала социальной и производственной инфраструктуры села / Н.П.Кузьмич // Российское предпринимательство. – 2015. – Т. 16. – №9. – С.1379 – 1388. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://journals.creativeconomy.ru/index.php/rp/article/view/225>.
6. Кузьмич Н.П. Управление развитием человеческого капитала как стратегический приоритет обеспечения устойчивого развития сельских территорий региона / Н.П. Кузьмич // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Том 8. – № 4А. – С. 45 – 52.
7. Улицкая, Н.Ю. Роль земельной политики в управлении развитием сельских территорий/ Н.Ю.Улицкая, М.С. Акимова, М.В.Улицкая // Имущественные отношения в РФ. – 2018. – № 5 (200). – С.43 – 56.

УДК: 712.2

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО  
ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ  
(НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «НУМТО»)**

МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА ПОДКОВЫРОВА,  
ВИКТОРИЯ ВАДИМОВНА ПРОШИНА  
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. На основе комплексного анализа состояния и использования земель Природного парка «Нумто» авторами статьи установлена необходимость в организации рационального использования данного землепользования. Необходимость вызвана тем, что Природный парк входит в зону Северных территорий Российской Федерации, представляющих собой ее важнейший экономический и стратегический резерв. Авторами предложена методика организации использования земель Природного парка «Нумто», как основы устойчивого его функционирования.*

*Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, природный парк, землеустройство, ландшафтно-экологический анализ, функциональное зонирование, методика организации использования земель особо охраняемых природных территорий.*

**BACKGROUND AND METHODOLOGY FOR ORGANIZING THE USE  
OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES (ON THE  
EXAMPLE OF THE NUMTO NATURAL PARK)**

MARINA ANATOLIEVNA PODKOVROVA, VICTORIA VADIMOVNA  
PROHINA

FSBEI of the «Tyumen Industrial University», Tyumen

*Abstract: on the basis of a comprehensive analysis of the status and use of lands of the Nature Park «Numto» the authors established the need for the rational use of this land. The*

*need is caused by the fact that the Natural Park is included in the zone of the Northern territories of the Russian Federation, which is its most important economic and strategic reserve. The authors propose a method for organizing the use of the lands of the «Numto» Natural Park as a basis for its sustainable functioning.*

*Keywords: specially protected natural territories, natural Park, land management, landscape and environmental analysis, functional zoning, methods of organizing the use of lands of specially protected natural territories.*

Создание особо охраняемых природных территорий является традиционной и наиболее эффективной формой природоохранной деятельности. Данные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных природных комплексов, ландшафтов, биологического разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и историко-культурного наследия, поддержания экологической стабильности территорий, препятствия усилению негативных процессов, ведущих к деградации биосферы [3].

В современном мире с целью сбалансированного и устойчивого развития природы и общества решаются вопросы преодоления противоречий между стремительно развивающейся экономикой и ограничивающими ее экологическими требованиями охраны природы. Природные ресурсы неразрывно связаны с землей, которая является одновременно пространственным базисом размещения компонентов окружающей среды и пространственно-операционным базисом для отраслей народного хозяйства. В связи с этим встает вопрос по организации, использованию и территориальному обустройству земель, отвечающим требованиям рационального земле- и природопользования.

Наиболее острая потребность в организации рационального использования земель особо охраняемых природных территорий проявляется на Северных территориях, что объясняется их активным промышленным освоением, которое одновременно сопровождается нанесением невосполнимого



ущерба земельным и другим природным ресурсам. В условиях особой уязвимости и слабой восстанавливаемости природы сосуществуют два диаметрально противоположных типа природопользования: *традиционный*, экологически сбалансированный с природой и *современный индустриальный*, связанный в основном с интенсивной разработкой недр и лесных ресурсов. Исходя из этого, организация использования земель и их охраны является важнейшим фактором не только роста экономики государства, но и условием улучшения жизни проживающего коренного населения.

Организация рационального использования особо охраняемых земель заключается в распределении земель в соответствии целевым назначением и использованием территории. Установление правового статуса таких земель регулируется существующим земельным, природоохранным, водным, лесным и градостроительным законодательством, поскольку затрагивает весь комплекс природных ресурсов. Вершиной регулирования использования особо охраняемых земель и их охраны является классификация земель по общему критерию - признаку целевого назначения земель.

В действующей классификации особо охраняемых земель выделяются земли особо охраняемых природных территорий, которые играют важнейшую роль в экологическом обеспечении устойчивого развития многих регионов России – в поддержании экологического равновесия природных комплексов, сохранении биоразнообразия и условий для жизни всего живого на Земле в процессе экономического и социального развития человеческого общества. Такие земли Н. Ф. Реймерс называл «островами прошлого в мире настоящего», в силу того, что именно они содержат в себе первозданный, не тронутый и не нарушенный мир уникального биоразнообразия и эколого-ландшафтного комплекса [3].

В качестве объекта исследования авторами принят Природный парк «Нумто», который расположен в центре Западно-Сибирской равнины на Северном склоне Сибирских Увалов в восточной части Белоярского

муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Общая площадь парка составляет 556 664,0 га.



**Рисунок 1 - Местоположение природного парка «Нумто» на схеме административно-территориального деления ХМАО-Югра**

Целью исследования выступает разработка методики организации использования особо охраняемых природных территорий, как основы устойчивого его функционирования. Исходя из поставленной цели, авторами выполнен ландшафтно-экологический анализ, разработанный В. В. Козиным для территорий промышленного освоения Севера Западной Сибири, учитывающий в свою очередь, морфологические и динамические особенности природных комплексов, биоразнообразие и биопродуктивность (важные для сохранения современной структуры ландшафтов), сложившихся форм природопользования и перспектив использования ресурсов, определивший функции, природную ценность и фактическую устойчивость его территории. Результаты анализа показали, что:

1. В ландшафтной структуре исследуемой территории преобладают болотные геосистемы, занимающие 50-70 % от общей ее площади. Отмечается наличие на территории парка особого типа ландшафтов, так называемого «многоозерья», свойственного лесотундрам и самой северной

части таежной зоны (процесс дренирования термокарстовых озер часто является свидетельством протаивания мерзлых пород).

2. Присутствие ландшафтов тундрового типа является одной из уникальных особенностей природной среды Природного парка «Нумто». Инженерно-геокриологическая обстановка на этом участке парка неблагоприятна вследствие распространения под торфяными болотами неустойчивых мерзлых пород с температурами близкими к нулю.

3. Практически вся территория Природного парка характеризуется высокой ценностью (по пятибалльной оценочной шкале), что указывает на значительное разнообразие и многофункциональность сложившихся ландшафтов, видовой биопотенциал орнитофауны, максимально полное использование территории парка, как постоянными видами, так и мигрирующими, которые, в свою очередь, являются частью всемирного сезонного передвижения (миграции) популяций ежегодно. Это вызывает необходимость в сохранении и охране уникальных природных и ландшафтно-экологических комплексов.

4. В особой охране нуждаются водно-болотные угодья, играющие важную фильтрационную и климатообразующую роль. Они обладают способностью к саморегуляции и эффективной фильтрации, позволяющей как самоочищаться, так и способствовать очистке окружающих ландшафтов. Высокая геохимическая устойчивость болотных ландшафтов и почвенно-растительного покрова, обусловлена высокой сорбционной способностью торфа и особенностями водного режима территории, в связи с чем, обладают такой особой ценностью. Однако недропользователи нацелены продолжать активное освоение территорий в зоне водно-болотных угодий на юге парка, в результате чего можно считать, что юг Природного парка «Нумто» обладает наиболее высоким конфликтогенным потенциалом.

5. Территория парка обустроена инфраструктурой хозяйственной деятельности местных жителей: на севере располагаются родовые угодья,

на юге – сооружения для выпаса оленей, сбора дикоросов и ловли рыбы, а также перевалочные пункты в виде изб для временного пребывания. При этом зоны техногенного воздействия высокой степени накладываются на участки высокого потенциала для традиционного природопользования, что вызывает освоение новых территорий, пригодных для традиционной хозяйственной деятельности, вмешательство в уклад и быт коренных жителей, изменение миграционных путей оленей.

6. Большинство объектов историко-культурного наследия (археологии), расположенных в южной части парка соседствует с существующей нефтяной инфраструктурой, что в итоге может привести к нарушению их состояния или полному уничтожению.

Характер и степень техногенной нарушенности природных комплексов в значительной мере: а) связаны со структурой почвенного покрова, степенью его устойчивости к образованию аккумулятивных форм рельефа (насыпей) и способностью к восстановлению исходной растительности; б) определяются почвенно-климатическими условиями произрастания растений и формами механического повреждения.

В последние годы в связи с разработкой нефтяных месторождений в южной части парка неоднородность почвенного покрова еще более усилилась из-за формирования антропогенных почв на искусственных насыпях.

Установление дифференцированного режима использования и охраны земель в границах ООПТ, предотвращение неблагоприятных антропогенных и техногенных воздействий на окружающую среду позволяет функциональная организация территории или функциональное зонирование.

Задачи функционального зонирования и режим особой охраны территории прописываются в Положении конкретной особо охраняемой природной территории. В основу функционального зонирования закладываются результаты комплексной оценки использования и состояния ресурсного потенциала всего природно-территориального комплекса ООПТ. Разработка

проекта функционального зонирования, обоснование формирования перечня зон и границ, правовой режим использования и охраны территории ООПТ является одной из составных частей Положения об особо охраняемой природной территории.

Государство при образовании ООПТ придает им особый статус и закрепляет правовые положения по защите данных территорий. Поскольку действующее законодательство относит ООПТ к объектам национального достояния, нормы регулируются нормативными актами в сфере охраны окружающей среды. Анализируя законодательную базу, обеспечивающую образование и использование земель ООПТ, авторами установлены предпосылки организации использования земель особо охраняемых природных территорий, которые основаны на [1, 2]:

1. Изучении природных компонентов окружающей среды и анализе экологических, биологических, социальных и культурных особенностей территории; ландшафтных особенностей и формирование ландшафтно-типологической карты.

2. Проведении землеустроительных мероприятий, устанавливающих дифференцированный правовой режим использования территории (функциональное зонирование); кадастровых работ по юридическому оформлению прав на землепользование, установлению и закреплению границ территории в Едином государственном реестре недвижимости.

Для Природного парка «Нумто» в результате комплексного пространственного анализа рисков с учетом результатов оценки природоохранной и природноресурсной ценности экосистем и ландшафтов; данных о распространении редких и исчезающих видов животных и растений; информации о потенциале экосистем по поддержанию традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера; размещения объектов их жизнеобеспечения, наследия и культуры; анализа интересов всех заинтересованных лиц, групп и организаций в ходе социологического

исследования авторами предлагается следующая методика организации использования особо охраняемой природной территории исследуемого Природного парка (таблица 1).

С учетом состояния природно-ресурсного потенциала исследуемой территории, а также использования земель в границах парка сформировались следующие функциональные зоны: природоохранная, рекреационная, агрохозяйственная, зона охраны историко-культурных комплексов и объектов, иные функциональные зоны.

**Таблица 1 - Методика организации использования особо охраняемой природной территории (авторский вариант)**

Этап	Содержание этапа
1	<p>Исследование теоретических основ и нормативно-правовых положений землеустройства и кадастра, как инструмента организации использования земель особо охраняемых природных территорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) обоснование приоритета охраны земельных ресурсов;</li> <li>б) определение места и значимости особо охраняемых природных территорий в общей системе деления земель по целевому назначению;</li> <li>в) анализ современной классификации особо охраняемых природных территорий;</li> <li>г) анализ теоретических основ землеустройства особо охраняемых природных территорий;</li> <li>д) обоснование функционального зонирования территории ООПТ при организации и планировании устойчивого развития особо охраняемых природных территорий;</li> <li>е) анализ нормативно-правовых положений функционального зонирования особо охраняемых природных территорий;</li> <li>ж) изучение современного законодательства в области государственного кадастрового учета особо охраняемых природных территорий;</li> <li>з) определение предпосылок к использованию комплексного подхода в организации использования особо охраняемых природных территорий.</li> </ul>
2	<p>Обоснование применения комплексного эколого-социально-ресурсного подхода к разработке мероприятий по землеустроительному и кадастровому обеспечению организации особо охраняемых природных территорий:</p> <p>2.1 Обоснование значимости учения о ландшафтах при разработке основных решений по землеустройству особо охраняемых природных территорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) исследование природно-климатических и эколого-биологических особенностей экосистемы особо охраняемой природной территории;</li> <li>б) применение ландшафтно-экологического анализа при оценке функционирования природных компонентов экосистемы;</li> <li>в) оценка потенциальной устойчивости и фактической чувствительности экосистем к внешнему антропогенному и техногенному воздействию;</li> <li>г) анализ сложившейся ландшафтной структуры;</li> <li>г) разработка ландшафтно-типологической карты.</li> </ul> <p>2.2. Оценка особо охраняемой природной территории относительно историко-культурной, рекреационной, научной, туристической, ресурсной ценности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) анализ социально-демографической ситуации на особо охраняемой природной территории;</li> <li>б) анализ историко-культурного и этнографического значения особо охраняемой природной территории;</li> <li>в) определение и исследование видов природопользования на особо охраняемой природной территории.</li> </ul>

Этап	Содержание этапа
	2.3 Выявление и анализ видов конфликта интересов групп при сложившейся системе природопользования: а) разработка понятийно-терминологического аппарата участников конфликта – субъект и объект конфликта, зоны конфликта; б) разработка модели формирования зоны конфликта; в) обоснование субъектов и объектов конфликта на особо охраняемой природной территории; г) формирование зон конфликтов методом пространственного картирования; д) анализ причин возникновения конфликтов и возможные последствия.
3	Совершенствование землеустроительного и кадастрового обеспечения организации использования особо охраняемой природной территории а) дополнение и уточнение нормативно-правовых положений в законодательстве по землеустроительному и кадастровому обеспечению организации использования особо охраняемой природной территории; б) разработка научно обоснованных мероприятий по совершенствованию землеустроительного и кадастрового обеспечения организации использования особо охраняемой природной территории в целях апробации на практике.

Вывод: наиболее устойчивое функционирование ООПТ требует анализа кадастрового и землеустроительного его обеспечения, усиления механизмов управления и регулирования земельно-имущественных отношений, приведения их в соответствие с действующим Российским законодательством [1].

### Список литературы

1. Подковырова, М. А. Роль кадастрового обеспечения в формировании территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Крайнего Севера (на примере Природного парка «Нумто») [Текст] / М. А. Подковырова, В. В. Прошина // Современные проблемы земельно-кадастровой деятельности, урбанизации и формирования комфортной городской среды: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Тюмень: ТИУ, 2019. – Т. 1. – С. 363 – 369.
2. Подковырова, М. А. Функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий как инструмент взаимодействия между недропользователями и коренными малочисленными народами Крайнего Севера на примере Природного парка «Нумто» [Текст] / М. А. Подковырова, И. А. Курашко, В. В. Прошина // Экологические проблемы природо- и недропользования «Экология-2019»: материалы XIX Междунар. молодежной науч. конф. - Санкт-Петербург: СПбГУ, 2019. – С. 281 – 285.
3. Реймерс, Н. Ф. Особо охраняемые природные территории [Текст] / Н. Ф. Реймерс, Ф. Р. Штильмарк. – Москва: Мысль, 1978. – 295 с.

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ КРЯХТУНОВ  
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. Градостроительство является базовой отраслью, которая обеспечивает устойчивое развитие территории и являющаяся мощным потребителем информационных потоков. Градостроители анализируют демографическую ситуацию, миграционные потоки населения, перспективы развития агломераций и населенных пунктов, транспортные системы, развитие городской среды, градообразующую базу и многое другое.*

*Эффективное регулирование градостроительной деятельности практически неосуществимо без единой системы информационного обеспечения, позволяющей консолидировать градостроительные решения, принимаемые на различных уровнях государственного управления. Очевидно, что практически неосуществимо без системы информационного обеспечения градостроительной деятельности и эффективное использование, и развитие территории.*

*В настоящей статье рассмотрены ключевые вопросы ведения государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, недавние изменения в законодательстве и перспективы развития.*

*Ключевые слова: градостроительство, информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, градостроительная деятельность, информационная система.*

## **STATE INFORMATION SYSTEM OF URBAN PLANNING IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

ANGELA REVAZOVNA TIBUA, ALEXANDER VIKTOROVICH KRYAKHTUNOV  
«Tyumen Industrial University», Tyumen



*Abstract. Urban planning is a basic industry that ensures sustainable development of the territory and is a powerful consumer of information flows. Town planners analyze the demographic situation, migration flows, prospects for the development of agglomerations and settlements, transport systems, the development of the urban environment, city-forming base and much more.*

*Effective regulation of urban development activities is practically impossible without a single information support system that allows consolidating urban planning decisions made at various levels of government. Obviously, it is practically impracticable without a system of information support for urban planning and effective use and development of the territory.*

*This article discusses the key issues of maintaining the state information system for ensuring urban development activities, recent changes in legislation and development prospects.*

*Keywords: urban planning, information systems for ensuring urban development activities, urban planning activities, information system.*

Государственная информационная система обеспечения градостроительной (далее – ГИСОГД) деятельности представляет собой единый банк данных, в котором, соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), размещаются актуальные сведения, необходимые для градостроительной, инвестиционной и иной хозяйственной деятельности.

Функционал программного комплекса позволяет с минимальными трудовыми затратами размещать документы, которые относятся к градостроительной деятельности муниципальных образований в структурированном хранилище, в системе управления базами данных (СУБД) с использованием штатных механизмов хранения данных и регламентации доступа к ним.

В настоящее время в Национальном фонде алгоритмов размещены три типовых тиражируемых программных обеспечения ведения ГИСОГД,

разработанных Минстроем России, Правительствами Московской и Тюменской областей.

Эксплуатация ГИСОГД с использованием типового программного обеспечения сегодня осуществляется в 13 субъектах, ведение системы с программным обеспечением иных разработчиков – в 21 регионе.

С 1 января 2019 года вступили в силу положения Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулирующие требования к ГИСОГД. Так согласно статье 56 ГК РФ, ГИСОГД – это создаваемые и эксплуатируемые в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации информационные системы, содержащиеся сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения.

Ведение информационной системы возложено на подведомственные органы исполнительной власти субъектов, государственные бюджетные учреждения и органы местного самоуправления, исключительно в электронном виде.

Законодательством также уточняется, что картографической основой ГИСОГД является картографическая основа Единого государственного реестра недвижимости.

Основной целью ведения ГИСОГД является предоставление точных данных, которые в дальнейшем будут обрабатываться обрабатываться представителям органов государственной и муниципальной власти, руководителями компаний и организаций, а также физическими лицам с целью последующего проведения землеустроительных и градостроительных работ. Информация может понадобиться и для

осуществления организациями хозяйственной деятельности, а также для разработки инвестиционных проектов.

В соответствии со статьей 57 ГК РФ сведения, содержащиеся в ГИСОГД, предоставляются по обращениям юридических и физических лиц, органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Сведения ГИСОГД являются открытыми и общедоступными, за исключением сведений, отнесенных федеральными законами к категории ограниченного доступа.

Предоставление сведений из ГИСОГД осуществляется бесплатно или за плату. Максимальный размер платы за предоставление указанных сведений и порядок взимания такой платы устанавливаются Правительством Российской Федерации.

С 2020 года начался поэтапный запуск ГИСОГД, разработан план мероприятий, направленный на решение двух задач: внедрение информационного моделирования на всех этапах строительства и переход к управлению данными информационных моделей в единой информационной среде. Полный функционал системы станет доступным пользователям в 2024 году.

Нововведениям и существенным изменениям в информационной системе обеспечения градостроительной деятельности способствовало активное развитие информационных технологий, благодаря которым стало очевидно, что старые формы управления в области градостроительной деятельности не могут существовать в прежнем режиме.

С внедрением ГИСОГД регионы Российской Федерации получают современный и эффективный инструмент управления градостроительным развитием своих территорий.

### Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2019). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Тарарин А.М., Карандеева М.В., Сухарева О.А. Информационное обеспечение градостроительной деятельности. М.: Полиграфцентр ННГАСУ, 2012. 92 с.
4. Ерофеев Б.В. Земельное право. Учебник для СПО. 15-е издание. М.: Юрайт, 2019. 496 с.

УДК 711.4-112

## **СТРОИТЕЛЬСТВО ЕДИНОЙ СТАНЦИИ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД В РАМКАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ТЮМЕНИ, КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

АННА ЮРЬЕВНА ШИРШОВА, ЕЛЕНА ГЕРМАНОВНА ЧЕРНЫХ,  
КСЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА ДЕМИНА

ООО «Тюмень Водоканал», ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,  
г. Тюмень

*Аннотация. Статья посвящена вводу в эксплуатацию станции приема сточных вод в рамках градостроительного планирования на примере г. Тюмени. Рассмотрены вопросы воздействия проектируемого объекта на качество жизни населения.*

*Ключевые слова: территориальное развитие, планирование земли, проектирование, сточные воды, сливная станция, качество жизни, население, земельный участок.*

# CONSTRUCTION OF A SINGLE SEWAGE RECEIVING STATION WITHIN THE TERRITORIAL DEVELOPMENT OF TYUMEN AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION

ANNA YURYEVNA SHIRSHOVA, ELENA GERMANOVNA CHERNYKH,  
KSENIA DEMINA

Tyumen vodokanal LLC, Tyumen industrial university

*Abstract. The article is devoted to the commissioning of a sewage receiving station as part of urban planning on the example of the city of Tyumen. The issues of the impact of the designed facility on the quality of life of the population are considered.*

*Keywords: territorial development, land planning, design, wastewater, drain station, quality of life, population, land.*

На сегодняшний день водопроводно-канализационное хозяйство города Тюмени и Тюменского района находится под управлением ООО «Тюмень Водоканал». Предприятие ежедневно подает в городскую водопроводную сеть порядка 200 тысяч кубометров питьевой воды, осуществляет водоотведение и очистку сточных вод. Одной из главных целей компании является – обеспечение комфорта и благополучия потребителей, предоставляя качественные услуги и организуя бесперебойную работу всей водопроводно-канализационной системы.

Областной центр - крупный индустриально-развитый город. Ежегодно темпы развития Тюмени увеличиваются в части жилищного строительства, возведения объектов социальной сферы и создания общественных пространств [9]. При реализации любого городского проекта основной задачей всегда остается – создание комфортной городской среды [8]. Эти принципы касаются и сферы жилищно – коммунального хозяйства. В настоящее время в г. Тюмени остается часть

объектов не обеспеченных централизованной системой водоотведения. Свыше 19 тысяч частных домов обслуживают ассенизаторские машины. Город динамично развивается, строятся новые здания, в том числе и жилые дома. Для приема и транспортировки хозяйственно-бытовых сточных вод, откачиваемых ассенизаторскими машинами из септиков частных домов и организаций города г. Тюмени, было принято решение строительства сливной станции, расположенной в Тюменской области, д. Копытово, в непосредственной близости от действующих городских очистных сооружений канализации. Все проектные решения были приняты с учетом действующей инфраструктуры города, а также на перспективу развития [7].

Под строительство выбрана территория земельного участка (рисунок 1), выделенного из общей площади территории ЦОСВ (цеха очистки сточных вод). Внутри площадки присутствуют все виды коммуникаций, необходимые для эффективного функционирования объекта. Земельный участок территории сливной станции примыкает к придорожной полосе автодороги местного значения, общего пользования.



**Рисунок 1 - Схема расположения сливной станции**

Объект располагается в границах земель, отнесенных к категории «земли населенных пунктов», в территориальной зоне ИТ-1, с разрешенным видом использования для размещения объекта инженерной инфраструктуры [5]. Отведенный участок сливной станции граничит:

- с севера, северо-востока, востока, запада и северо-запада - территория городских очистных сооружений;

- с юга и юго-запада – проезжая часть дороги общего пользования, далее территория свободная от застройки.

Месторасположение объекта определено в соответствии с действующими строительными и экологическими нормами и правилами, с учетом близости к водному объекту ниже города по течению реки, а также по отношению господствующих направлений ветров теплого периода года к жилой застройке [1]. Площадка строительства обеспечена достаточной сетью автодорог и подъездов, которые находятся в удовлетворительном состоянии, что позволяет обеспечить наиболее эффективную эксплуатацию объекта.

Согласно климатическому районированию, территория площадки предприятия относится ко 2-му климатическому району. Рельеф местности ровный, со слабовыраженными формами микрорельефа [2].

Таким образом, рассматриваемая территория характеризуется высокой степенью хозяйственной освоенности. При разработке проекта были учтены и соблюдены нормы проектирования, рельеф, климат территории [6]. Строительство объекта не влияет на изменение уровня жизни населения. А также, хозяйственная деятельность не влияет на структуру земельного фонда, состояние почв, на запасы поверхностных вод.

Станция слива перед ЦОСВ предназначена для приема хозяйственно-бытовых сточных вод, перевозимых автомобилями от населения и производственных объектов города Тюмени. Сливная станция

полностью отвечает всем требованиям динамично развивающейся городской среды, а также возможностям существующего бизнеса в системе жилищно – коммунального хозяйства [3]. Производительность станции составляет 360 м<sup>3</sup>/час и сливаться могут одновременно до 10 автомобилей, что полностью обеспечивает действующую потребность города [4].

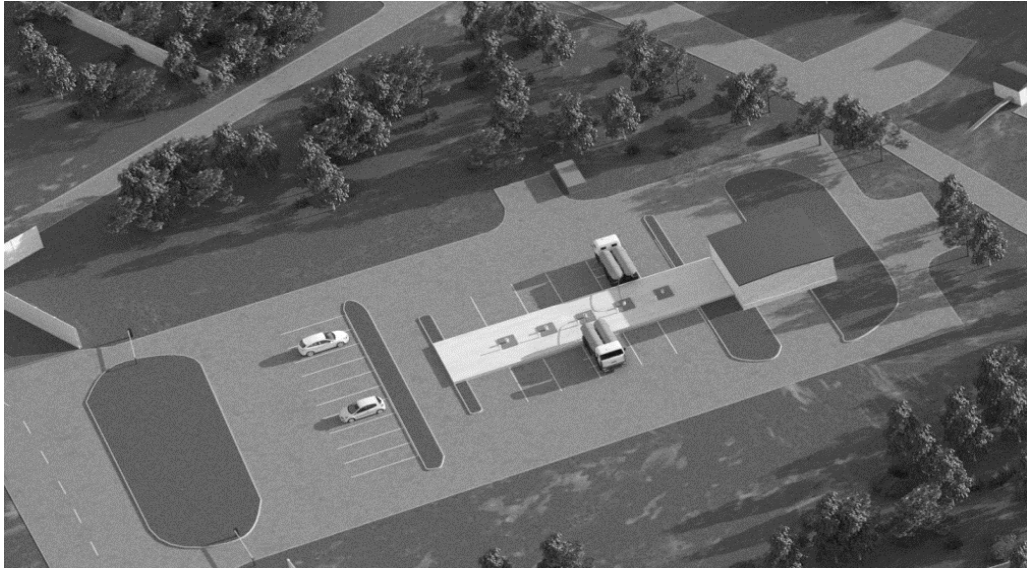
Помимо высокотехнологичного современного оборудования перекачки стоков и автоматизации производственных процессов, на сливной станции реализован автоматический коммерческий учет принятых сточных вод, аналогично существующий в Европейских странах. При въезде на территорию сливной станции установлен шлагбаум и видеонаблюдение с системой распознавания номеров транспортного средства. Система состоит из 2 камер высокого разрешения на въезде и выезде с территории сливной станции, регистратор с функцией вывода данных и передачи в каталог системы коммерческого учета. Доступ на территорию возможен при успешной идентификации регистрационного знака машины и при наличии на лицевом счете контрагента средств, необходимых для списания объема ёмкости машины.

После успешной идентификации открывается шлагбаум, после чего контрагент получает доступ на территорию сливной станции и осуществляет слив стоков. При выезде со станции система регистрации номеров ТС регистрирует автомобиль, а также время выезда, открывает шлагбаум и разрешает выезд с территории.

Оборудование станции работает полностью в автоматическом режиме под контролем оператора.

Благоустройство сливной станции предусмотрено в виде озеленения территории и устройства асфальтобетонного проезда (рисунок 2). Озеленение территории сливной станции представлено в виде участков существующих насаждений и посев газонов многолетних трав по слою растительного грунта.





**Рисунок 2 - Общий вид сливной станции**

Строительство централизованной сливной станции на территории действующих очистных сооружениях, позволило обеспечить сбор хозяйственно- бытовых сточных вод от городского частного сектора, с последующей подачей их на очистные сооружения г. Тюмени, а также ликвидировать пункты приема стоков в черте города, тем самым исключить негатив городских жителей и повысить уровень комфорта жизни, исключив вредное воздействия на окружающую среду.

#### **Список литературы**

1. Федеральный закон [Электронный ресурс] от 10 января 2002 г. №7-ФЗ "Об охране окружающей среды". Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон [Электронный ресурс] от 4 мая 1999г. №96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха". Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон [Электронный ресурс] от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления". Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Избранные проблемы и перспективные вопросы землеустройства, кадастров и развития территорий – 2017: Абросимов В.В., Аврунев Е.И., Антонова О.М., Атаманов С.А., Басова И.А и др. Коллективная монография / Под ред. А.П.Сизова. – Москва: Русайнс, 2018. – 262 с.

5. СП предусмотрены 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: ФГУП ЦПП, 2011 гост

6. Справочник проектировщика [Электронный ресурс], -М:Стройиздат; 1978.

7. Постановление Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс] от 16.02.2008г. № 87 об утверждении "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию".

8. Ермакова А.М., Зубарева Ю.В. Оценка земельных участков с повышенной инвестиционной привлекательностью / Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 11 (105). С. 7.

9. Ермакова А.М., Зубарева Ю.В., Ермаков Д.В. Государственная поддержка промышленных предприятий Тюменской области / Агропродовольственная политика России. 2013. № 4 (16). С. 15-16.

УДК 332.334.4

## **ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК ОСНОВА ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ ФОМКИН**

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

*Аннотация. Анализ и определение перспективы развития земель сельскохозяйственного назначения играет существенную роль в развитии Воронежской области как региона обладающего одним из самых высоких потенциалов развития сельскохозяйственного производства. В статье приведен анализ, на основе которого построен прогноз развития земель сельскохозяйственного назначения.*

*Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, сельскохозяйственные угодья, прогнозирование, планирование, земельные ресурсы, перспектива.*

# PLANNING USE OF LANDS AS THE BASIS OF LONG-TERM PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE THEORY OF THE VORONEZH REGION

ILIYA VLADIMIROVICH FOMKIN

State University of land management, Moscow

*Annotation. Analysis and determination of the prospects for the development of agricultural land plays a significant role in the development of the Voronezh region as a region with one of the highest potentials for the development of agricultural production. The article provides an analysis on the basis of which a forecast is developed for the development of agricultural land.*

*Key words: agricultural land, agricultural land, forecasting, planning, land resources, perspective.*

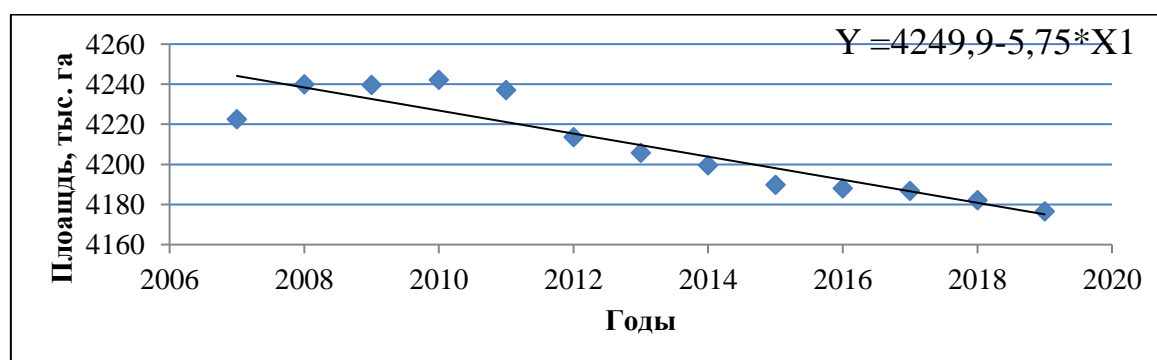
Современная ситуация в развитии агропромышленного комплекса как страны в целом, так и отдельно взятого региона оказывает сильное влияние на необходимость в планировании использования земель. Сохранение и рациональное использование земли как главного природного ресурса - одна из главных задач современного землеустройства. Земля всегда занимала особое место среди других ресурсов, используемых в общественном производстве, особенно - в сельском хозяйстве. В этой связи важнейшая роль в совершенствовании земельных отношений, при управлении земельными ресурсами, а также при формировании хозяйственного механизма использования земельных ресурсов отведена планированию и организации рационального использования земель. Осуществить планирование использования земель без научно-обоснованного прогнозирования развития земель в регионе не представляется возможным [1].

Научно-обоснованное прогнозирование в современных условиях играет важную роль в совершенствовании земельных отношений, при

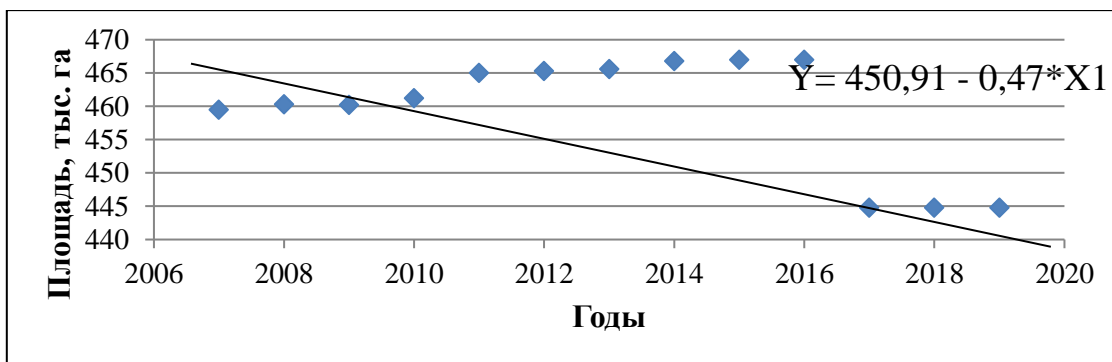
управлении земельными ресурсами, а также при формировании хозяйственного механизма использования земельных ресурсов. Прогнозирование использования земельных ресурсов позволяет определить перспективы не только на ближайшее будущее, но и на дальнейшую перспективу в использовании земель с разбивкой по очередям, способствующее выработке перспективных и с научной точки зрения оптимальных планов развития земельно-имущественного комплекса региона.

Анализ материалов Государственного национального доклада составленного Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии позволил установить, что общий земельный фонд Воронежской области в 2018 году составил 5221,6 тыс. га, преобладающей категорией земель являются на земли сельскохозяйственного назначения – 4176,7 тыс. га или 80 % территории Воронежской области. Анализируя состав земельного фонда за последний период времени можно с уверенностью сказать, что у данной категория земель за последние 6 лет сократилась площадь на 22,9 тыс. га (рис. 1-6). [4].

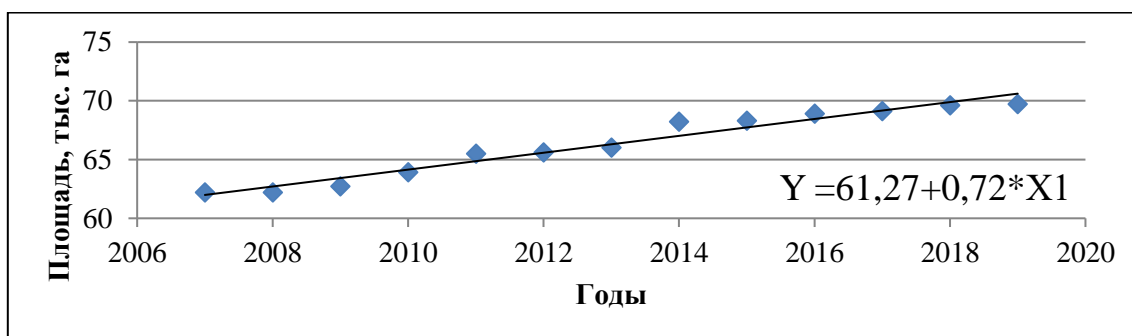
На рисунках 1-6 представлена динамика распределения площади земель Воронежской области по категориям с 2007 г. по 2019 г.



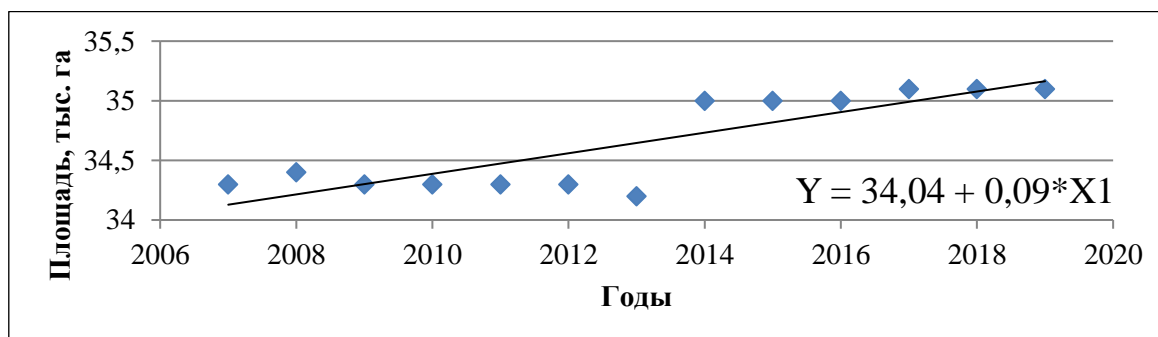
**Рисунок 1 – Динамика распределения площади категории земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области с 2007 по 2019 годы**



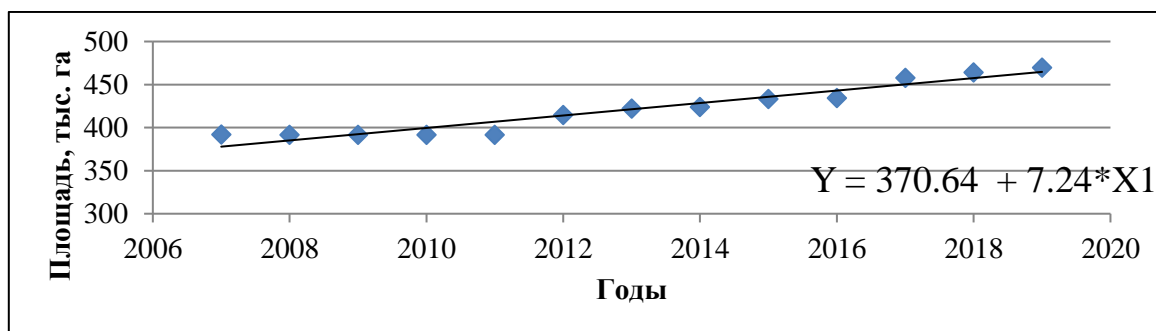
**Рисунок 2 – Динамика распределения площади категории земель населенных пунктов Воронежской области с 2007 по 2019 годы**



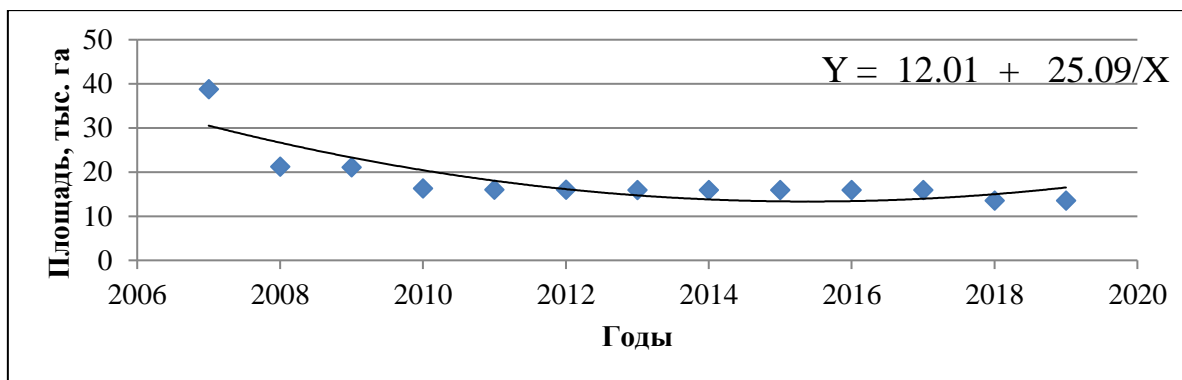
**Рисунок 3 – Динамика распределения площади категории земель промышленности и иного специального назначения Воронежской области с 2007 по 2019 годы**



**Рисунок 4 – Динамика распределения площади категории земель особо охраняемых территорий Воронежской области с 2007 по 2019 годы**



**Рисунок 5 – Динамика распределения категории земель Лесного фонда Воронежской области с 2007 по 2019 годы**



**Рисунок 6 – Динамика распределения категории земель запаса Воронежской области с 2007 по 2019 годы**

По данным Росреестра составленная динамика изменения площадей по всем категориям земель в период с 2007 по 2019 годы следует разделить на периоды когда наблюдался небольшой прирост площади земель сельскохозяйственного назначения с 2007 по 2009 гг., а с 2009 г. согласно представленного графика динамики изменения площади земель сельскохозяйственного назначения (рис.1) наблюдается сокращение площади данной категории.

Земли сельскохозяйственного назначения являются не только природным объектом, но и природным ресурсом, используемым в качестве средства производства продуктов питания, кормов для скота, сырья для перерабатывающей промышленности. Эти земли имеют особый правовой режим использования и подлежат охране, которая направлена в первую очередь, на сохранение площадей таких земель, сохранение почвенного плодородия. В составе земель сельскохозяйственного назначения основную площадь занимают сельскохозяйственные угодья – 4077,3 тыс. га, или 97,5 % земель данной категории. В таблице1 представлена динамика и структура земель сельскохозяйственного назначения в разрезе сельскохозяйственных угодий в Воронежской области за 2009-2019 гг.

**Таблица 1 – Динамика и структура земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области за 2009-2019 гг.**

Наименование угодий	2009 г.	2012 г.	2015 г.	2019 г.	2019 г. к 2009 г. (+,-) тыс. га
	тыс. га	тыс. га	тыс. га	тыс. га	
Пашня	3060,7	3050,2	3049,9	3046,8	-13,9
Залежь	39,7	39,4	39,3	41,9	+2,2
Многолетние насаждения	51,9	52,1	52	52,8	+0,9
Сенокосы	158,9	159,2	159,0	159,0	+0,1
Пастбища	768,6	777,4	777,4	776,8	+8,2
Итого угодий	4079,8	4078,3	4077,6	4077,3	-2,5

Исследуя динамику изменения площади сельскохозяйственных угодий следует отметить снижение площадей, занимаемых пашней в общей структуре сельскохозяйственных угодий которая сократилась на 13,9 тыс. га. Несмотря на это, пашня по-прежнему занимает ведущее место в распределении площадей среди сельскохозяйственных угодий в области. Площадь кормовых угодий увеличилась на 8,3 тыс. га. Площадь залежи и многолетних насаждений увеличились на 2,2 тыс. га и 0,9 тыс. га соответственно.

Для решения проблемы сохранения и развития земель на территории Воронежской области следует обратить внимание на земли сельскохозяйственного назначения для которых необходимо осуществлять совершенствование системы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Это возможно лишь на основе комплексного развития инструментов управления, к основным из которых относится нормативно-правовое регулирование земельного законодательства и осуществления прогнозирования, планирования и организации рационального использования земельных ресурсов на региональном уровне.

Основная цель планирования использования земель заключается в решении следующих актуальных задач: определение потребности в земельных ресурсах на перспективу для разных отраслей экономики; разработка

мероприятий по совершенствованию планирования рационального использования земель, в том числе для восстановления плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения и улучшения земель; территориальная привязка всей системы природоохранных мероприятий по защите земель от негативных воздействий; оценка экологической, экономической и социальной эффективности мероприятий по планированию рационального использования земель и их охраны; предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на землю.

Планирование и организация рационального использования земель в Воронежской области напрямую зависит от прогнозных расчётов состояния земель в регионе. На основе анализа динамики изменения земельного фонда Воронежской области, с использованием экономико-статистического моделирования и с применением корреляционного регрессионного анализа был определен вид регрессионной модели и приведены её характеристики по каждой категории земель (таблица 2).

**Таблица 2 - Показатели оценки производственной функции**

№	Категория	Вид регрессионной модели	Статистические характеристики				
			Статистическая значимость переменных				
			r	$\sigma_r$	R	$\sigma_R$	$t_p$
1	Земли с.-х. назначения	$Y = 4249.90 - 5.75 * X$	0.92	0.12	0.92	0.12	0.90...0.92
2	Земли населенных пунктов	$Y = 450,91 - 0,47 * X$	0,95	0,11	0,95	0,11	0.93...0,96
3	Земли промышленности	$Y = 61.27 + 0.72 * X$	0.98	0.06	0.98	0.06	0.97...0.98
4	Земли ООПТ	$Y = 34.04 + 0.09 * X$	0.86	0.16	0.86	0.16	0.82...0.88
5	Земли лесного фонда	$Y = 370.64 + 7.24 * X$	0.96	0.08	0.96	0.08	0.95...0.97
6	Земли запаса	$Y = 12.01 + 25.09 / X$	0.69	0.22	0.97	0.07	0.62...0.71
			Адекватность модели объективной реальности				
			B	$D_{рег}$	$D_{ост}$	$D_{y_i \text{ черед}}$	$S_y$
1	Земли с.-х. назначения	$Y = 4249.90 - 5.75 * X$	0.84	502.11	94.43	596.55	9,72
2	Земли населенных пунктов	$Y = 450,91 - 0,47 * X$	0,90	8,72	0,94	9,65	0,97
3	Земли промышленности	$Y = 61.27 + 0.72 * X$	0.96	7.83	0.35	8.18	0.59
4	Земли ООПТ	$Y = 34.04 + 0.09 * X$	0.73	0.11	0.04	0.15	0.20
5	Земли лесного фонда	$Y = 370.64 + 7.24 * X$	0.93	794.43	63.94	858.36	7.99
6	Земли запаса	$Y = 12.01 + 25.09 / X$	0.95	41.58	2.22	43.80	1.49



Функциональная связь во всех категориях земель определена как линейная, кроме одной категории - земель запаса. Представленная функциональная связь площади земель сельскохозяйственного назначения от определенного периода времени имеющая зависимость линейного вида  $Y = 4249,9 - 5,75 * X$  (таб.2). Коэффициент множественной корреляции равен корреляционному отношению и составляет  $r = R = 0,92$ , что говорит о высокой достоверности расчета. Среднеквадратические ошибки определения коэффициента корреляции  $\sigma_r$  и корреляционного отношения  $\sigma_R$  равны 0,12 и являются допустимыми, а выборочная оценка коэффициента корреляции приемлема. Коэффициент детерминации характеризует 84 % изменений величины площади земель сельскохозяйственного назначения, вызванного изменением лет, таким образом, 16 % обусловлены влиянием неучтенных факторов. Коэффициент вариации равен для данной модели составляет 0,2 % это указывает на адекватность модели существующей действительности, такая модель в корректировке не нуждается. Следовательно, можно говорить о том, что данную модель, как и все остальные (по всем категориям земель) модели целесообразно использовать для расчета прогноза распределения земель на долгосрочную перспективу.

На основе составленных моделей и анализа динамики изменения земельного фонда Воронежской области был составлен прогноз распределения земель на дальнейшую перспективу до 2035 года (таблица 3).

В результате составленного прогноза распределения земель по категориям на перспективу полностью отражают сложившуюся тенденцию изменения для каждой отдельной категории земельного фонда. Площадь земель сельскохозяйственного назначения будет сокращаться и в перспективе, если не будут реализованы радикальные организационно-экономические мероприятия в направлении сохранения продуктивности земель.

**Таблица 3 - Прогноз распределения земель Воронежской области на перспективу до 2035 года**

№ п/п	Категория земель	2011 г.	2016 г.	2019 г.	Прогноз на 2025г.	Прогноз на 2030г.	Прогноз на 2035г.
		Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га
1	Земли сельскохозяйственного назначения	4237,2	4188,2	4176,7	4134,8	4106,1	4077,3
2	Земли населенных пунктов	465	467	444,8	434,5	423,3	412,1
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения	65,5	68,9	69,7	75,6	79,2	82,8
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	34,3	35	35,1	35,8	36,2	36,6
5	Земли лесного фонда	391,4	434,4	469,6	515,4	551,6	587,8
6	Земли водного фонда	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
7	Земли запаса	16	15,9	13,5	13,3	13,0	12,8
8	Итого земель:	5221,6	5221,6	5221,6	5221,6	5221,6	5221,6

Для определения перспектив развития земель сельскохозяйственного назначения составлен прогноз распределения земель в разрезе угодий (таблица 4).

**Таблица 4 - Прогноз распределения земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области по видам угодий**

№ п/п	Вид угодий	2009 г.	2014 г.	2017 г.	Прогноз на 2025г.	Прогноз на 2030г.	Прогноз на 2035г.
		Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га	Тыс.га
1	Пашня	3060,7	3049,9	3046,2	3077	3069,9	3062,9
2	Залежь	39,7	39,3	41,9	-	-	-
3	Многолетние насаждения	51,9	52,1	52,8	54,1	55,2	56,2
4	Сенокос	158,7	159,2	159	159,1	159,3	159,4
5	Пастбище	768,6	777,4	776,8	777,2	772,5	764,6
6	Прочее	157,6	110,3	100	67,4	49,2	34,2
7	Итого земель с/х назначения	4237,2	4188,2	4176,7	4134,8	4106,1	4077,3

Из таблицы 4 видно, что тенденция развития сельскохозяйственных угодий совпадает с тенденцией изменения общей площади земель сельскохозяйственного назначения, то есть к 2024 году происходит сокращение площадей сельскохозяйственных угодий до 4077,3 тыс. га.

Согласно приведенных данных анализа динамики использования земель и прогноза распределения земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области на перспективу, можно сделать вывод о том, что

используемые сельскохозяйственные земли подвержены сокращению. Таким образом, в Воронежской области остро возникает вопрос об эффективном использовании земельных ресурсов и правовом регулировании организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны, устойчивого воспроизводства земельных ресурсов, требуемого осуществления землеустройства и земельного контроля, что будет способствовать повышению эколого-экономической эффективности регулирования на уровне субъекта Российской Федерации.

### Список литературы

1. Современное состояние земельных отношений и научное обоснование их совершенствования // Волков С.Н., Шаповалов Д.А., // ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ. - 2018. - № 3.
2. Роль современного землеустройства в научно-техническом обеспечении развития сельского хозяйства // Волков С.Н., Шаповалов Д.А., // Материалы Всероссийского семинара совещания проректоров по научной работе вузов Минсельхоза России. – 2018.
3. Эффективное управление земельными ресурсами – основа аграрной политики России // Волков С.Н., Шаповалов Д.А., Ключин П.В. // Агропродовольственная политика России. - 2017. - № 11 (71). - с. 2-7.
4. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2018 году [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoj-federatsii/> (дата обращения 18.03.2020).
5. Землеустройство как основной механизм ввода в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения // Папаскири Т.В., Ананичева Е.П., Фомкин И.В., ПэнЮньлун // Московский экономический журнал 2/2017. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://qje.su/selskoe-hozyajstvo/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017-11> (дата обращения 18.03.2020).
6. Ретроспектива и прогноз распределения земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области// Прядко Ю.В., Фомкин И.В. // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 3; [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://www.eduherald.ru/article/view?id=19663>. (дата обращения 10.04.2020).

## **РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ**

\*\*\*\*\*

УДК 52:528

### **ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ИНДЕКС СОСТОЯНИЯ «ЗЕЛеноЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ» НА ОСНОВЕ ДЕШИФРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ**

ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА ДУДИНОВА

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Новосибирский техникум геодезии и картографии, г. Новосибирск

*Аннотация. Для формирования единого подхода к комплексной оценке сбалансированности развития «зеленой инфраструктуры» в системах функционального зонирования территорий населенных пунктов, был рассмотрен алгоритм формирования индекса состояния зеленых насаждений и уровень озеленения, что характеризуется совокупностью природных, архитектурно-планировочных, экологических и других факторов, формирующих среду жизнедеятельности города на определенной территории.*

*Ключевые слова: Зеленая инфраструктура, зонирование территорий, вегетационный индекс, космические снимки, уровень озеленения, инфраструктура благоустройства.*

### **VEGETATION INDEX OF THE STATE OF "GREEN INFRASTRUCTURE" BASED ON SATELLITE IMAGE DECRYPTION**

OLGA SERGEEVNA DUDINOVA

FSBEI of HE "Siberian state University of geosystems and technologies",

Novosibirsk technical school of geodesy and cartography, Novosibirsk

*Abstract. For forming a comprehensive approach to assessing the equilibrium of development of "green infrastructure" in the system of functional zoning of territories of settlements, was considered the algorithm of formation of the index of condition of green plantings and the level of landscaping that is characterized by a combination of natural, architectural, environmental and other factors forming the environment of city life in a certain area.*

*Keywords: Green infrastructure, zoning of territories, vegetation index, satellite images, level of landscaping, infrastructure improvement.*

Понятие «зеленая инфраструктура» характеризует новое направление в градостроительном развитии стран, что особенно актуально в городах и пригородах, где зеленая зона отсутствует или ограничена.

В зарубежной практике планирования развития территорий используют понятие «Green infrastructure» («зеленая инфраструктура»), которое акцентирует внимание на экологическом значении территории, учитывает ландшафт и служит основанием для формирования и разработки генерального плана.

Для формирования единого подхода к комплексной оценке сбалансированности развития «зеленой инфраструктуры» в системах функционального зонирования территорий населенных пунктов, был предложен алгоритм формирования индекса состояния зеленых насаждений и уровень озеленения, что характеризуется совокупностью природных, архитектурно-планировочных, экологических и других факторов, формирующих среду жизнедеятельности города на определенной территории.

Индекс «зеленой инфраструктуры» представляет собой цифровое значение (в балах), полученное на основе дешифрирования космических снимков и вычисления вегетационного индекса.

На основе совокупности значений индикаторов определяются следующие уровни состояния «зеленой инфраструктуры»

- уровень озеленения;
- состояние зеленых насаждений.

Целями формирования индекса «зеленой инфраструктуры» являются:

- формирование методической базы для цифровой трансформации систем инфраструктуры благоустройства и озеленения территории как социально-экономической подсистемы города в комплексном взаимодействии с другими объектами городского хозяйства;

- определение методики по техническому и кадастровому учету объектов «зеленой инфраструктуры» с учетом взаимодействия с иными инфраструктурами городских и сельских поселений;

- обеспечение возможности комплексной оценке сбалансированности развития объектов «зеленой инфраструктуры» в системах функционального зонирования территорий населенных пунктов, как среды жизнедеятельности всех его жителей;

- формирование системы единого подхода для внедрения уже апробированных методик, таких как, «анализ затраты эффективность», «затраты выгоды» и др. для оценки влияния функций «зеленой инфраструктуры» на общественное благосостояние.

Обработка космических снимков способна выявить

- определение доли площади города, покрытой растительностью, в общей площади города;

- доли озелененных территорий общего пользования (парки, сады и др.) в общей площади зеленых насаждений

- уровень озеленения;

- состояние зеленых насаждений и др.

Вегетационные индексы широко используются как для выявления экологических характеристик земной поверхности, так и для дешифрирования крупных объектов земной поверхности. Использование

индекса NDVI – имеет наиболее широкий характер NDVI - нормализованный относительный индекс растительности - простой количественный показатель количества фотосинтетически активной биомассы (обычно называемый вегетационным индексом). Индекс NDVI на территорию города Новосибирска был вычислен с помощью снимков высокого разрешения. (Рис.1).



**Рисунок 1 - Фрагмент космического снимка территории города Новосибирска.**

По данным дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) при обработке различных ретроспективных методик нуждаются в архивных данных за несколько лет наблюдений. Общеизвестным и надёжно зарекомендовавшим источником таких данных является архив снимков миссии Landsat Геологической службы США (USGS - United States Geological Survey) [5]. Выбираем место проведения и диапазон дат. (Рис.2).



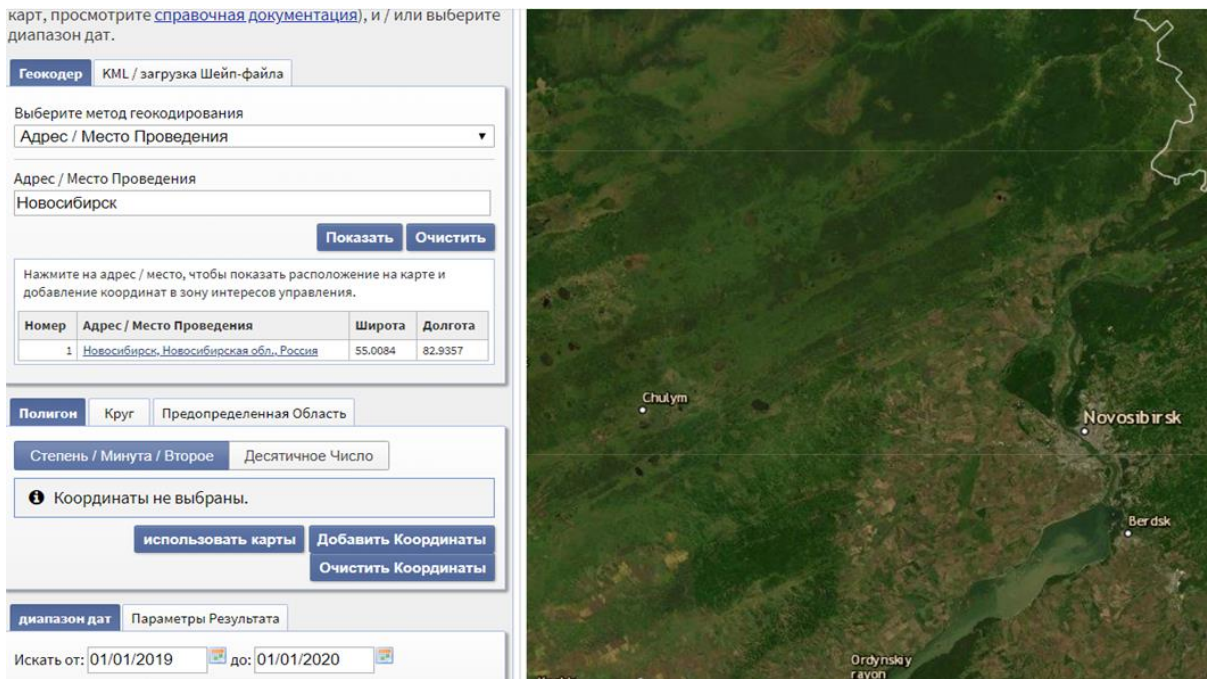


Рисунок 2 - Архив снимков на территорию города Новосибирска

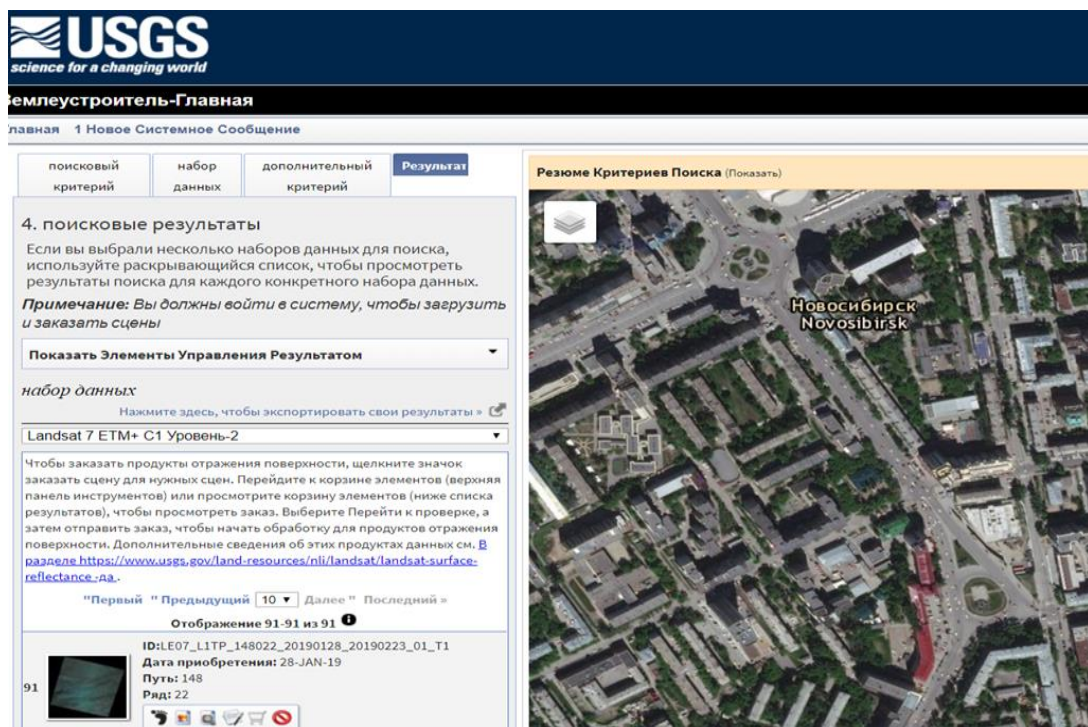


Рисунок 3 – Добавление снимков в массовую загрузку

После результатов поиска загруженные снимки необходимо добавить в массовую загрузку (Рис 3).





Управление данными и распространени

EE Help Home   GloVis Help Home   HDDS Help Home

## Приложение Для Массовой Загрузки

<http://earthexplorer.usgs.gov/bulk/>

Рисунок 4 - Добавление снимков в массовую загрузку

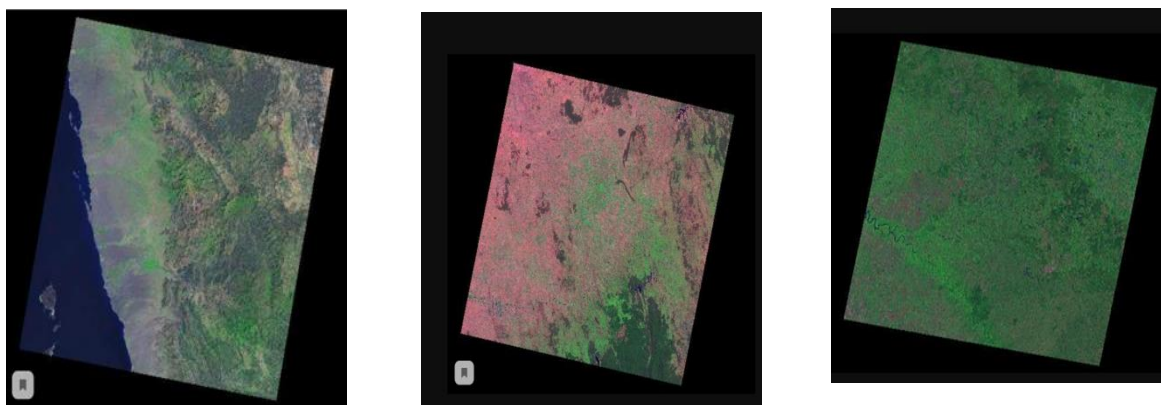


Рисунок 5 - Фрагменты космических снимков

Расчет NDVI - нормализованный относительный индекс растительности был получен с помощью программного обеспечения SAGA GIS. Изображение полученные путем загрузки **Landsat**, подгружаем в программу SAGA GIS.

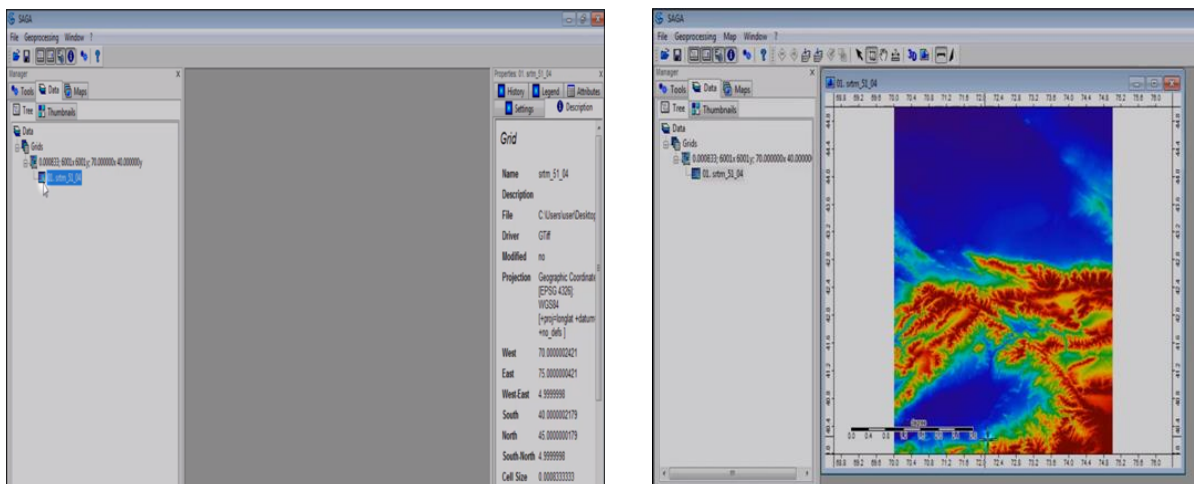


Рисунок 6 - Загрузка космических снимков.

Далее в программном продукте SAGA GIS надо сделать импорт и перепроцирование космического снимка. Далее в программном продукте SAGA GIS надо сделать импорт и перепроцирование космического снимка. Затем перед созданием индексного изображения провести радиометрическую калибровку снимка.

В данных снимков Landsat каждый пиксель содержит многочисленные значения полученное после преобразований значений, зарегистрированных сенсором спутника [6]. Поэтому такие значения необходимо переводить в отражательную способность с помощью инструмента Top of Atmosphere Reflectance. Затем на их основе строится индексное изображение — NDVI. Для этого выбирается инструмент Vegetation Index (SlopeBased).

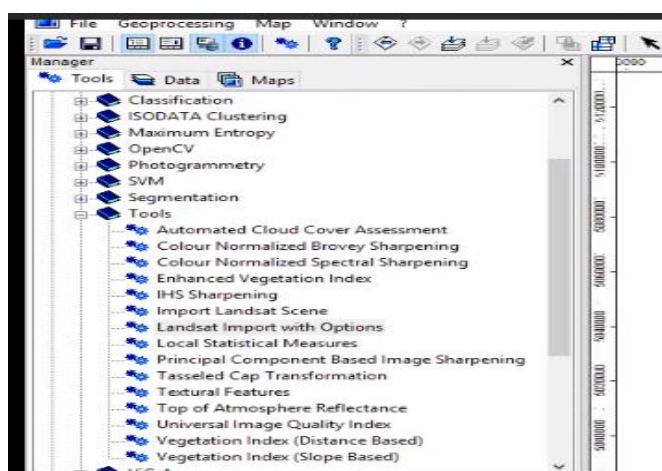


Рисунок 7

В настройках инструмента в строке Red Reflectance указывается красный спектр канала, в строке Near Infrared Reflectance инфракрасный спектр.

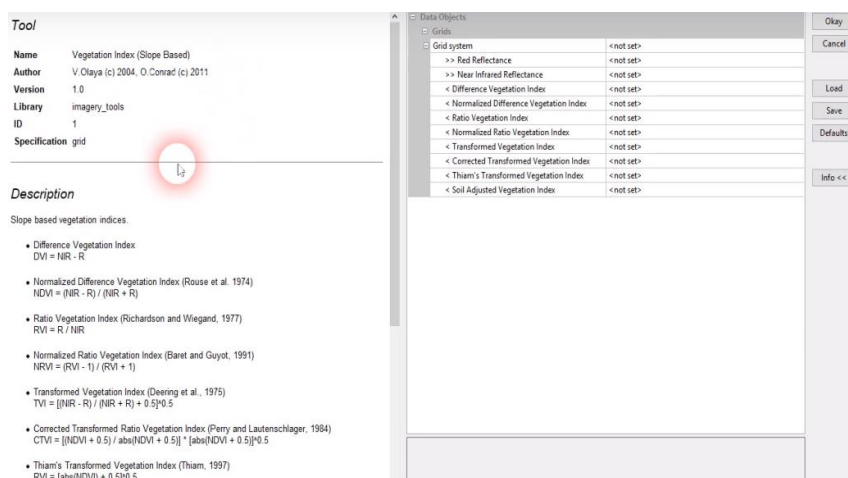


Рисунок 8

В результате выполнения операции получается растровый снимок NDVI.

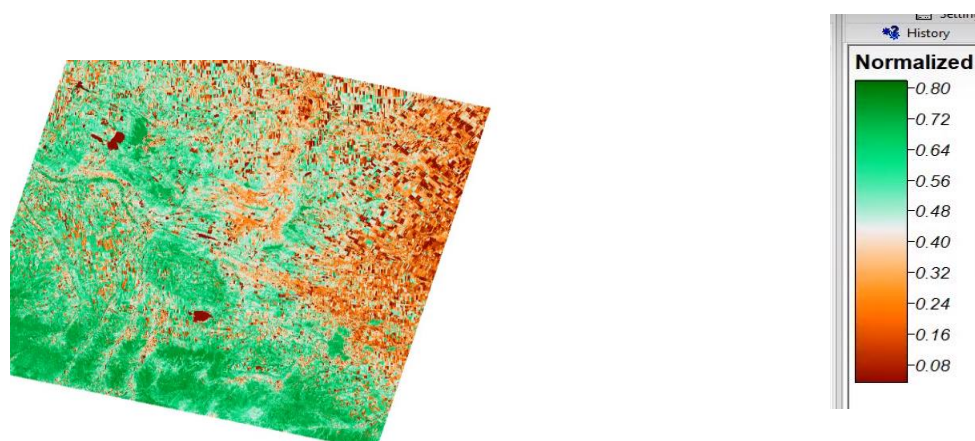
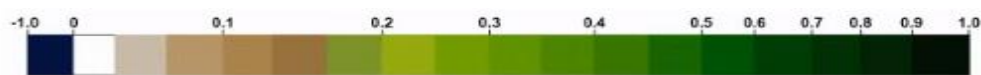


Рисунок 9

Для растительности на территории индекс NDVI принимает положительные значения, и чем больше зеленая фитомасса, тем они выше. На значения индекса оказывает влияние состав видовой растительности, сомкнутость, состояние, угол наклона поверхности, цвет почвы под растительностью. Значения NDVI позволяют чётко отделять и анализировать растительные объекты от прочих природных объектов. Высокие значения индекса характеризуют большую фитомассу, что отражает благоприятный.



Дискретная шкала NDVI

Для отображения индекса NDVI используется стандартизованная непрерывная градиентная или дискретная шкала, показывающая значения в диапазоне от -1..1 в % или в так называемой масштабированной шкале в диапазоне от 0 до 255 (используется для отображения в некоторых пакетах обработки ДЗЗ, соответствует количеству градаций серого), или в диапазоне 0..200 (-100..100), что более удобно, так как каждая единица соответствует 1% изменения показателя. Благодаря особенности отражения в NIR -RED областях спектра, природные объекты, не связанные с растительностью, имеют фиксированное значение NDVI, (что позволяет использовать этот параметр для их идентификации):

Тип объекта	Отражение в красной области спектра	Отражение в инфракрасной области спектра	Значение NDVI
Густая растительность	0.1	0.5	0.7
Разряженная растительность	0.1	0.3	0.5
Открытая почва	0.25	0.3	0.025
Облака	0.25	0.25	0
Снег и лед	0.375	0.35	-0.05
Вода	0.02	0.01	-0.25
Искусственные материалы (бетон, асфальт)	0.3	0.1	-0.5

Рисунок 10 - Дискретная шкала

Высокие значения индекса характеризуют большую фитомассу, что отражает благоприятный рост и продуктивность растений на территории. Благодаря всем особенностям, карты с индексом NDVI часто применяются как один из вспомогательных слоев для проведения анализа. Карты с данными индекса NDVI позволяют анализировать состояние растительности, ее плотность, всхожесть и рост, прогнозировать продуктивность угодий. Также данные карты помогают выявлять проблемные зоны угнетенной растительности — такие участки заметно отличаются цветом при визуализации полученных данных. Главным преимуществом вегетационных индексов является легкость их получения и широкий диапазон решаемых с их помощью задач. Следует отметить, что любые вегетационные индексы не дают абсолютных показателей исследуемого свойства, и их значения зависят от характеристик сенсора (ширина спектральных каналов, разрешения), условий съемки, освещенности, состояния атмосферы. Они дают только относительные оценки свойств растительного покрова, которые могут быть интерпретированы и с привлечением полевых данных пересчитаны в абсолютные.

### Список литературы

1. Антоненко М.В., Погорелов А.В., Кузнецова Е.В. Использование данных дистанционного зондирования Земли при инженерных изысканиях для проектирования и обустройства нефтяных месторождений // Нефтяное хозяйство, Москва, 2012, №11. С. 72 - 75
3. Антоненко М.В., Погорелов А.В. Елецкий Ю.Б. Мониторинг Куликово - Курчанской группы лиманов (дельта реки Кубани) в районе лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе, 2015, №11. С. 55–63.

УДК 332.334(571)

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА КИРЯКИНА, ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА ЛЕБЕДЕВА  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул

*Аннотация. Разработанные мероприятия по рациональному использованию и охране земель исследуемого сельского поселения предполагают развитие жилой зоны и общественной застройки, реконструкцию и проектирование автодорог, водопроводных сетей прокладку межпоселкового газопровода.*

*Предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения и разрушения почвенного покрова, охране водной среды, организации озеленений парковой зоны, организация полей фильтрации и полигона ТБО.*

*Ключевые слова: земельные ресурсы, рациональное использование, сельское поселение, жилая зона, промышленная зона, рекреация.*

## **RATIONAL USE AND PROTECTION OF LAND RURAL SETTLEMENT**

JULIYA KIRYAKIRA, LYUDMILA LEBEDEVA

Altai state agrarian University, Barnaul

*Annotation. The developed measures for the rational use and protection of the lands of the rural settlement under study involve the development of a residential zone and public buildings, reconstruction and design of roads in the city, water supply networks and the laying of an inter-village gas pipeline external. Measures are envisaged to prevent public pollution and destruction of the soil cover of the city, protect the water environment, organize landscaping of the Park green zone, organize the construction of fields in the area of waste disposal and landfill.*

*Keywords: land resources, rational use, rural settlement, residential zone, industrial zone, recreation.*

### *Введение*

Все земли в Российской Федерации подразделяются на ряд категорий, одной из которых являются земли населенных пунктов. Они представляют собой пространственно-операционный базис располагающихся на землях городов и других поселений. В настоящее время, когда население в большей степени проживает в городах, поселках или других населенных пунктах, крайне важно рациональное использование и охрана земельного фонда поселений [1].

Рациональное использование земель населенных пунктов означает эффективное их использование в целом и каждого вида в отдельности в соответствии с их целевым назначением, а также установление правильного количественного и качественного соотношения между категориями земель [2].

### *Объекты и методы*

Целью данной работы является анализ состояния использования земель населённого пункта и разработка мероприятий по их охране. Объект исследования – земельные ресурсы территории села Локоть Локтевского района Алтайского края. В работе использованы аналитический и камеральный методы исследования.

### *Результаты исследований*

Населенный пункт Локоть является районным центром Локтевского района Алтайского края. Расстояние до районного центра 35 км, до краевого центра г. Барнаула - 345 км. Площадь территории МО Локтевский сельсовет составляет 23286 га. Климат территории определяется своеобразием географического положения на юге Западной Сибири и является резко-континентальным. Она относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Преобладающей почвой является серая лесная. В окрестностях села - ленточный бор. По почвенно-географическому районированию

Алтайского края территория входит в почвенный район предгорных и горных областей. Имеются черноземы обыкновенные и солонцы. Растительный мир довольно скуден с преобладанием степной растительности. Природная древесная растительность практически отсутствует. С западной стороны села Локоть протекает р. Алей. На территории присутствуют запасы строительного и облицовочного камня, строительных песков, цветные и благородные металлы.

Сельскохозяйственной деятельностью в селе занимаются 3 сельхозпредприятия: ООО «Гилена», ООО «Локоть», СПК «Антей» и 1 крестьянско-фермерское хозяйство. На долю сельхозпредприятий приходится более 90% всей производимой на селе продукции. Развивается растениеводство [3].

Общая площадь земель в границах муниципального образования составляет 23286 га. Посевные площади сельскохозяйственных культур по всем категориям представлены в табл. 1.

**Таблица 1 - Посевные площади сельскохозяйственных культур**

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Посевные площади –всего	тыс.га	10,7	10,8	11,1	13,1
в т.ч. зерновые	тыс.га	5,34	4,75	4,98	5,56
Подсолнечник на зерно	тыс.га	5,23	5,98	6,07	7,58

По состоянию на 1 января 2020 года на территории села осуществляют свою деятельность 32 индивидуальных предпринимателя без образования юридического лица, включая глав крестьянских (фермерских) хозяйств, с численностью наемных работников 50 человек.

Малое предпринимательство работает в сфере розничной торговли. В руках предпринимателей сосредоточено около 90% розничного товарооборота.

Приоритетной задачей экономического развития Локтевского сельсовета является вовлечение малого бизнеса в сферу материального производства.

Общая численность населения села Локоть на 01.01.2020г. составляет 1171 чел. Происходит интенсивный процесс старения населения, уменьшается численность детей. Площадь жилищного фонда с. Локоть на начало 2020 г. составляет 27492 кв.м. При численности в 1171 человека средняя обеспеченность общей площадью жилищного фонда составляет 23,5 кв. м на 1 человека. Существующий жилой фонд в с. Локоть представлен домами усадебного типа.

В настоящее время, сельсовет располагает рядом социальных и культурно-бытовых объектов, обеспечивающих первоочередные потребности жителей. Сеть спортивно-оздоровительных учреждений включает в себя 1 спортивный зал в школе, 1 футбольное поле, хоккейную коробку.

Медицинское обслуживание населения Локтевского сельсовета осуществляется одной сельской врачебной амбулаторией. СВА обслуживают: 1 врач, 3 медработника. Полнота охвата диспансеризацией – 98 %. При СВА работает аптечный пункт. СВА обеспечена санитарным транспортом.

Учреждения образования включают общеобразовательную школу и детское дошкольное учреждение. Численность работающих в этих учреждениях составляет 41 человек.

Протяженность дорог общего пользования, находящихся на территории села, составляет 23,75 км. Практически все дорожное полотно села нуждается в капитальном ремонте. Населенный пункт имеет централизованную систему водоснабжения, протяженность уличных водопроводных сетей села составляет 15 км. Централизованная система водоотведения отсутствует. Сброс сточных вод осуществляется в



выгребные ямы, откуда вывозятся ассенизаторскими машинами. Ливневая канализация отсутствует [4].

*Проектные мероприятия по использованию земель сельского населенного пункта*

В селе Локоть предусмотрено развитие жилой застройки. Имеется резерв, расположенный в центре, на севере и юге села. Проектом предлагается реконструкция и проектирование автодорог как в новой застройке, так и в центральной части.

Планировочная структура, предлагаемая нами, представлена как единый целостный селитебный комплекс, формируемый на принципах компактности, экономичности и комфортности проживания [5]. Принятым в проекте зонированием решены рациональные транспортные и пешеходные связи, учтены возможности дальнейшего расширения зон. Между промышленными зонами и селитебной предусмотрены санитарно-защитные зоны. Баланс территории с. Локоть на расчетный срок представлен в табл. 2.

В целях обеспечения населения жилым фондом в пределах расчетного срока, предлагается строительство 5 индивидуальных жилых домов на 1-ю очередь и 14 на расчётный срок при размере приусадебного участка 0,5 га. Для такого обеспечения потребуются территории 2,5 и 7 га соответственно (резерв составляет 37,81 га).

**Таблица 2 - Баланс территории в границе села Локоть на расчетный срок**

№	Территория	Площадь, га	Площадь, %
1	Индивидуальная усадебная жилая застройка	129,05	61,74
2	Общественно-деловая зона	6,57	3,14
3	Инженерная инфраструктура	0,52	0,25
4	Рекреационная территория	9,35	4,47
5	Территория общего пользования	25,81	12,35
6	Резерв	37,72	18,05
Всего		209,02	100

Общественно-деловая зона исторически сложилась в центральной части населенного пункта. Проектом предусмотрена реконструкция и строительство новых объектов социально-культурного назначения, как в центре, так и в зоне новой жилой застройки.

Структурный каркас села Локоть формируется тремя улицами различной ширины, которые имеют сложный продольный профиль. Это создает сложности для размещения инженерных коммуникаций и благоустройства.

Исходя из природных условий и архитектурно-планировочных решений проекта, предложены такие мероприятия, как защита почв от ветровой эрозии (дефляции), а также расчистка русла реки Алей.

Система водоснабжения села принята с учетом его развития на расчетный срок до 2023 г. Предусматривается реконструкция ветхих водопроводных сетей (протяженностью 2,5 км) и строительство новой водопроводной сети (протяженностью 4,4 км) в места планируемой застройки.

Учитывая степень благоустройства населенного пункта система центральной канализации не предусмотрена. Планируются поля фильтрации на территории МО Локтевский сельсовет.

В перспективе, развитие теплоснабжения остается неизменным. Проектом предусматривается дальнейшее развитие газоснабжения, в т.ч. прокладка межпоселкового газопровода на территории Локтевского сельсовета. Протяженность межпоселкового газопровода 6,1 км.

Современное экологическое состояние территории определяется воздействием локальных источников загрязнения на компоненты природной среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ воздушным путем. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: производственные предприятия (котельные, автомобильный транспорт, золоотвалы).

Неудовлетворительное санитарное состояние населённых мест, территорий полигонов ТБО является основной причиной загрязнения почв. Поверхностные и канализационные стоки, несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов, дефицит спец. транспорта, отсутствие современных и эффективных моделей санитарной очистки усугубляют обстановку. Отсюда, состояние почвенного покрова можно считать неудовлетворительным, а в отдельных участках опасным (почвы вокруг котельных на твердом топливе).

Мероприятия зеленые по предотвращению загрязнения населением и разрушения почвенного покрова уплотнение предусматривают: проведение территории технической рекультивации рождающиеся земель, нарушенных обсл при строительстве мероприятия и прокладке инженерных технической сетей; выявление настоящим и ликвидацию несанкционированных доведение свалок, захламленных общей участков с последующей площадь рекультивацией территории резерв.

Мероприятия по охран проектоме водной среды крупные включают в себя включают: разработку проектов характеристика организации водоохраных одинокие зон и прибрежных защитных экономические полос, расчистка планировочной прибрежных территорий формулы; разработку проекта территорий установления границ строительство поясов ЗСО подземных плотность источников водоснабжения охрану; организацию сбора усадебная и очистки сточных водоохраных вод на производственных и коммунально-складских ограничениям площадках [6].

Проектом человека предусмотрена организация население озеленений, парковой полностью зоны зоны у промышленных проекта и общественно-деловых вовлечение зон в черте населенного экономические пункта; организация нения полей фильтрации отнесении площадью 0,5 га; организация человека полигона ТБО площадью разработку 2 га.

Баланс территории характеризуется соотношением территорий различного функционального назначения по состоянию на момент проектирования и на момент полной реализации проекта (табл.3)

**Таблица 3 - Баланс территории в границах села Локоть при существующем использовании и по проекту**

№ п/п	Территория	Фактические		По плану	
		Площадь, га	%	Площадь,га	%
1	Индивидуальная усадебная жилая застройка	67,79	32,3	129,05	61,74
2	Общественно-деловая зона	2,92	1,4	6,57	3,14
3	Инженерная инфраструктура	0,52	0,2	0,52	0,2
4	Рекреационная территория	5,83	2,8	9,35	4,47
5	Территория общего пользования	95,06	43,3	25,81	12,35
6	Резерв	37,72	18,05	37,72	18,05
	Всего	209,94	100	209,02	100

Анализ данных таблицы 3 показывает, что площадь усадебной жилой застройки увеличится почти в 2 раза, а территория общего пользования уменьшится в 2 раза.

Интенсивность использования территории населённого пункта показывает уровень ее функциональной нагруженности. К показателям интенсивности относятся: плотность населения, застройки, жилищного фонда, озелененность территории и т.д. Интенсивность использования свидетельствует о наличии в границах рассматриваемой территории пустующих или неэффективно используемых земель [7]. Показатели интенсивности использования территории по с. Локоть представлены в табл. 4.

**Таблица 4 - Показатели интенсивности использования территории**

№ п/п	Показатели	По факту	По проекту
1	Плотность населения	5,6 чел./га	5,9 чел./га
2	Плотность застройки	23,5 кв.м/чел.	25 кв.м/чел.
3	Плотность жилого фонда	130,95 кв.м/га	146,51 кв.м/га
4	Плотность уличной сети	0,11 км/ га	0,12 км/ га
5	Озеленённость территории	36%	42%

Из таблицы видно увеличение площади застройки, повышение плотности жилого фонда и уличной сети, что значительно повысит эффективность использования территории населённого пункта.

### *Заключение*

В ходе выполнения исследований были проанализированы теоретические и методические материалы по вопросам развития населённых мест, организации территории и проведения мероприятий по рациональному использованию территории жилой застройки; изучены природно-климатическая и экономическая характеристики населённого пункта Локоть; составлено описание необходимых мероприятий по рациональному использованию территории рассматриваемого объекта, а также мероприятий по благоустройству и озеленению.

Анализ территории населенного пункта показал возможность наилучшего и наиболее эффективного использования земель. А именно развитие жилой зоны и общественной застройки.

В результате проведения запроектированных мероприятий жилой фонд увеличится на 52 усадебных многоквартирных дома; плотность застройки увеличится с 23,5 м<sup>2</sup>/чел. до 25 м<sup>2</sup>/чел.; плотность озеленения увеличится с 36% до 42%. Следовательно, повысится интенсивность использования территории и улучшится экологическая обстановка в населённом пункте.

### **Список литературы**

1. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. Т. 1. - М.: Колос, 2001. 496 с
2. Анисимов А.П. Актуальные проблемы правового режима земель населенных пунктов в Российской Федерации. - М.: Юрлитинформ, 2010. 243 с.
3. Официальный сайт Администрации Локтевского района Алтайского края [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://локтевский-район.рф/selsovety/loktevskiy\\_sels](http://локтевский-район.рф/selsovety/loktevskiy_sels).
4. Пояснительная записка генерального плана муниципального образования Локтевского сельсовета Локтевского района.

5. Лазарев А.Г., Шеина С.Г., Лазарев А.А., Лазарев Е.Г. Основы градостроительства / серия «Высшее профессиональное образование».-, Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2004. 416 с.

6. Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий. - М.: Архитектура-С, 2004. 240с.

7. Иодо И.А. Градостроительство и территориальная планировка: учебное пособие/ И.А. Иодо, Г.А. Потаев - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 285с.

УДК 332.2

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ И ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОЛМЫКОВ, АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ АВДЕЕВ

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Республика Беларусь, г. Горки

*Аннотация. В статье раскрыты теоретические положения оценки экологической стабильности территории, выполнена оценка экологической стабильности территории Минской области на районном уровне, даны предложения по улучшению экологического состояния земель и территории.*

*Ключевые слова: землеустройство, организация территории, экология, экологическая стабильность, коэффициент, административный район, эффективное сельское хозяйство.*

## **ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE ORGANIZATION OF LANDS AND TERRITORIES OF THE MINSK REGION OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

ANDREY VASILYEVICH KOLMYKOV, ALEXEY NIKOLAEVICH AVDEEV

UO "Belarusian state order of the October Revolution and the red banner of Labor agricultural Academy", Republic of Belarus, Gorki

*Annotation. The article reveals the theoretical principles of estimation of ecological stability of the territory, estimation of ecological stability of territory of Minsk region at the district level and suggestions to improve the environmental status of lands and territories.*

*Keywords: land management, territory organization, ecology, ecological stability, coefficient, administrative region, efficient agriculture.*

Повышение эффективности аграрного производства связано с совершенствованием организации земель, увеличением интенсивности их использования и в целом изменением структуры земель административных районов, что в свою очередь обуславливает рост антропогенной нагрузки на агроландшафты.

В условиях, диктуемых современной рыночной экономикой, необходимо повышение эффективности функционирования и конкурентоспособности как отдельных сельскохозяйственных организаций, так и агропромышленного комплекса в целом. При нынешнем техногенном характере ведения сельского хозяйства часто пренебрегают экологическим состоянием земель в угоду повышению уровня производства, что приводит к негативным, а порой и непоправимым последствиям.

Необходимость учета природных условий при землеустройстве сельскохозяйственных организаций впервые упомянута в работе русского ученого А.Т. Болотова еще в 18 веке [1].

Позже над данной концепцией работали экономист-аграрник П.Н. Першин и учёный в области землеустройства С.А. Удачин, которые раскрыли возможности приспособления территории для хозяйственной деятельности при соблюдении баланса земельных, трудовых и материально-технических ресурсов [2, 3].

На современном этапе над вопросами экологической направленности землеустройства работали М.В. Андришин, А.А. Варламов, С.Н. Волков, М.И. Лопырев, В.Ф. Колмыков, А.В. Колмыков, В.В. Косинский и другие исследователи.

В трудах этих ученых частично рассмотрено влияние экологических факторов на сельскохозяйственную деятельность, а также важность применения на практике экологического подхода. Вместе с тем в связи с увеличением интенсивности использования сельскохозяйственных земель и, в свою очередь, ростом антропогенной нагрузки на агроландшафты остается актуальной проблема оценки состояния территорий и выработки мероприятий для сохранения их экологической стабильности.

Цель данной работы заключается в оценке экологической стабильности территории Минской области.

В соответствии с данной целью исследования поставлен ряд задач: проанализировать существующую организацию территории области, выполнить оценку экологической стабильности территории, выявить экологически нестабильные территории и разработать рекомендации для улучшения состояния земель.

Для решения поставленных задач применялись системный подход, монографический, статистико-экономический, расчетно-конструктивный, абстрактно-логический и другие методы, статистические данные, нормативная, справочная и научная литература.

С целью определения общей оценки экологического состояния территории Минской области в разрезе административных районов рассчитан коэффициент экологической стабильности по формуле [4]:

$$K_{э.ст.} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} k_i, \quad (1)$$

где  $k_i$  – коэффициент экологической стабильности земель  $i$ -го вида;

$P_i$  – площадь земель  $i$ -го вида, га;

$k_p$  – коэффициент морфологической стабильности рельефа.



Информация о площади земель административных районов Минской области и результаты расчета коэффициента экологической стабильности территории приведены в таблице 1.

В соответствии с принятой классификацией [5] и в зависимости от полученных значений коэффициента экологической стабильности ( $K_{э.ст.}$ ) исследуемые территории административных районов Минской области можно отнести к экологически нестабильным территориям, если  $K_{э.ст.}$  меньше 0,33; неустойчиво стабильным территориям, если  $K_{э.ст.}$  находится в интервале от 0,34 до 0,50; средне стабильным территориям, если  $K_{э.ст.}$  находится в интервале от 0,51 до 0,66; экологически стабильным территориям, если  $K_{э.ст.}$  больше 0,67.

Исходя из анализа данных, представленных в таблице 1 и произведенных расчетов, можно отметить, что значение коэффициента экологической стабильности в целом по Минской области составило 0,58, что позволяет ее отнести к средне стабильным территориям.

В эту группу входят большинство районов области, а если учитывать высокую сельскохозяйственную освоенность рассматриваемых земель, то полученный показатель довольно хороший. В части районов имеется высокая залесенность территории, что относит их к лучшей группе с экологической точки зрения. Однако один из районов, а именно Несвижский, располагается в группе экологически нестабильных территорий, что связано с преобладанием площади дестабилизирующих пахотных земель над площадями стабилизирующих лесных земель данного административного района.

Согласно выше изложенному выполнено распределение административных районов Минской области по группам экологической стабильности территории. Результаты данной группировки приведены в таблице 2. Графически данная группировка отражена на рисунке 1.

**Таблица 1 – Площадь земель административных районов Минской области, га**

№ п/п	Наименование районов	пахотных земель	земель под постоянными культурами	луговых земель	лесных земель	земель под древесно-кустарниковой растительностью	земель под болотами	земель под вод-ными объектами	земель под дорогами и иными транспортными коммуникациями	земель общего пользования	земель под застройкой	нарушенных земель	неиспользуемых земель	иных земель	Коэффициент экологической стабильности территории
1	Березинский	50262	495	17459	104813	4416	3705	2722	3294	671	1872	36	3846	443	0,68
2	Борисовский	68775	2303	22599	163926	7114	6682	3995	5737	3554	9862	35	3336	877	0,68
3	Вилейский	65920	1212	32412	104599	8128	6982	9745	5707	1102	2687	25	5623	1239	0,63
4	Воложинский	68494	873	23074	75753	5470	4010	1816	3359	1324	3105	49	4048	303	0,57
5	Дзержинский	53158	2257	15881	35348	2675	583	1155	2668	1045	2714	35	597	834	0,48
6	Клецкий	43779	1579	15992	26291	856	521	1931	2392	562	2329	1	323	856	0,47
7	Копыльский	87797	1043	24960	30471	2985	1091	4457	3079	753	2848	41	644	597	0,41
8	Крупский	57570	594	22315	109181	3182	6814	4176	3792	910	2018	95	2890	336	0,67
9	Логойский	58666	1363	23028	122610	16600	1238	2014	4194	890	3319	4	1915	661	0,70
10	Любанский	71914	691	18321	76202	3156	1421	7626	4468	754	3762	0	2179	881	0,57
11	Минский	68919	5944	17159	55020	8955	1166	5005	6241	3540	12776	151	4349	1042	0,48
12	Молодечненский	50306	2285	20717	45547	2671	1263	1922	3651	2053	3261	0	4983	559	0,51
13	Мядельский	34485	812	38217	77565	8536	12182	16662	4099	293	2112	41	1095	331	0,70
14	Несвижский	52025	1060	12251	10585	1422	568	1264	2135	851	2735	0	772	607	0,33
15	Пуховичский	74262	2077	31446	100018	5630	9646	3909	3725	2105	4073	134	6272	926	0,60
16	Слуцкий	93926	1302	25284	42295	2456	1134	2450	4049	1929	4661	95	1892	633	0,42
17	Смолевичский	57859	553	11802	47070	2967	1061	2480	3640	2231	3706	99	7144	808	0,48
18	Солигорский	86871	1445	27014	96959	5249	4860	7495	4447	1260	4198	134	5375	4584	0,57
19	Стародорожский	40441	357	12128	72429	1359	1827	1814	3061	542	1587	0	940	553	0,66
20	Столбцовский	59328	881	16899	91700	2734	2885	2322	3542	868	2588	35	4024	646	0,62
21	Узденский	42188	599	15085	49127	1593	483	2008	2459	614	1630	16	1750	545	0,58
22	Червенский	61040	558	17018	70000	782	1814	3485	3038	630	2242	0	2030	402	0,58
	Итого	1347985	30283	461061	1607509	98936	71936	90453	82777	28481	80085	1026	66027	18663	0,58

**Таблица 2 – Распределение административных районов Минской области по группам экологической стабильности территории**

Номер группы	Название группы	Значение коэффициента стабильности (интервальное)	Количество районов в группе	% от всех районов в области	Названия районов
I	Экологически нестабильные территории	менее 0,33	1	4,5	Несвижский
II	Неустойчиво стабильные территории	0,34 – 0,50	6	27,3	Дзержинский, Клецкий, Копыльский, Минский, Слуцкий, Смолевичский
III	Средне стабильные территории	0,51 – 0,66	9	40,9	Вилейский, Воложинский, Любаньский, Молодечненский, Пуховичский, Солигорский, Столбцовский, Узденский, Червеньский
IV	Экологически стабильные территории	более 0,67	6	27,3	Березинский, Борисовский, Крупский, Логойский, Мядельский, Стародорожский

Исходя из анализа коэффициентов экологической стабильности территории, распределение административных районов Минской области произведено следующим образом: к первой группе относится 1 район (Несвижский), ко второй группе – 6 районов (Дзержинский, Клецкий, Копыльский, Минский, Слуцкий, Смолевичский), третья группа включает 9 районов (Вилейский, Воложинский, Любаньский, Молодечненский, Пуховичский, Солигорский, Столбцовский, Узденский, Червеньский), в четвертую группу входят 6 районов (Березинский, Борисовский, Крупский, Логойский, Мядельский, Стародорожский).



**Рисунок 1 – Распределение административных районов Минской области по группам экологической стабильности территории**

Для административных районов I и II групп характерна высокая сельскохозяйственная освоенность земель – 62,3%, но крайне низкая лесистость – 24,4%. На территории этих районов ведется интенсивное сельскохозяйственное производство. Следовательно, для данных районов необходимо при разработке землеустроительной проектной документации, в частности региональных схем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства административных районов, проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, обеспечить повышение экологической стабильности территории, путем балансировки средостабилизирующих и

дестабилизирующих земель, а также запроектировать природоохранные, почвозащитные и организационно-хозяйственные мероприятия. В данных районах необходимо провести оптимизацию земель и вывести из сельскохозяйственного оборота земли с низким баллом плодородия. Кроме того, рекомендуется применение принципов органического ведения сельскохозяйственного производства. В противном случае дальнейшее сохранение текущих показателей приведет к повышению антропогенной нагрузки на земли, ухудшению состояния почв, развитию эрозионных процессов и в целом деградации земель.

В III группе районов экологические показатели сбалансированы с производственными (сельскохозяйственная освоенность территории – 46,1%, лесистость – 40,8%). Для районов этой группы рекомендуется для сохранения баланса земельных ресурсов ввести природоохранные, почвозащитные и организационно-хозяйственные мероприятия.

Административные районы Минской области, входящие в IV группу, обладают экологически стабильными территориями (лесистость – 51,5%), но сравнительно низкой сельскохозяйственной освоенностью территории – 35,5%. В связи с этим рекомендуется увеличение площади пахотных земель путем перевода (трансформации) в их состав потенциально плодородных несельскохозяйственных земель (земель под древесно-кустарниковой растительностью и неиспользуемых земель).

В результате выполненного исследования можно сделать некоторые выводы и дать предложения:

1. Анализ экологического состояния существующей организации земель и территории Минской области позволяет отнести ее к средне стабильным территориям;

2. В Минской области экологически нестабильную территорию имеет только один Несвижский район, в то же время низкие показатели экологической стабильности имеют Копыльский и Слуцкий районы;

3. Для улучшения экологического состояния земель и территории районов Минской области необходимо разработать землеустроительную проектную документацию, в которой предусмотреть следующие природоохранные мероприятия: перевод малопродуктивных земель в несельскохозяйственные, рекультивацию нарушенных земель, снижение интенсивности использования земель (введение почвозащитных севооборотов, создание многолетних луговых земель и др.), выделение земель под экологические коридоры, устройство зон с природоохранным режимом;

4. В крупных сельскохозяйственных организациях с интенсивным ведением сельскохозяйственного производства для восстановления природного плодородия земель предлагается введение органического земледелия.

#### Список литературы

1. Болотов А.Т. Избранные сочинения по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике. М.: Изд-во Моск. общ. испытателей природы, 1952. 524 с.

2. Першин П.Н. Социально-экономическая теория землеустройства (введение в экономику землеустройства). // На аграрном фронте. М.: Изд-во Коммунистической Академии, 1925. № 5–6 С. 41–51.

3. Удачин С.А. Научные основы землеустройства. М.: Колос, 1965. 272 с.

4. Колмыков А.В. Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения. Горки: БГСХА, 2013. 337 с.

5. Волков С.Н., Хлыстун В.Н., Улюкаев В.Х. Основы землевладения и землепользования. М.: Колос, 1992. 144 с.

6. Колмыков А.В. Экологизация землепользования как фактор повышения эффективности и конкурентоспособности сельского хозяйства / А.В. Колмыков, Е.В. Пшибыш // Вестник БГСХА. Научно-методический журнал.– 2011.– №3. – Горки: УО «БГСХА» – С.117–125.

## ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ Г. КУРГАН

ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА СЛОБОЖАНИНА<sup>1</sup>, ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА  
ЧЕРКАСОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева, г. Курган, <sup>2</sup>ГБУ Поликлиника №1, г. Курган,

*Аннотация. Статья посвящена технологизации управления благоустройством территории г. Кургана, опирающейся на современный принцип соучастия общественности и муниципальных органов власти. Разработана технология соучаствующего управления благоустройства территории г. Кургана дворов многоквартирных домов и общественных территорий в рамках реализации муниципальной программы «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана». Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в настоящее время благоустройство и озеленение является важнейшей сферой деятельности муниципального образования. Комплексное благоустройство означает разработку и реализацию той совокупности мероприятий, которые направлены на создание и развитие эстетичности, социально и экологически организованной городской среды. В 2017 году впервые в России стартовал национальный проект «Жилье и городская среда», ориентированный на «кардинальное повышение комфортности городской среды, повышение индекса качества городской среды на 30 процентов, сокращение количества городов с неблагоприятной средой в два раза; создание механизма прямого участия граждан в формировании комфортной городской среды, увеличение доли граждан, принимающих участие в решении вопросов развития городской среды, до 30 процентов» [1]. С целью создания условий для системного повышения качества и комфорта городской среды был запущен приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды». В городе Кургане утверждена соответствующая программа на 2018-2022 годы. Однако в первый же год реализации власти столкнулись с проблемой отсутствия механизма управления услугами*

благоустройства. Таким образом, обозначилась проблема исследования: какой должна быть технология управления благоустройством городской территории?

*Ключевые слова:* благоустройство территории, Формирование комфортной городской среды, технологии управления.

## **IMPROVEMENT MANAGEMENT TECHNOLOGY TERRITORIES ON THE EXAMPLE OF KURGAN**

ELENA ANATOLIEVNA SLOBOZHANINA<sup>1</sup>, ELENA ALEKSANDROVNA  
CHERKASOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kurgan state agricultural Academy named after T. S. Maltsev, Kurgan, <sup>2</sup>GBU Polyclinic №1,  
Kurgan,

*Annotation. The article is devoted to the technologization of management of improvement of the territory of Kurgan, based on the modern principle of participation of the public and municipal authorities. The technology of co-participating management of improvement of the territory of Kurgan of courtyards of apartment buildings and public territories in the framework of the municipal program "Formation of a comfortable urban environment on the territory of the city of Kurgan" has been developed. The relevance of the research topic is due to the fact that currently landscaping is the most important area of activity of the municipality. Integrated landscaping means the development and implementation of a set of measures that are aimed at creating and developing an aesthetic, socially and environmentally organized urban environment. In 2017, for the first time in Russia, the national project "Housing and urban environment" was launched, aimed at "radically improving the comfort of the urban environment, increasing the quality index of the urban environment by 30 percent, reducing the number of cities with an unfavorable environment by half; creating a mechanism for direct participation of citizens in the formation of a comfortable urban environment, increasing the share of citizens taking part in solving issues of urban development to 30 percent"[1]. In order to create conditions for systematic improvement of the quality and comfort of the urban environment, the priority project "Creating a comfortable urban environment" was launched. The city of Kurgan has approved a corresponding program for 2018-2022. However, in the first year of implementation, the authorities faced the problem of the lack of a mechanism for managing*



*landscaping services. Thus, the problem of research has been identified: what should be the technology of urban improvement management?*

*Keywords: territory improvement, formation of a comfortable urban environment, management technologies.*

Благоустройство территории муниципального образования представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание благоприятных, здоровых и культурных условий жизни, трудовой деятельности и досуга населения в границах муниципального образования и осуществляемых органами государственной власти, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами.

Объект исследования – благоустройство городских территорий. Предмет исследования – технологии управления благоустройством территории на примере г. Кургана. Цель исследования – разработка технологии управления благоустройством территории на примере г. Кургана. Задачи исследования: Провести теоретический анализ основных понятий и элементов благоустройства городской территории, проанализировать нормативно-правовую основу управления благоустройством территории муниципального образования, провести анализ технологий управления благоустройством территории г. Кургана, разработать рекомендации, направленные на совершенствование технологий управления благоустройством территории г. Курган.

Комфортность проживания в городе определяется уровнем развития городской среды. В муниципальном образовании города Кургана насчитывается около 1864 многоквартирных домов, 34 парка и сквера [2].

К благоустройству общественных и дворовых территорий необходим комплексный и последовательный подход, рассчитанный на среднесрочный период, который предполагает использование программно-целевых методов, обеспечивающих увязку реализации мероприятий по

срокам, ресурсам, исполнителям, а также организацию процесса управления и контроля. Для решения указанных проблем Администрацией города выбран программный подход. Разработана муниципальная программа «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана» [2]. Согласно перечню, основные мероприятия Муниципальной программы направленных на благоустройство общественных и дворовых территорий решают три задачи:

1. Повышение уровня благоустройства общественных территорий (парки, скверы и т.д.). Согласно данной задаче предполагается создание благоприятной среды обитания для жителей города, обеспечение доступности инфраструктуры. Основными направлениями реализации задачи выступают отбор территории, разработка необходимой документации, выполнение работ по благоустройству.

2. Повышение уровня благоустройства дворовых территорий. Реализация данной задачи ориентирована на создание благоприятной среды обитания, обеспечение всех необходимых условий для отдыха и спорта, обеспечение доступности зданий, сооружений. В рамках реализации данной задачи предполагается проводить отбор территорий, разрабатывать дизайн-проекты благоустройства дворов, осуществлять выполнение всех работ с использованием современных технологий.

3. Повышение уровня вовлеченности заинтересованных граждан, организаций в реализацию мероприятий по благоустройству территории г. Кургана. Реализация данной задачи направлена на увеличение доли благоустроенных территорий с трудовым участием граждан. При реализации данной задачи предполагается повышение экологической культуры граждан.

Целевыми объектами Программы стали дворовые территории многоквартирных домов и общественные территории [2].

В федеральном проекте «Формирование комфортной городской среды» сделан акцент на обязательное участие населения в процессе управления благоустройством территории. [1] Таким образом, система управления благоустройством территории г. Кургана включает два субъекта – соучастника, которые выполняют функции управления в определенной последовательности (рисунок 1). Механизм их взаимодействия приведен в муниципальной программе «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана». [2]



**Рисунок 1 - Система соучаствующего управления благоустройством территории г. Кургана**

В ходе реализации мероприятий программы были выявлены проблемы с разработкой дизайн-проектов дворов и общественных территорий. Этот этап в механизме не отражен, но включен в разработанную нами технологию соучаствующего управления благоустройством территории г. Кургана с учетом общественного и муниципального участия [3].

Модель технологии соучаствующего управления благоустройством дворовых территории многоквартирных домов представлена на рисунке 2.



**Рисунок 2 - Технология соучаствующего управления благоустройством дворовых территории многоквартирных домов**

На первом этапе (подготовительном) Администрация города создает необходимые комиссии с учетом участия представителей населения, через различные СМИ и интернет привлекает внимание горожан к соучастию в благоустройстве территорий, информирует о конкурсах и их регламентах. А также мотивирует через инициирование и проведения конкурсов.

На втором этапе (формирование заявки об участии в Программе) собственники помещений в многоквартирных домах проводят общее собрание, на котором принимается решение о включении дома в Программу. На собрании может быть принято решение о включении мероприятий из дополнительного перечня видов работ по благоустройству дворовой территории при условии софинансирования из федерального, областного и городского бюджетов. Итогом работ является заявка на участие в Программе.

На третьем этапе (составления адресного перечня дворовых территорий) комиссия по рассмотрению и оценке заявок о включении дворовой территории многоквартирных домов в муниципальную программу «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана» определяет очередность работ по благоустройству дворовых территорий, исходя из минимального и дополнительного перечня работ. Отбор осуществляется на основе критериев, утвержденных постановлением Администрации города Кургана №4545 от 19.07.2018 года «Об утверждении Порядка проведения отбора дворовых территорий многоквартирных домов для включения в муниципальную программу «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана на 2019-2022 годы». Перечень домов утверждается решением. Итоги передаются на рассмотрение Общественной комиссией по обсуждению проекта муниципальной программы и осуществлению контроля за реализацией Программы. Далее выносится на утверждение Администрации города Кургана.

На четвертом этапе (разработки дизайн-проектов) с целью удешевления данной процедуры целесообразно для составления рабочего дизайн-проекта привлекать представителей заинтересованных и обладающих необходимыми компетенциями организации. Информация о согласии исполнителей от образовательных учреждений доводится до заинтересованных лиц домов, вошедших в перечень, и они решают: пользоваться этой услугой или нет. Возможно выполнение проектирования в рамках курсовых и дипломных работ.

На пятом этапе Дизайн-проект разрабатывается в отношении дворовых территорий, подлежащих благоустройству в рамках муниципальной [программы](#) «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана».

Дизайн-проект содержит описание проекта благоустройства в текстовом и визуальном формате, в том числе концепция проекта и перечень элементов благоустройства, предполагаемых к размещению на соответствующей территории. Содержание дизайн-проекта зависит от вида и состава планируемых работ. Дизайн-проект может быть подготовлен в виде проектно-сметной документации или в упрощенном виде - изображение дворовой территории на топографической съемке в масштабе с отображением текстового и визуального описания проекта благоустройства дворовой территории и техническому оснащению площадок исходя из минимального перечня работ, с описанием работ и мероприятий, предлагаемых к выполнению, со сметным расчетом стоимости работ [4].

Разработка дизайн-проекта включает следующие стадии: осмотр дворовой территории, предлагаемой к благоустройству совместно с представителем заинтересованных лиц, разработка дизайн-проекта (при необходимости с участием представителей администрации), согласование дизайн-проекта благоустройства дворовой территории представителем заинтересованных лиц.

На основе дизайн-проекта организуется проведение работ по благоустройству дворовых территорий. Заинтересованные лица могут обеспечить свое трудовое участие «в форме выполнения неоплачиваемых работ, не требующих специальной квалификации». Трудовое участие заинтересованных лиц подтверждается документально. Ими представляются отчеты о проведении работ по благоустройству, «подписанные представителями подрядной организации и совета многоквартирного дома (председателем совета дома, председателем товарищества собственников жилья и другими) с приложением фото и (или) видеоматериалов, копий публикаций в СМИ.. Данные документы

предоставляются в Департамент развития городского хозяйства Администрации города Кургана». По окончании работ по благоустройству дворовых территорий многоквартирных домов, утвержденный протоколом общего собрания собственников многоквартирного дома, представитель дома совместно с управляющей компанией (ТСЖ, ЖСК) принимает у Исполнителя в состав общего имущества многоквартирного дома оборудование и иные материальные ценности, на основании [акта](#) приема-передачи объектов благоустройства для их последующего содержания в соответствии с требованиями законодательства РФ. Это решение фиксируется до начала проведения работ по благоустройству в протоколе общего собрания собственников помещений многоквартирного дома.

В рамках Программы кроме дворовых предусмотрено благоустройство общественных территорий. Представим соответствующую технологию управления (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Технология соучаствующего управления благоустройством общественных территорий**

Первый этап предусматривает: 1) выявление необходимости благоустройства общественных территорий на основе инвентаризации физического состояния общественных территорий и отдельных элементов

благоустройства определяются; 2) составление перечня видов работ по благоустройству общественных территорий по результатам общественных обсуждений, а также рейтингового голосования по отбору общественных территорий, проведенного в году, предшествующем году реализации указанных мероприятий. Второй этап. Порядок и сроки общественных обсуждений и процедуры рейтингового голосования по проектам благоустройства общественных территорий устанавливаются нормативно-правовым актом Администрации города Кургана. Третий этап - разработка дизайн-проекта происходит по той же схеме, что и дворовых территорий. На четвертом этапе при выполнении работ по благоустройству общественных территорий должны быть обеспечены условия для осуществления общественного контроля за ходом и результатами работ.

Результаты выполненных работ по благоустройству дворовых и общественных территорий подлежат обязательному гарантийному обеспечению на срок не менее 3 лет.

Мероприятия по благоустройству территорий выполняются с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения и направлены на формирование условий для беспрепятственного доступа этих групп населения к общественным территориям и дворовым территориям многоквартирных домов.

Таким образом, технология соучаствующего управления благоустройством городских территорий включает две технологии, регламентирующих комплекс функций и деятельности представителей Администрации города и общественности относительно дворовых территорий многоквартирных домов и общественных территорий, обслуживаемой третьей технологией по разработке дизайн-проекта. Разработка дизайн-проекта обеспечивается заинтересованными лицами при согласовании с Администрации города Кургана.



### Список литературы

1. Паспорт проекта «Формирование комфортной городской среды» [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://gorodsreda.ru/upload/iblock/60b/pasport\\_prior\\_proekta\\_i\\_gorsreda.pdf](http://gorodsreda.ru/upload/iblock/60b/pasport_prior_proekta_i_gorsreda.pdf) (дата обращения: 19.05.19).
2. Постановление Администрации города Кургана от 29.03.2019 № 1978 «О внесении изменений в постановление Администрации города Кургана от 14 декабря 2017 года № 9510 «Об утверждении муниципальной программы «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана» [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://www.kurgan-city.ru/city/ustav/> (дата обращения: 19.05.19).
3. Слобожанина Е.А. Разработка структуры геоинформационных систем для задач экологического проектирования городской среды. Актуальные проблемы экологии и природопользования: Материалы всероссийской научно-практической конференции (18 мая 2017 г).- Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017, С – 138-143.
4. Слобожанина Е.А. Формирование комфортной городской среды города Кургана. Развитие научной, творческой и инновационной деятельности Молодёжи: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных, 29 ноября 2017. – Курган: Издательство Курганской ГСХА, 2017. – С479-483.

УДК 332.36

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

ОЛЕСЯ АНДРЕЕВНА СУПРУН

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

*Аннотация. В статье рассмотрена проблема уменьшения поступления радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию, получаемую с радиоактивно загрязненных земель. Приведен пример обоснования введения севооборотов по показателю выноса радионуклидов урожаем сельскохозяйственных культур.*

*Ключевые слова: землеустройство, севообороты, радиоактивное загрязнение окружающей среды.*

## **FEATURES OF LAND MANAGEMENT UNDER RADIOACTIVE POLLUTION**

SUPRUN OLESYA ANDREYEVNA

FSBEI HE «State University of Land Use Planning», Moscow

*Abstract. The article deals with the problem of reducing the intake of radionuclides in agricultural products obtained from radioactively contaminated land. An example of justification for the introduction of crop rotations based on the indicator of radionuclide removal by crop yield is given.*

*Key words: land management, crop rotation, radioactive pollution of the environment.*

К настоящему времени загрязнение окружающей среды радиоактивными отходами, выбросами промышленных предприятий, сточными водами всех видов токсичного производства, захоронение радиоактивных отходов, приобрело глобальный характер.

Так, по данным Минприроды России, общий объем выбросов, загрязняющих атмосферный воздух от токсичных промышленных источников России, составляет 1140,4 тыс. т в год (на 2016 г.) [9].

В результате таких выбросов в настоящее время в России имеются области, где до 30-40% площади земель подвержено высокому загрязнению, что сказывается на уровне почвенного плодородия, качестве растительного покрова и степени токсичности сельскохозяйственной продукции. Кроме того, в создании текущей негативной ситуации на ряде территорий европейской части страны огромную роль сыграла авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года.

К таким территориям в границах Российской Федерации относятся области: Брянская, Волгоградская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Ленинградская, Нижегородская, Орловская, Пензенская, Рязанская, Саратовская, Смоленская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская.

В результате Чернобыльской аварии из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 млн. га земель, вокруг АЭС создана 30-километровая зона отчуждения, в которой были уничтожены и захоронены (закопаны тяжёлой техникой) сотни населённых пунктов, а также установлен перечень населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения [8].

Загрязнение сельскохозяйственных угодий радиоактивными веществами является фактором, усложняющим ведение сельскохозяйственного производства. Все способы и мероприятия, снижающие уровень загрязнения радиоактивными веществами растениеводческой продукции, основаны на закономерностях взаимодействия их с почвами, поступления в растения в зависимости от физико-химических свойств радионуклидов, агрохимических показателей, механического и минералогического состава почв, а также видовых и сортовых особенностей растений, условий их питания и других факторов [10].

Поэтому поиск новых методов и способов снижения содержания радионуклидов в продукции растениеводства является актуальной современной задачей.

Решение рассматриваемого вопроса невозможно без создания организационно-территориальных условий, способствующих росту эффективности производства на основе использования разработанных применительно к загрязненным радионуклидами землям специальных систем ведения сельского хозяйства и технологий возделывания

сельскохозяйственных культур, а также комплексной механизации производственных процессов [6].

Вопросы организации рационального использования земель и устройства территории сельскохозяйственных организаций необходимо решать одновременно в тесной взаимоувязке.

Так, задачи совершенствования расселения переплетаются с территориальным размещением производства, объектов социальной и производственной инфраструктуры, агробиологические – с техническими и экологическими; размещение посевов сельскохозяйственных культур и формирование севооборотов невозможно без тесной взаимоувязки с качеством земель, расположением и конфигурацией земельных участков, степенью радиоактивного загрязнения почв и другими условиями для учета биологических особенностей растений и производительных свойств земель и т. д. [2].

Решение данной задачи во многом связано с введением правильных севооборотов и их территориальным размещением. Земледельческая практика показала необходимость совершенствования приемов проектирования и перехода от системы стабильных (классических) севооборотов к более гибким и динамичным, позволяющим полнее учитывать природные, технологические и другие особенности земли, как главного средства производства, а также легко вносить в проектные решения обоснованные изменения в соответствии с задачами сельскохозяйственного производства. При таком подходе проектирование системы севооборотов ведется по принципу «от частного к общему», то есть от агротехнических и экологически однородных участков к полю и севообороту [3].

Различия в коэффициентах накопления радионуклидов различными видами и сортами сельскохозяйственных культур следует учитывать при

проектировании севооборотов с целью получения растениеводческой продукции с наименьшим уровнем радиоактивного загрязнения.

С этой целью, исходя из регламентированных Республиканскими допустимыми уровнями максимальных концентраций радиоцезия в продукции растениеводства [4] и значений коэффициента перехода Cs-137 в урожай основных культур, рассчитывается степень загрязнения земель, при которой содержание нуклида в продукции не превышает допустимых норм. Расчеты выполняются по видам продукции, выращиваемой на почвах с учетом их типов и механического состава (торфяно-болотных, дерново-подзолистых; песчаных, супесчаных, легко-, средне- и тяжелосуглинистых).

Наиболее интенсивно радиоактивный цезий накапливает солома овса, далее следуют солома ячменя, пшеницы и озимой ржи. По накоплению Cs-137 в зеленой массе на первом месте стоят многолетние злаковые травы, затем следуют люпин, рапс, многолетние бобово-злаковые смеси, клевер, горох, горохоовсяная и викоовсяная смеси, кукуруза. Картофель и кормовая свекла накапливают Cs-137 меньше, чем зеленая масса кукурузы [5].

При установлении состава культур в севооборотах необходимо стремиться, чтобы каждое поле было занято одной культурой или двумя, одинаковыми (равнозначными) как предшественниками.

При проектировании севооборотов возможна разработка вариантов, которая проводится в случае, если проектное решение является неоднозначным и в процессе простого логического анализа не может быть принято окончательного решения [1].

Рассмотрим вышеописанное проектирование на конкретном хозяйстве - СПК «Слице» Брянской области, землепользование которого

расположено в северной части Суражского района, в 160 км к западу от г. Брянска.

Следует отметить, что радиоактивное загрязнение почвенного покрова Брянской области, как следствие Чернобыльской аварии, привело к серьёзному нарушению нормальных условий работы в сельском хозяйстве, но не остановило её. Из использования было выведено более 42 тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий, полностью прекратили производственную деятельность три хозяйства в Красногорском и Новозыбковском районах, в 47 хозяйствах (45% всех хозяйств семи наиболее пострадавших районов) были существенно изменены специализация и структура посевных площадей [10].

Севообороты являются мощным средством повышения урожайности сельскохозяйственных культур, сохранения плодородия почв, важным фактором интенсификации земледелия, снижения себестоимости продукции полеводства [7].

Вместе с тем, в условиях, когда участки пашни имеют различную степень радиоактивного загрязнения требуется дифференциация размещения культур в проектируемых севооборотах с учетом этого фактора.

При установлении типов и количества севооборотов в СПК «Слище» в первом варианте проекта было предусмотрено введение в хозяйстве пяти севооборотов: трех кормовых и двух полевых, во втором варианте - двух полевых и двух кормовых севооборотов.

Недостатком первого варианта является недостаточно полный учет степени радиоактивного загрязнения участков пашни в пределах каждого севооборота. Кроме того, в отдельных севооборотах была не полностью учтена зональная система земледелия в части размещения

культур по лучшим предшественникам. При этом учтено, что на землях с радиоактивным загрязнением до 15 Ки/км<sup>2</sup> размещены полевые севообороты, а на землях с радиоактивным загрязнением 5-40 Ки/км<sup>2</sup> - кормовые севообороты.

Состав культур соответствует требованиям радиационной безопасности, а расхождения посевных площадей по вариантам в пределах групп культур не превышает 10%.

Лучший вариант был определен по показателю выноса радионуклидов урожаем (валовым сбором) сельскохозяйственных культур с учетом коэффициента перехода радионуклида из почвы в растения (КП), численно равный удельной активности растения при уровне загрязнения почвы в 1 Ки/км<sup>2</sup>, и плотности поверхностного загрязнения (Ки/км<sup>2</sup>).

Обобщенные и усредненные значения КП долгоживущих радионуклидов чернобыльского происхождения спустя 5 лет после аварии, которые можно использовать при прогнозных расчетах, приведены в таблице 1 [5].

По результатам выполненных расчетов был сделан следующий вывод: поскольку во втором варианте вынос радионуклидов урожаем с.-х. культур составляет  $3997,8 \times 10^{15}$  Бк (3997,8 ПБк – петабеккерелей), что на 2857,4 ПБк меньше, чем по первому, предложено в качестве основного принять второй.

Таким образом, при организации использования земель в условиях радиоактивного загрязнения при обосновании проектных решений в основу должны быть положены показатели безопасности производимой сельскохозяйственной продукции, а уже затем экономические.

**Таблица 1 - Коэффициенты перехода (КП) радионуклида для  $^{137}\text{Cs}$  из почвы в растения**

Культуры	$^{137}\text{Cs}$				
	Дерново-подзолистые почвы				
	Песчаные	Супесчаные	Легко суглинистые	Средне суглинистые	Тяжело суглинистые
Сеяные травы (сено)	220	150	100	60	40
Вико-овсяная смесь (зел.корм)	40	20	15	5	2
Кукуруза (силос)	20	10	4	3	2
Кормовая свекла	35	15	12	4	1,5
Овес	7	6	5	5	4
Ячмень	-	7	5	4	2
Озимая рожь	8	2,8	2,3	1,8	1,3
Картофель	10	7	6	4	3

### Список литературы

1. Комлева С. М. Эколого-экономическое обоснование использования земель сельскохозяйственных предприятий в условиях радиоактивного загрязнения / С. М. Комлева, О. В. Орешникова // Аграрная экономика. – 2007. – № 6. – С. 14–18. 44.
2. Комлева С. М. Оценка экономической эффективности организации использования радиоактивно загрязненных земель в проектах землеустройства / С. М. Комлева // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2011. – № 3. – С. 125–129.
3. Корнев Н. А. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства / Н. А. Корнев, А. Н. Сироткин, Н. В. Корнева. – М.: Наука, 1977. – 65 с.
4. Радиоактивное загрязнение почв Брянской области / Г. Т. Воробьев, Д. Е. Гуганов, З. Н. Маркина [и др.]. – Брянск: Грани, 1994. – 149 с.
5. Рациональное использование территории с высокой плотностью радиоактивного загрязнения после аварии на Чернобыльской АЭС путем разведения мясного скота: рекомендации / НИИ с.-х. радиологии Респ. Беларусь; ВНИИ мясного скотоводства. – Гомель; Оренбург, 1993. – 35 с.
6. Снижение содержания радиоактивных веществ в продукции растениеводства: рекомендации / Всесоюз. НИИ с.-х. радиологии. – М.: Агропромиздат, 1989. – 38 с.
7. Сюняев Н.К., Сюняева О.И., Тютюнькова М.В., Чепурин Е.М. Почвенный мониторинг земельных ресурсов Калужской области. В сборнике: Актуальные



проблемы обеспечения современного землеустройства. Материалы международного научно-практического форума, посвященного 95-летию основания факультета и кафедры землеустройства Государственного университета по землеустройству /Сост. и отв. ред. Т.В. Папаскири. – М.: ГУЗ, 2014. - С. 157-162.

8. Чернобыльская катастрофа: Причины и последствия (Эксперт. заключение). В 4 Ч. Ч. 3: Последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС для Республики Беларусь / под ред. В. Б. Нестеренко. – Минск: Скарына, 1992. – 207 с.

УДК 332.2.021.012.33

## **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ**

СТАНИСЛАВ РУВИМОВИЧ РЕВЗИН

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина  
Ю.А.», г. Саратов

*Аннотация.* Статья посвящена исследованию методов эколого-экономического прогнозирования в землепользовании на основе классификации прогнозов по различным критериям. Установлены задачи, стоящие перед эколого-экономическим прогнозированием. В статье обосновано, что прогнозирование в землепользовании носит, прежде всего, эколого-экономический характер и поэтому для него оптимальны методы экономического прогнозирования. Выявлено, что в землепользовании недостаточно разработаны количественные эколого-экономические и социальные параметры. Это накладывает определенные требования к методологии построения стратегии прогнозирования. Выделены основные этапы реализации стратегии эколого-экономического прогнозирования в землепользовании.

*Ключевые слова:* землепользование, методы эколого-экономического прогнозирования, моделирование, природоохранные мероприятия

# RESEARCH OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC FORECASTING METHODS IN LAND USE

STANISLAV RUVIMOVICH REVZIN

*«Yuri Gagarin State technical university of Saratov», Saratov*

*Annotation. The article is devoted to the study of methods of environmental and economic forecasting in land use based on the classification of forecasts according to various criteria. The tasks facing environmental and economic forecasting are established. The article substantiates that forecasting in land use is, first of all, of ecological and economic character and therefore, methods of economic forecasting are optimal for it. It has been revealed that in land use quantitative environmental, economic and social parameters are not sufficiently developed. This imposes certain requirements on the methodology of building a forecasting strategy. The main stages of the implementation of the strategy of environmental and economic forecasting in land use are highlighted.*

*Keywords: land use, ecological-economic forecasting methods, modeling, ecological measures.*

Современный этап развития общества характеризуется актуализацией задач рационального использования природных ресурсов и, в частности, необходимостью мероприятий по оптимизации землепользования. При этом проблемы обеспечения восстановления нарушенного баланса деградации и регенерации на практике эффективно решаются далеко не всегда. Появление новых технологий сохранения и восстановления качества земельных ресурсов, интенсификация сельскохозяйственного производства, высокий уровень загрязнения отходами, ухудшение экосистем и экологического комфорта общества – эти явления требуют развития новых информационных потоков, объективно отражающих состояние и перспективы экологического равновесия в землепользовании и возможности его регулирования.

Решение природоохранных задач в сфере рационального использования земельных ресурсов возможно методами экономико-математического и статистического моделирования реально существующих систем, в динамике отражающих взаимодействие технико-экономических, эколого-экономических, социальных, а зачастую, и глобальных параметров и процессов. Объединение усилий местных, региональных и общегосударственной природоохранных систем предполагает анализ и решение балансовых уравнений распределения земельных ресурсов, установление нормативов их рационального использования, расчет потребностей в финансовых и материальных ресурсах для решения этих задач. Прогнозирование рационального землепользования представляет собой информационно-методологическую базу для такой работы. Прогнозирование, как таковое, является ключевым элементом системно-аналитического моделирования рационального использования природных ресурсов. Возможности выбора методических подходов при этом основано на знании классификационных характеристик, особенностей применения и инструментария современных видов прогнозов.

Прогнозирование в землепользовании представляет собой один из элементов прогнозирования рационального природопользования. Классификация эколого-экономического прогнозирования подробно рассматривалась в работах [3]-[6]. По объектному критерию можно выделить следующие виды прогнозов: экономические, научно-технические, демографические, социологические, геокосмические и прочие.

Анализ сущности рационального природопользования позволяет заключить, что прогнозирование в данной области можно отнести к любой из вышеназванных групп, но эколого-экономические проблемы наиболее полно наиболее полно могут исследоваться методами экономического прогнозирования.

К числу основных задач эколого-экономического прогнозирования можно отнести [4]:

- изучение динамики экономических явлений с учетом экологических ограничений;
- оценку возможности экстраполяции найденных закономерностей в будущее;
- предвидение вероятных узловых точек и проблем эколого-экономического развития в будущем;
- поиск возможных направлений экономического роста и обновление наиболее предпочтительных стратегий устойчивого развития.

Объектами эколого-экономического прогнозирования могут быть [4]:

- внешнеполитические связи государства с учетом возможностей развития надгосударственных природоохранных институтов;
- конъюнктура регионального и межрегионального экологического рынка;
- размещение экологических инвестиций;
- развитие межрегиональных связей;
- определение крупных макроэкономических пропорций с учетом решения экологических проблем, и т.д.

*В зависимости от периода прогнозирования* все прогнозы делятся на кратко- (до года), средне- (до 3 лет) и долгосрочные (свыше 3 лет). [6]

На время упреждения прогнозов в землепользовании, особенно долгосрочных, оказывают влияние продолжительность частных циклов природного и общественного воспроизводства. В качестве примера можно привести геоэкологические циклы развития экосистем, циклы ресурсообмена, обмена природы и общества, научно-технический цикл, характеризующий период разработки и внедрения в производство новейших технических

достижений ( $22,5 \pm 2,5$  года); цикл воспроизводства основных фондов промышленности и сельского хозяйства ( $17,5 \pm 2,5$  года) и т. п.

*В зависимости от применяемой методологии* прогнозы землепользования могут классифицироваться на целевые (нормативные), поисковые (исследовательские) и комплексные. [6]

В случае с *целевыми* прогнозами объектом прогнозирования являются пути достижения поставленной цели.

*Поисковые прогнозы* базируются на изучении тенденций изменения объекта земельных угодий во времени и распространении найденной зависимости на перспективу. При использовании исследовательского подхода предполагается, что элементы будущего развития явлений заложены в фактах реальной действительности и закономерностях прошлого. Если будущее состояние объекта при исследовательском подходе — конечный результат прогнозирования, то при нормативном подходе — отправной пункт предвидения.

Целевой и поисковый прогнозы, разработанные применительно к одному и тому же объекту, обычно дают разные результаты. Это объясняется тем, что при нормативном подходе прогнозные оценки стремятся к своим экстремальным значениям, в то время как при исследовательском прогнозировании — к усредненным величинам, закономерно вытекающим из сложившейся динамики развития.

*Комплексный прогноз* позволяет оценить перспективы с высокой достоверностью, благодаря применению многоступенчатого моделирования исследуемых эколого-экономических объектов и сравнения результатов исследовательского и нормативного подходов. Разрыв оценок, их количественный и качественный анализ позволяют выявить наличие объективных противоречий в развитии объекта

исследования и наметить наиболее эффективные пути его преобразования в будущем.

По характеру представления конечных результатов прогнозы рационального землепользования классифицируются на количественные и качественные. [4]

Количественные прогнозы базируются на обработке массивов цифровых данных и могут осуществляться каузальными (так называемыми причинно-следственными) методами и методами анализа рядов динамики.

Качественные или экспертные прогнозы строятся на использовании мнений экспертов.

По характеру отношения прогноза к состоянию объекта земельных угодий прогнозы могут быть условными (активными) и безусловными (пассивными).

*Условный прогноз* подразумевает многовариантность и позволяет оценивать будущее участка с учетом влияния внешних и внутренних факторов.

*Безусловный прогноз* характеризует будущее развитие как результат экстраполяции имеющихся тенденций, исходя из их неизменности.

По степени разброса прогностических оценок все прогнозы подразделяются на точечные (характеризуют состояние объекта угодий с помощью однозначно установленной числовой величины) и интервальные (характеризуют состояние объекта в виде совокупности параметров в рамках определенного интервала).

Методы прогнозирования рационального природопользования вообще и землепользования в частности, можно классифицировать на три группы: методы качественного прогнозирования, методы экстраполяции и моделирования, а также балансовые методы.

Прогнозирование в области землепользования носит, прежде всего, эколого-экономический характер и наиболее адекватно осуществляется

методами экономического прогнозирования. Его особенностью является недостаточная разработанность количественных эколого-экономических и связанных с ними социальных характеристик. Это накладывает определенные требования к методологии построения стратегии прогнозирования.

Из-за того, что система учета количественных показателей техногенного воздействия на земельные ресурсы несовершенна, первым этапом стратегии эколого-экономического прогнозирования должна стать качественная оценка направлений рационального землепользования с учетом экологических факторов.

На втором этапе следует необходимо построить прогноз динамики основных показателей, характеризующих направления деятельности, выбранные на первом этапе.

На третьем этапе появляется возможность создания многофакторных пространственно-временных моделей рационального землепользования.

На четвертом этапе предполагается сбалансированная увязка пропорционального использования земельных ресурсов и выделения средств на восстановление эколого-экономического баланса.

Если объектом исследования является совокупность качественных признаков, не подлежащих изучению с помощью количественных измерителей, то используются экспертные методы прогнозирования.

Наибольшее практическое распространение получили методы непосредственной экстраполяции. Обязательным условием использования экстраполяционного подхода является наличие устойчивой динамики исследуемого процесса. Недостатками метода являются необходимость использования базовых данных за большой период и существенное снижение достоверности прогноза при увеличении срока его упреждения. Методы, основанные на анализе базы данных динамических рядов, применялись для прогноза последствий введения платежей за электромагнитное воздействие. Для

оценки влияния этих платежей на финансовое состояние предприятий был проведен анализ, позволивший заключить, что увеличение налоговой нагрузки на 1% приведет к снижению коэффициентов рентабельности отрасли связи на 3%. Установлено, что введение платежей за электромагнитное воздействие на окружающую среду может привести к снижению рентабельности примерно на 1% [2].

Важное прикладное значение в прогнозировании рационального землепользования принадлежит корреляционным и регрессионным методам. Их достоинства: универсальность, широкий набор функциональных зависимостей и возможность включить в модель фактор времени.

Метод простого скользящего среднего использовался для расчета прогноза забора воды в Саратовской области в сопоставлении с фактическими данными на 2001 год [5]. Анализ показал, что простое сглаживание лишь в одном случае позволило получить достоверный прогноз потребления воды на сельскохозяйственные нужды. Но тем не менее, во всех случаях наблюдаются периоды достоверного прогноза.

Существенные отличительные признаки имеют методы адаптивного прогнозирования. Их специфика в том, что коэффициенты в расчетных формулах не остаются постоянными, а регулярно пересматриваются по мере поступления новой информации, и модель адаптируется к изменившимся условиям. Большой теоретический и практический интерес представляют балансовые методы прогнозирования. Несмотря на заметные различия между методами, основанными на экстраполяции эколого-экономических процессов, для них характерно использование однородной по содержанию и обширной по объему исходной информации.

В случае значительных требований к точности прогноза и при наличии большого массива данных целесообразно применять каузальные (причинно-следственные), модели прогнозов. Дело в том, что с появлением современных



вычислительных средств уровень сложности математических моделей существенно вырос. Появились модели, способные создавать «иллюзию реальности».

Также следует учитывать, что существуют процессы настолько сложные, что они не поддаются изучению математическими методами. Это не означает, однако, что они непознаваемы. Просто их рассматривают с помощью интуитивных методов — столь же необходимых для изучения реальности, как и математические методы. А подвижная граница между интуитивными и фактографическими методами изучения (в том числе и прогнозирования) процессов рационального землепользования проходит как раз по имитационным моделям.

#### Список литературы

1. Гусев А.А. Современные экономические проблемы природопользования / А.А. Гусев. – М.: Международные отношения, 2004. – 208 с.
2. Ревзин С.Р. и др. Эколого-экономическое регулирование электромагнитного воздействия на окружающую среду / С.Р. Ревзин, А.Ю. Сомов, В.А. Щербаков, А.Н. Маликов. – Саратов: Саратов. ин-т РГТЭУ, 2008. – 160 с.
3. Ревзин С.Р., Маликов А.Н. Возможности метода экспертных оценок в экономическом прогнозировании рационального природопользования // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. – 2012. – № 6(66). – С. 29-36.
4. Ревзин С.Р., Маликов А.Н. Классификации и стратегия эколого-экономического прогнозирования // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 1(55). – С. 48-50.
5. Щербаков В.А. и др. Методические подходы к прогнозированию рационального природопользования / В.А.Щербаков, А.Н.Маликов, С.Р.Ревзин. – Саратов: Саратов. ин-т РГТЭУ, 2010. – 107 с.
6. Щербаков В.А. др. Особенности прогнозирования рационального природопользования / В.А. Щербаков, А.Ю. Сомов, С.Р. Ревзин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2005. №10. – С. 59-64.

## РАЗДЕЛ 8. РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

\*\*\*\*\*

УДК 502: 911.2; 504.54:911.52; 519

### ЗЕМЛИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-  
Ола

*Аннотация. Иерархию субъектов федерации по категориям земельного кадастра, исходя их территориального принципа, предложено выявлять по рангам, когда нулевые ранги получают субъекты с максимальными значениями площади по категориям земельного кадастра Российской Федерации. Представлены закономерности территориального распределения по 82 субъектам и семи категориям земель. При учете экологического принципа, для возможности сложения рангов всех семи категорий земель, рассчитаны доли категорий (%) в общей площади земель каждого субъекта федерации. При этом учтена векторная экологическая направленность каждой категории земель по концепции В.И. Вернадского о жизни как о космическом явлении. Человек и его потребности вторичны по отношению к природе. Методом идентификации выявлены высокоадекватные формулы распределений площади и доли категорий земель субъектов федерации в зависимости от рангов с адекватностью по коэффициенту корреляции выше 0,95. Идентификация проведена в программной среде CurveExpert-1.40 на основе применения модифицированного нами закона Лапласа (в математике), Мандельброта (в физике), Циффа-Перла (в биологии) и Парето (в эконометрике) с дополнением биотехнического закона, предложенного автором.*

*Ключевые слова: земли, категории, площадь, доли, ранги, закономерности*

### LAND OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

PETR MATVEEVICH MAZURKIN

*Abstract. Based on their territorial principle, it is proposed to identify the hierarchy of subjects of the federation according to the categories of land cadastre according to the ranks when subjects with the maximum area values by categories of the land cadastre of the Russian Federation receive zero ranks. The laws of the territorial distribution of 82 subjects and seven categories of land are presented. Taking into account the ecological principle, in order to be able to add the ranks of all seven land categories, the share of categories (%) in the total land area of each subject of the federation is calculated. At the same time, the vector environmental orientation of each category of land was taken into account according to the concept of V.I. Vernadsky about life as a cosmic phenomenon. Man and his needs are secondary to nature. The identification method revealed highly adequate formulas for the distribution of the area and the share of land categories of the constituent entities of the federation depending on the ranks with an adequacy for the correlation coefficient above 0.95. Identification was carried out in the CurveExpert-1.40 software environment based on the application of the modified Laplace law (in mathematics), Mandelbrot (in physics), Zipf-Perl (in biology) and Pareto (in econometrics) with the addition of a biotechnical law, proposed by the author.*

*Keywords: land, categories, area, shares, ranks, patterns*

*Введение.* В ЗК 2019 [1, ст. 1.1.1] полагается «учет значения земли как основы жизни и деятельности человека», и поэтому доктрина землепользования в России относится к антропоцентризму. Затем «... регулирование отношений по использованию и охране земли» относится к отношениям между людьми, но сразу же закрепляет верховенство деятельности человека над природой (доктрина Мичурина). В итоге происходит путаница: человек действует «исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы». Конечно же, охрана происходит одних людей от других. В этой фразе земля признается важнейшей частью природы,

которую можно эксплуатировать людьми, охраняющими её от «плохих» людей. Но человек также является частью природы. Причем центризм космической жизни по В.И. Вернадскому подразумевает вторичность человека по отношению к природе.

Тогда необходимо признать, что любые земельные участки, исторически сложившиеся из-за поведения разных людей, проживающих на земле, должны подчиняться каким-то естественным законам распределения.

Применяя модифицированный нами закон Мандельброта и дополнение к нему биотехнического закона [2], в статье покажем распределения всех 82 субъекта Российской Федерации [3] по площади категорий земель. Заметим, что наличие волн указывает на не осознанное поведение людей.

*Материалы и методы.* Ранговое распределение площади земель по территориальным единицам происходит по общему волновому закону

$$y_i = A_i \cos(\pi x / p_i - a_{8i}), A_i = a_{1i} x^{a_{2i}} \exp(-a_{3i} x^{a_{4i}}), p_i = a_{5i} + a_{6i} x^{a_{7i}}, \quad (1)$$

где  $y$  – показатель (площадь земель  $S$  по семи категориям (тыс. га) или доля  $\alpha$  (%) каждой категории земель от общей площади субъекта федерации по категории),  $i$  – номер составляющей модели (1),  $m$  – количество членов в модели (1),  $x$  – объясняющая переменная (ранг распределения  $R = 0,1,2,3,\dots$ ),  $a_1 \dots a_8$  – параметры модели (1), принимающие числовые значения в ходе структурно-параметрической идентификации методом [2] в программной среде CurveExpert-1.40 (URL: <http://www.curveexpert.net/>) по исходным количественным статистическим данным,  $A_i$  – амплитуда (половина) вейвлета (ось  $y$ ),  $p_i$  – полупериод колебания (ось  $x$ ).

У первого члена при  $a_{2i=1} = 0$  образуется модифицированный закон

$$y_1 = a_{11} \exp(-a_{31} R^{a_{41}}), \quad (2)$$

который при условии  $a_{41} = 1$  превращается в закон Мандельброта, когда полупериод колебания  $a_{51}$  намного превосходит интервал изменения  $R$ .

*Территориальный принцип.* Этот принцип присущ всем живым существам, включая и человека, и определяется конкурентным наращиванием территории проживания: **чем больше площадь земель, тем лучше.**

По убыванию площади земель [3] были расставлены ранги (табл. 1).

**Таблица 1 - Ранги субъектов РФ по убыванию площади категорий земель**

Код	Субъект Российской Федерации	Ранги площади по категориям							Всего земель
		1	2	3	4	5	6	7	
31	Белгородская область	45	22	60	70	73	73	71	66
32	Брянская область	48	50	68	62	49	69	57	61
33	Владимирская область	65	42	29	76	45	62	51	65
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
65	Сахалинская область	80	65	10	31	24	46	12	26
79	Еврейская авт. область	73	78	72	26	39	77	14	59
87	Чукотский авт. округ	1	77	28	14	12	77	3	5

Категории земель: 1 – земли сельскохозяйственного назначения; 2 – земли населенных пунктов (поселений); 3 – земли промышленности; 4 – земли особо охраняемых территорий; 5 – земли лесного фонда; 6 – земли водного фонда; 7 – земли запаса.

При ранжировании в функции  $=РАНГ(Е3;Е\$3:Е\$84;0)$  для программной среды Excel приняты условные обозначения: Е – идентификатор ранжируемого столбца; Е3, Е\$3 – первая строка; Е\$84 – последняя строка; 0∨1 – ранжирование по убыванию (0) или возрастанию (1).

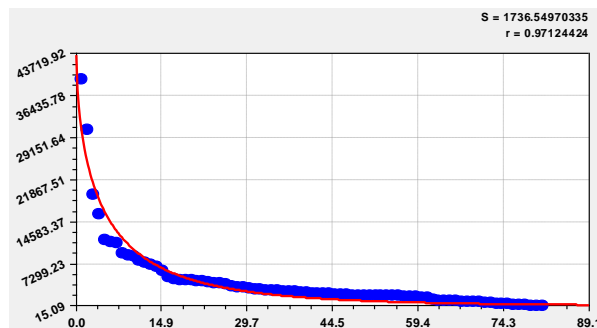
Например, по России Красноярский край имеет нулевой ранг  $R = 0$  по землям сельскохозяйственного назначения (39759,1 тыс. га) и водному фонду (30302,2 тыс. га). Такой же ранг занимает Свердловская область по землям населенных пунктов (744,1 тыс. га). Далее  $R = 0$  по землям промышленности занимает Архангельская область (4920,8 тыс. га). Республика Саха (Якутия)

$R=0$  имеет по особо охраняемым территориям (12996,9), землям лесного фонда (252819,6) и всего земель (308352,3 тыс. га).

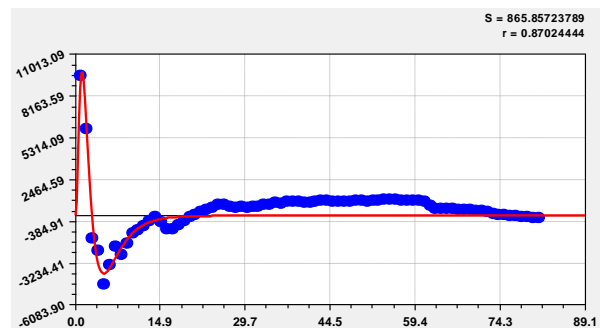
В таблице 2 даны параметры модели (1) и коэффициент корреляции, а на рисунке 1 показаны графики по категории земель сельхоз назначения.

**Таблица 2 - Параметры модели (1) рангового распределения земель субъектов РФ**

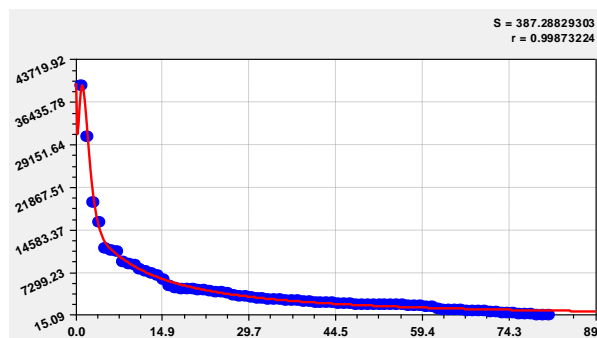
Категория земель	Амплитуда (половина)				Полупериод			Сдвиг	Коэф. корр. $r$
	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	
С.назн. $S_1$	39748,3	0	0,57608	0,43644	0	0	0	0	0,9987
	2,95338e7	4,07828	5,31818	0,49489	7,47836	5,51484	1,16903	-1,21094	
Населен. пунктов $S_2$	643,69587	0	0,029846	1	0	0	0	0	0,9991
	156,49654	0	0,093947	1	13,80076	-0,10347	1	-0,92493	
	0,0019688	3,36475	0,052282	1,05208	21,18902	0,010705	1,48866	-0,22588	
Пр., тран. $S_3$	4921,9855	0	1,42549	0,28221	0	0	0	0	0,9983
О. о. тер. $S_4$	13323,394	0	0,62931	0,65636	0	0	0	0	0,9747
Л. фонда $S_5$	255352,8	0	0,69143	0,52035	0	0	0	0	0,9909
В. фонда $S_6$	7786,7417	0	0,92780	0,44244	0	0	0	0	0,9935
Зем. зап. $S_7$	70777,388	0	0,51546	1,29384	0	0	0	0	0,9824



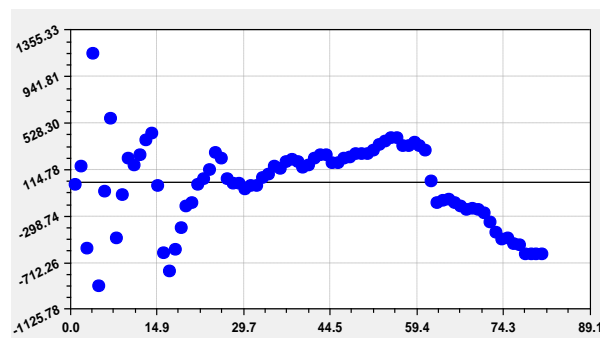
Тренд по модифицированному закону



Колебание площади земель



Тренд и колебание совместно



Остатки после тренда и колебания

**Рисунок 1 - Графики по рангам земель сельхоз назначения у субъектов РФ**

По всем землям на территории субъектов РФ закономерности нет.

На рисунке 2 приведены графики остальных шести категорий земель.

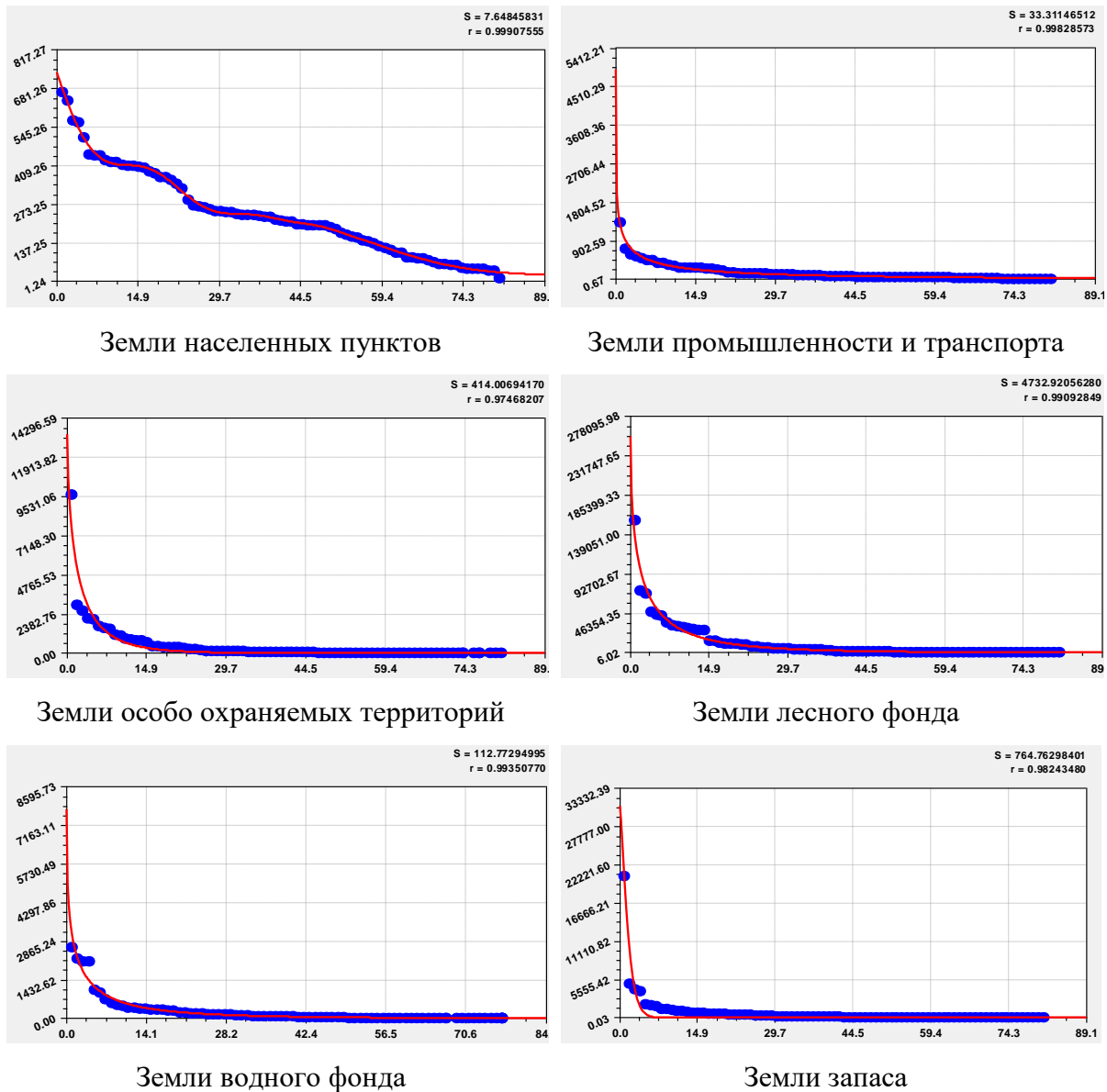


Рисунок 2 - Графики по рангам площади других категорий земель у субъектов РФ

*Экологический принцип.* Каждый человек стремится к лучшему в жизни, поэтому возможны всего два варианта векторных ориентаций в поведении [2]: а) лучше меньше (да лучше); б) лучше больше (и это благо). Тогда получается, что для жизни на Земле в целом категории 1-3 и 7

должны быть наименьшими. В формуле (2) изменяется знак на положительный.

В таблице 3 приведены векторные экологические ориентиры изменений семи категорий земельного кадастра любого субъекта федерации.

Первые три категории относятся к человеку (антропоцентризм) и его хозяйству. Земли запаса мы относим к отходам хозяйства (в основном сельского). В связи с этим указанные четыре категории приняты по вектору: меньше – лучше.

Таблица 3-Направленность категорий земель

Наименование фактора (категории земель)	Меньше - лучше	Больше - лучше
Земли с/х назначения $S_1$	+	-
Земли насел. пунктов $S_2$	+	-
Земли пром., трансп. $S_3$	+	-
Земли особо охр. терр. $S_4$	-	+
Земли лесного фонда $S_5$	-	+
Земли водного фонда $S_6$	-	+
Земли запаса $S_7$	+	-

Для складывания рангов доли земельных категорий (табл. 4) вычисляются по формуле:  $\alpha_{jk} = 100S_{jk} / S$ , где  $j$  – код субъекта (по табл. 1),  $k$  – номер категории (по данным табл. 3),  $S$  – общая площадь субъекта РФ.

Таблица 4 - Распределение субъектов РФ по долям площади земельных категорий

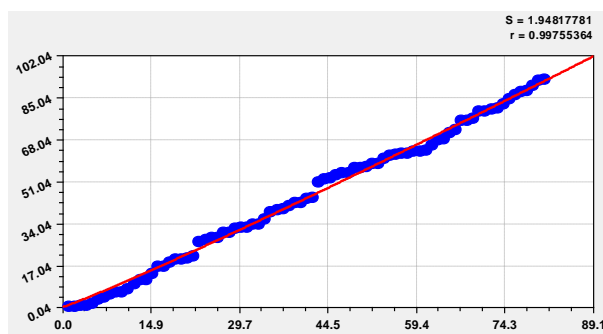
Код $j$	$S_1$		$S_2$		$S_3$		$S_4$		$S_5$		$S_6$		$S_7$		$\Sigma R$	Место $I$
	$R_1$	$\alpha_1$	$R_2$	$\alpha_2$	$R_3$	$\alpha_3$	$R_4$	$\alpha_4$	$R_5$	$\alpha_5$	$R_6$	$\alpha_6$	$R_7$	$\alpha_7$		
РФ	-	22,34	-	1,20	-	1,02	-	2,90	-	65,74	-	1,64	-	5,17	-	-
31	69	76,96	79	12,77	44	1,41	69	0,10	69	8,40	74	0,08	15	0,27	419	78
32	49	56,69	56	5,56	39	1,12	59	0,36	44	34,68	72	0,15	27	1,43	346	60
33	32	33,81	67	7,36	75	4,56	74	0,02	31	50,97	53	0,37	55	2,91	387	75
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
65	5	1,92	21	1,00	73	3,82	41	1,43	9	80,17	46	0,54	75	11,13	270	36
79	15	13,79	23	1,25	15	0,59	12	4,23	26	58,03	77	0,00	80	22,12	248	26
87	47	54,58	0	0,06	5	0,19	43	1,10	43	38,31	77	0,00	66	5,76	281	42



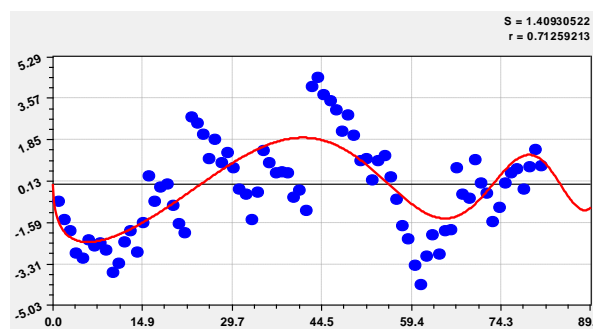
Первое место в России по экологии заняла Карелия. Сумма рангов минимальна и равна 102. На втором месте Иркутская область (113 баллов), а на третьем – Хабаровский край (124). Рейтинг субъектов Ангаро-Енисейского региона по России следующий: 2 – Иркутская область; 11 (180) – Республика Тыва; 13 (186) – Красноярский край; 14 (187) – Республика Хакасия. Последнее 82 место (475) занимает Тульская область.

Такой рейтинг просто проводить ежегодно по данным [3].

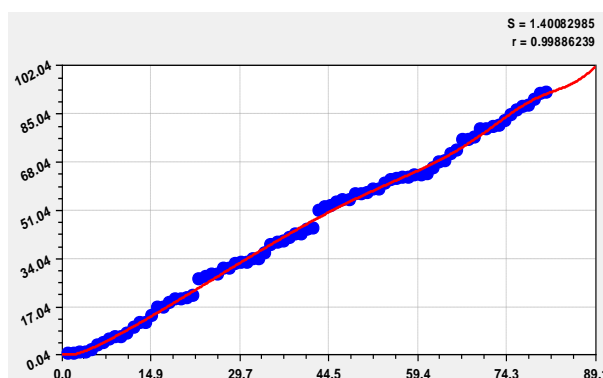
Однако гораздо нагляднее выявить закономерности (1) и в программной среде CurveExpert-1.40 построить графики (рис. 3 и табл. 5).



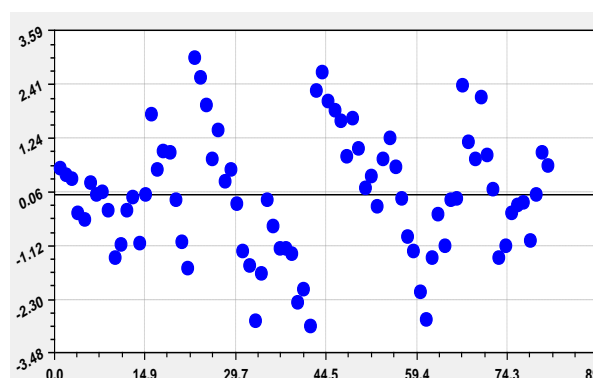
Тренд по показательному закону



Колебание с переменными параметрами



Тренд и колебание



Остатки после тренда и колебания

**Рисунок 3 - Графики доли земель сельскохозяйственного назначения субъектов РФ**

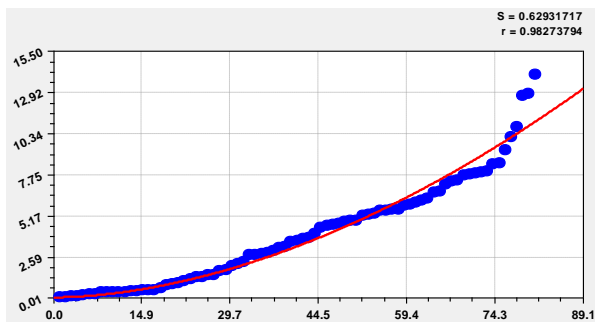
Из остатков (рис. 3) видно, что вейвлет анализ можно продолжить.

**Таблица 5 - Параметры (1) рангового распределения долей земель субъектов РФ**

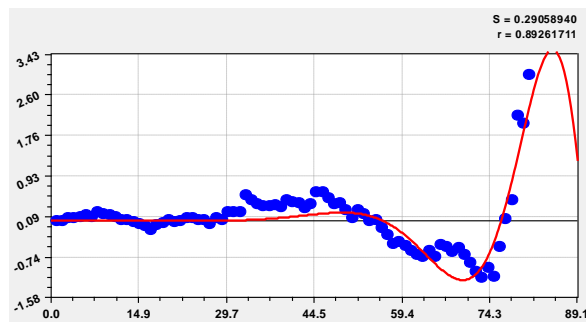
Категория земель	Амплитуда (половина)				Полупериод			Сдвиг	Коэф. корр. $r$
	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	$a_{1i}$	
Сельхоз назначения $\alpha_1$	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,9989
	0,80341	1,07691	0	0	0	0	0	0	
	-33,07165	1,50977	3,12168	0,26465	94,22426	-2,64812	0,74149	-0,48407	
Населен. пунктов $\alpha_2$	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0,9979
	0,0033588	1,87374	0	0	0	0	0	0	
	-9,20877e-11	5,68448	0	0	51,70068	-0,026292	1,36980	-1,80496	
Промышл., трансп. $\alpha_3$	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,9807
	0,00036233	2,24999	0	0	0	0	0	0	
	9,44539e-11	5,79372	0	0	50,55510	-0,010197	1,42459	-5,69598	
О. о. тер. $\alpha_4$	14,09986	0	0,16506	0,75074	0	0	0	0	0,9882
Л. фонд $\alpha_5$	97,11329	0	0,0078223	1,11309	0	0	0	0	0,9984
	-1,63891	0,69212	0	0	0	0	0	0	
В. фонда $\alpha_6$	15,36791	0	0,18010	0,79490	0	0	0	0	0,9952
Доля земель запаса $\alpha_7$	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,9948
	0,00055116	2,30496	0	0	0	0	0	0	
	1,34470e-9	5,39976	0	0	64,50136	-0,0024765	1,29703	-2,30496	
Сумма рангов от места	100,89544	0	-0,010037	1,11642	0	0	0	0	0,9957
	4,11282	1,23304	0,024347	1,09578	0	0	0	0	

Антропогенные факторы растут по показательному закону.

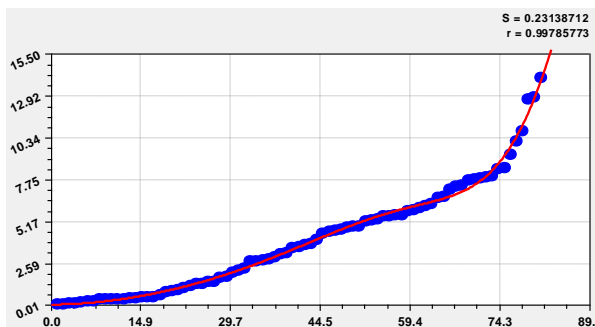
Причем амплитуды (рис. 4-6)  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  и  $\alpha_7$  изменяются также по показательному закону. В итоге наблюдается безудержный рост категорий.



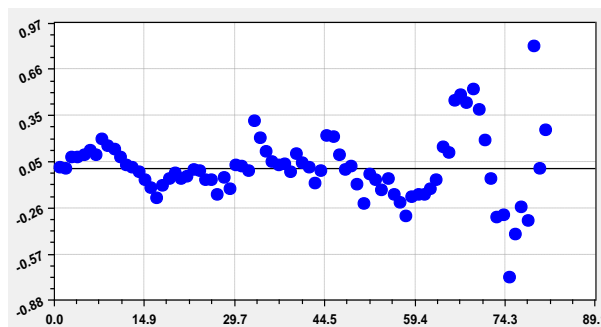
Тренд по показательному закону (табл. 5)



Колебание с нарастающей амплитудой

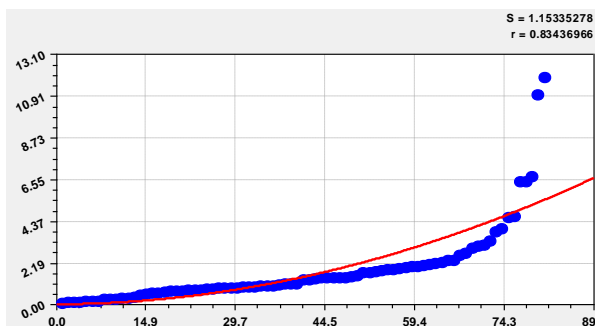


Тренд и колебание

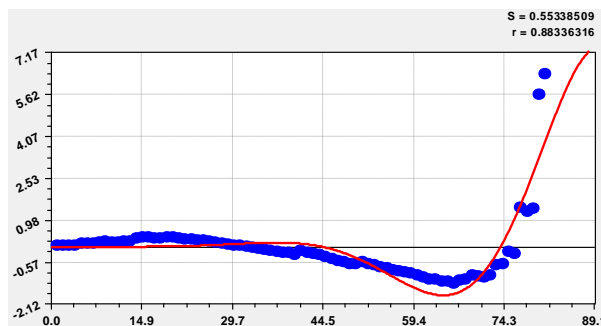


Остатки после тренда и колебания

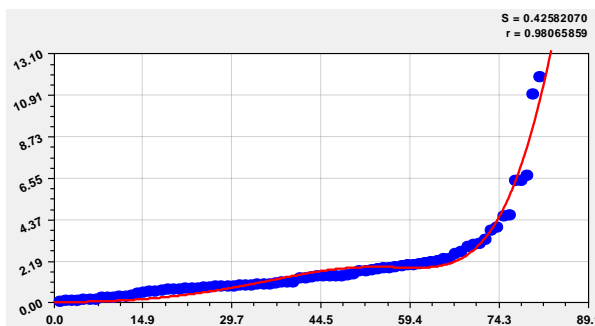
**Рисунок 4 - Графики доли земель населенных пунктов у субъектов РФ**



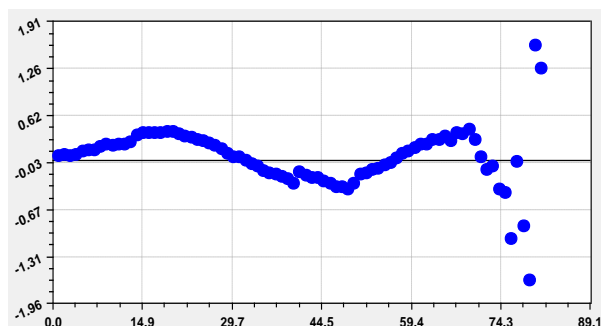
Тренд по показательному закону



Колебание с переменными параметрами



Тренд и колебание



Остатки после тренда и колебания

**Рисунок 5 - Графики доли земель промышленности и транспорта у субъектов РФ**

Графики колебаний имеют нарастающую амплитуду.

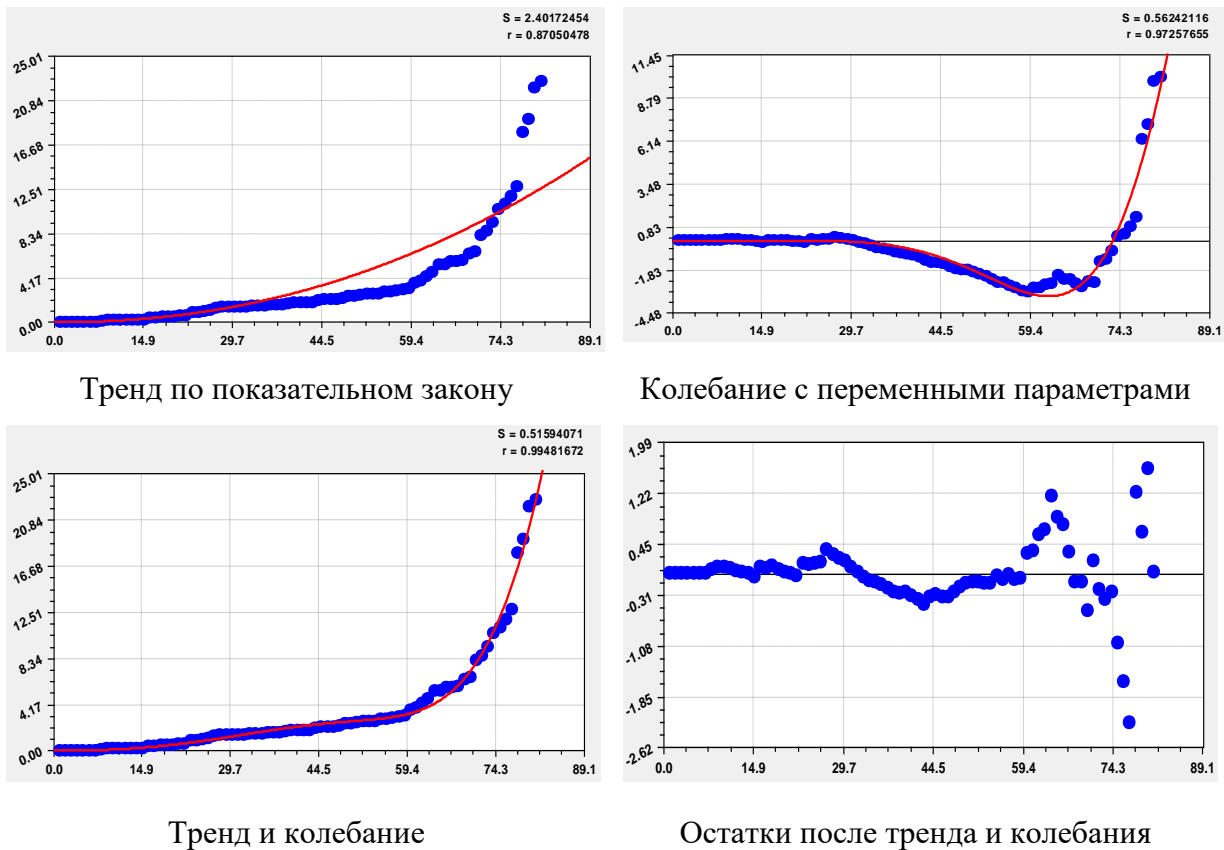
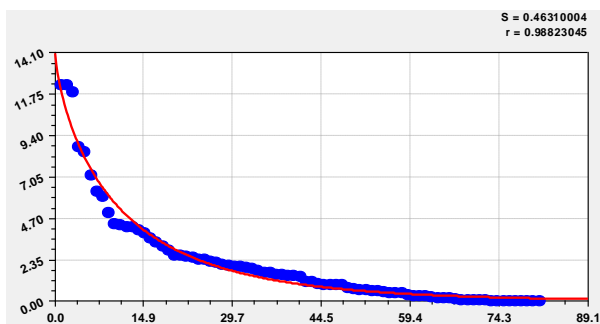


Рисунок 6 - Графики доли земель запаса у субъектов РФ

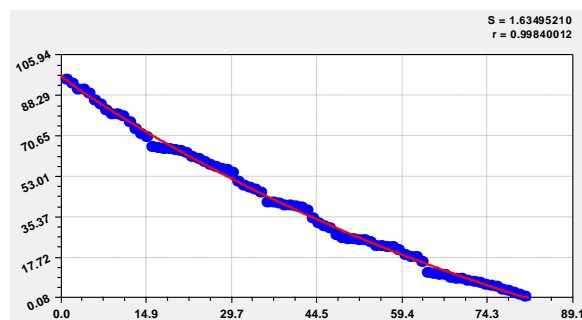
По сравнению с долей земель сельскохозяйственного назначения, имеющей волны на всем протяжении рангов, остальные графики на рисунках 4-6 имеют явно выраженный разброс точек в конце ряда.

Из таблицы 5 видно, что доля лесного фонда имеет второй член в виде кризисного (отрицательный знак) показательного закона. Это означает только одно: чем меньше леса, тем большее давление на леса оказывает субъект федерации. А вторая составляющая суммы рангов показывает, что в середине рейтинга наблюдается возрастание по биотехническому закону.

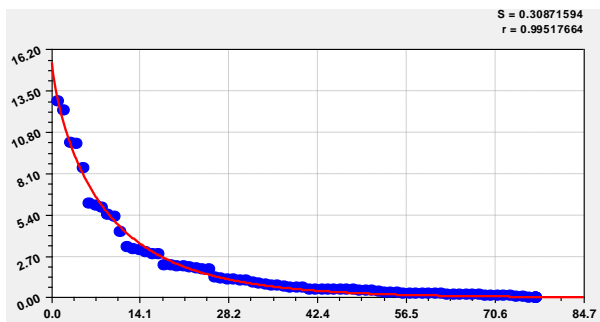
На рисунке 7 приведены графики естественных категорий земель.



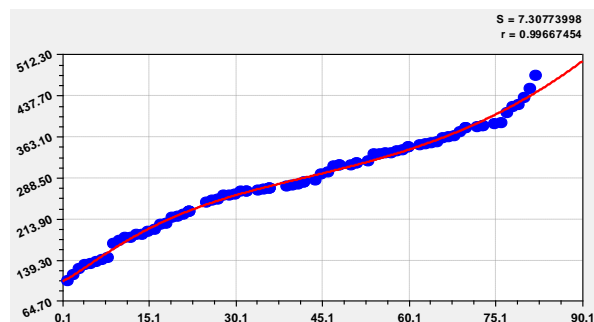
Доля земель особо охраняемых территорий



Доля земель лесного фонда



Доля земель водного фонда



Сумма рангов от места (табл. 5)

### Рисунок 7 - Графики доли земель растительного покрова и суммы рангов

*Заключение.* Распределения доли категорий земель по субъектам Российской Федерации получили закономерности по модифицированному нами закону Мандельброта только по особо охраняемым территориям и водному фонду. Доля лесного фонда дополнительно снижается к концу ряда из-за усиления по показательному закону эксплуатации лесов. Чем меньше лесистость, тем выше нагрузка на лесные массивы.

По экологическому землепользованию в России лидерами являются Республика Карелия, Иркутская область и Хабаровский край. В Ангаро-Енисейском регионе после Иркутской области 11 место занимает Республика Тыва, 13 – Красноярский край и 14 место – Республика Хакасия.

Методика выявления рейтинга среди территориальных единиц проста её можно рекомендовать для применения среди муниципалитетов одного субъекта федерации по категориям земельного кадастра.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда науки в рамках научного проекта: «19-45-240004р\_а Прогноз эколого-экономического потенциала возможных «климатических» миграций в Ангаро-Енисейском макрорегионе в меняющемся климате 21-го века»

### Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации. №136-ФЗ от 25.10.2001. 2019 с поправками. URL: <http://zkodeksrf.ru/> (Дата обращения 04.03.2020). 195 с.
2. Мазуркин П.М. Экономико-статистическое моделирование: учеб. пос. с грифом УМО РАЕ. Йошкар-Ола: Поволжский ГТУ, 2016. 276 с.
3. Распределение земель Российской Федерации по категориям в разрезе субъектов РФ (на 1 января 2019 года, тыс. га) // Ф. 22 за 2019 год (по субъектам РФ).doc (Дата обращения 25.02.2020). М.: Минсельхоз РФ, 2019. 31 с.

УДК 528.44

## УСТАНОВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА ШИПИЛОВА

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. Получение разрешения на размещение предприятий зависит от полноты обоснования уровня воздействия технологических процессов на окружающую среду. Одним из видов зон с особыми условиями использования территории является санитарно-защитная зона, установление которой направлено на снижение негативного воздействия на природные ресурсы и здоровье населения. Проект санитарно-защитных зон является основополагающим документом и содержит обоснования размеров данных зон с помощью лабораторных исследований.*

*Ключевые слова: зоны с особыми условиями использования территорий, промышленные объекты, проект санитарно-защитной зоны, Единый государственный реестр недвижимости.*

# ESTABLISHING A SANITARY PROTECTIVE AREA

EKATERINA VLADIMIROVNA SHIPILOVA

Ural State Mining University, Ekaterinburg

*Annotation. Obtaining permission to locate enterprises depends on the completeness of the justification of the level of environmental impact of technological processes. One of the types of zones with special conditions for the use of the territory is a sanitary protection zone, the establishment of which is aimed at reducing the negative impact on natural resources and public health. The project of sanitary protection zones is a fundamental document and contains justification for the size of these zones using laboratory tests.*

*Key words: zones with special conditions for the use of territories, industrial facilities, the project of the sanitary protection zone, the Unified State Register of Real Estate.*

В настоящее время земельным законодательством установлено 28 видов зон с особыми условиями использования территорий (далее - ЗОУИТ), которые можно условно подразделить на два блока:

1) ЗОУИТ, возникающие в силу закона (прибрежные защитные полосы, водоохранные, рыбоохранные зоны, защитные зоны объектов культурного наследия);

2) ЗОУИТ, порядок установления которых определяется Правительством РФ (к ним относится и новая подкатегория “зоны минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов”). [1]

Зоны с особыми условиями использования территории являются одним из наиболее применяемых элементов в практике градостроительного проектирования на всех его этапах: при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории.

Одним из видов зон с особыми условиями использования территории является санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитная зона - территория между границами промышленной площадки, складов открытого и закрытого хранения материалов и реагентов, предприятий сельского хозяйства, с учетом перспективы их расширения и селитебной застройкой, предназначенная для:

- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного влияния предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия - шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;

- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой застройкой при соответствующем ее благоустройстве;

- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления санитарно-гигиенических и микроклиматических функций зеленых насаждений.

Санитарно-защитные зоны должны устанавливаться в отношении всех объектов, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека. Такие объекты могут быть либо действующими или реконструируемыми, либо планируемые к строительству.

Размеры санитарно-защитной зоны для проектируемых, реконструируемых и действующих промышленных объектов и производств устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП) и др.) по разработанным в установленном порядке методикам, с оценкой



риска здоровью. Размер санитарно-защитной зоны для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса) устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная санитарно-защитная зона, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований и измерений, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер санитарно-защитной зоны.

Решение об установлении, изменении или о прекращении существования санитарно-защитной зоны принимают уполномоченные органы по результатам рассмотрения заявления об установлении, изменении или о прекращении существования санитарно-защитной зоны. Формы заявлений об установлении, изменении или о прекращении существования санитарно-защитной зоны утверждаются Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [2].

При планировании строительства или реконструкции объекта застройщик после получения заявления о выдаче разрешения на строительство представляет в уполномоченный орган заявление об установлении или изменении санитарно-защитной зоны.

В срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны,

установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны.

В случае прекращения эксплуатации, ликвидации (в том числе сноса) объекта, не являющегося объектом накопленного вреда окружающей среде, изменения вида разрешенного использования или назначения такого объекта, предусматривающего осуществление деятельности, в результате которой за контурами объекта его химическое, физическое и (или) биологическое воздействие на среду обитания человека не превышает установленных гигиенических нормативов, правообладатель объекта обязан в срок не более одного месяца со дня наступления указанных обстоятельств представить в уполномоченный орган заявление о прекращении существования санитарно-защитной зоны.

Санитарно-защитная зона и ограничения использования земельных участков, расположенных в ее границах, считаются установленными со дня внесения сведений о такой зоне в Единый государственный реестр недвижимости [2].

Получение разрешения на размещение предприятий зависит от полноты обоснования уровня воздействия технологических процессов на окружающую среду. Таким обоснованием является проект санитарно-защитной зоны, который обязательно прикладывается к заявлению об установлении или изменении санитарно-защитной зоны и подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе. Разработка проекта санитарно-защитной зоны особенно актуальна сейчас, т.к. в данный момент наблюдается дефицит свободных земель, которые пригодны для строительства жилого фонда в городских пределах.

Разработка проектов и организация СЗЗ выполняются с целью

предотвращения или ослабления негативного воздействия производственных объектов на комфортность проживания и здоровье населения, определения возможности сохранения предприятия, применяемой технологии и объемов производства продукции в условиях города, а также принятия экономически и технически обоснованных, социально и экологически целесообразных проектных и строительных решений.

Проект санитарно-защитной зоны содержит:

- а) сведения о размерах санитарно-защитной зоны;
- б) сведения о границах санитарно-защитной зоны (наименования административно-территориальных единиц и графическое описание местоположения границ такой зоны, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости, в том числе в электронном виде);
- в) обоснование размеров и границ санитарно-защитной зоны в соответствии с требованиями законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе с учетом расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, физического воздействия на атмосферный воздух и оценки риска для здоровья человека;
- г) перечень ограничений использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны, в соответствии с пунктом 5 настоящих Правил;
- д) обоснование возможности использования земельных участков для целей, указанных в подпункте "б" пункта 5 настоящих Правил, в том числе с учетом расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух и оценки риска для

здоровья человека (в случае, если в проекте не предусмотрено установление таких ограничений использования земельных участков) [2].

Размеры СЗЗ могут быть уменьшены при:

- объективном доказательстве стабильного достижения уровней техногенного воздействия на окружающую среду и население ниже нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием воздушной среды;

- подтверждении за мерами снижения уровней шума и уровней воздействия других физических факторов в пределах селитебной территории ниже гигиенических нормативов;

- перепрофилировании (реконструкции, модернизации и т. п.) предприятия с соответствующим уменьшением категории санитарной опасности объекта.

Необходимость увеличения размеров СЗЗ по сравнению с нормативными определяется:

- наличием морально устаревшего технологического оборудования на действующем предприятии или его отдельных цехах, не обеспечивающего качество атмосферного воздуха селитебной территории в соответствии с нормативами;

- низкой эффективностью оборудования и отсутствием технических решений по снижению загрязнения атмосферного воздуха до гигиенических нормативов;

- неблагоприятным по господствующим направлениям ветра взаиморасположением селитебных и промышленных территорий.

На основании вышеизложенного следует, что уменьшение СЗЗ возможно, но только для действующих предприятий. Систематические годовые лабораторные наблюдения можно произвести, когда имеются сами выбросы загрязняющих веществ. Очевидно, что для вновь

проектируемых и строящихся объектов это сделать было невозможно - для вновь размещаемых предприятий возможен учет лабораторных данных объектов-аналогов.

Таким образом, определение зон влияния производственных объектов направлено на снижение негативного воздействия на земельные ресурсы. Зона предназначена для проведения мониторинга состояния производства и его частей, а также мониторинга состояния земель; разработки и осуществления мероприятий по охране и защите земель. Также размер СЗЗ должен устанавливаться с учетом возможностей перспективного развития предприятия.

#### **Список литературы**

1. Гаврилюк М. Н. Особенности установления отдельных зон с особыми условиями использования территорий // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 8. С. 39 - 41.

2. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон" от 3 марта 2018 г. N 222 [Электронный ресурс]: Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».

3. Воложанин К.С., Веселова М.Н. Определение зоны влияния на прилегающие территории при эксплуатации магистрального нефтепровода // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 8. С. 33 - 38.

## **РАЗДЕЛ 9. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ**

\*\*\*\*\*

УДК 332.72(571.12-25)

### **РЫНОК ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ)**

АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА МОТОРИНА  
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. В данной статье показан анализ состояния и перспектива развития рынка жилой недвижимости в городе Тюмени. В статье представлены состояние и динамика недвижимости на первичном и вторичном рынках за последние пять лет, а также структура спроса и предложения жилья. В частности, показан график изменения средней цены за 1 кв. м. жилья на первичном рынке в таких городах, как Омск и Курган.*

*Ключевые слова: рынок недвижимости, удельная цена, структура предложения, структура продаж, анализ рынка жилой недвижимости.*

### **RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET: CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF TYUMEN CITY)**

ANNA MIKHAILOVNA ERMAKOVA, ANASTASIA OLEGOVNA MOTORINA  
Tyumen industrial University, Tyumen

*Annotation. The purpose of this article is to analyze the status and development prospects of the Tyumen residential real estate market. The article presents the state and*

*dynamics of real estate in the primary and secondary markets over the past five years, as well as the structure of supply and demand for housing. In particular, a graph shows the change in the average price per 1 sq. m. of housing in the primary market in cities such as Omsk and Kurgan.*

*Keywords: real estate market, unit price, supply structure, sales structure, analysis of the residential real estate market.*

Рынок недвижимости - это социально-экономический институт, основной функцией которого выступает обеспечение взаимодействия между покупателями объектов недвижимости (предъявителями спроса) и продавцами этого товара (поставщиками товаров и услуг) [1].

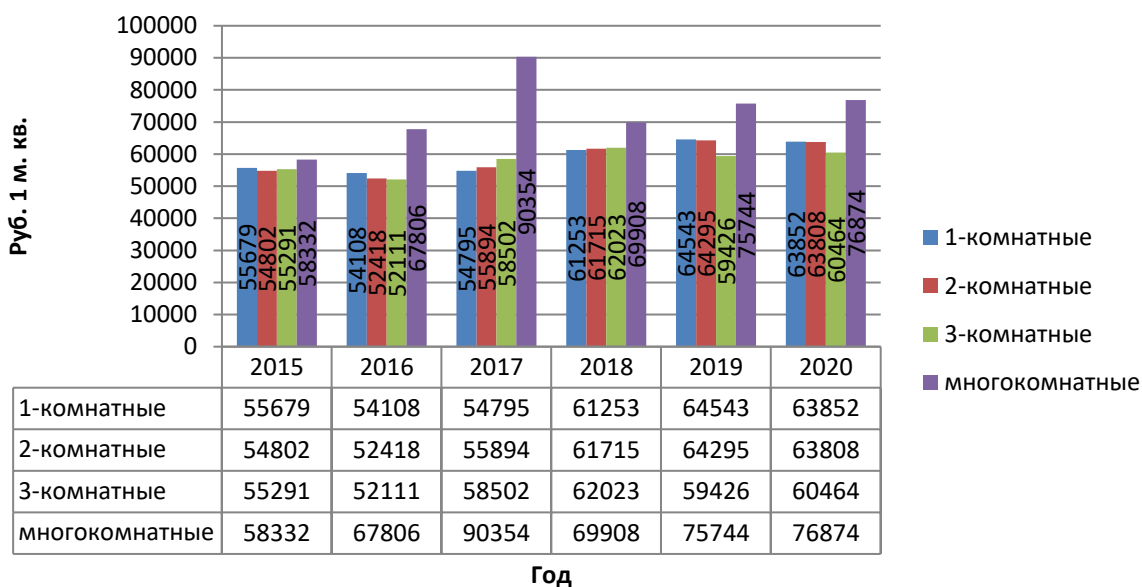
Благополучие территории зависит от рынка недвижимости, состояние которого является важнейшим показателем развития региона [6,7].

По оценкам специалистов насчитывается свыше ста методов прогнозирования, в связи, с чем возникает проблема выбора методов, которые давали бы наиболее адекватные прогнозы. При разработке прогноза в условиях неопределенной экономической и (или) политической ситуации целесообразно использовать сценарный прогноз [2,3]. В начале применения метода выделяются этапы прогнозируемого процесса, определяются два-три возможных сценария развития на первом этапе и их результаты (исходы), затем один – три сценария для каждого исхода на втором этапе и т.д. на каждом этапе для каждого сценария даются экспертные оценки вероятности его реализации, близкие сценарии объединяются, маловероятные варианты отбрасываются. Далее, для каждого сценария развития экономической ситуации определяются тенденции изменения параметров рынка недвижимости. Затем рассчитываются средневзвешенные параметры с учетом вероятности каждого сценария и наиболее вероятный прогноз.

Для того, чтобы дать реалистичный прогноз существующему рынку недвижимости, необходимо рассмотреть его современный уровень. На

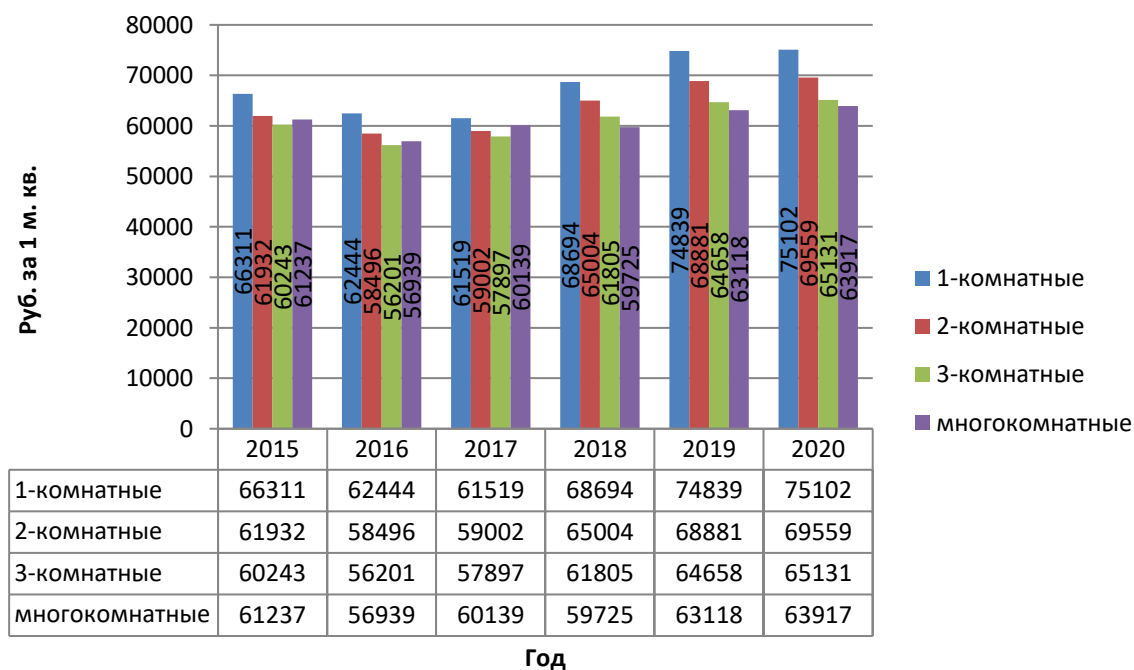
рисунках 1-6 представлен анализ рынка жилья в городе Тюмени за последние 5 лет (2015-2020 годы).

**Удельная цена предложения 1 кв. м. с 2015 по 2020 г. г. на первичном рынке**



**Рисунок 1 - Удельная цена предложения 2015-2020 г. г. на первичном рынке**

**Удельная цена предложения 1 кв. м. с 2015 по 2020 г. г. на вторичном рынке**

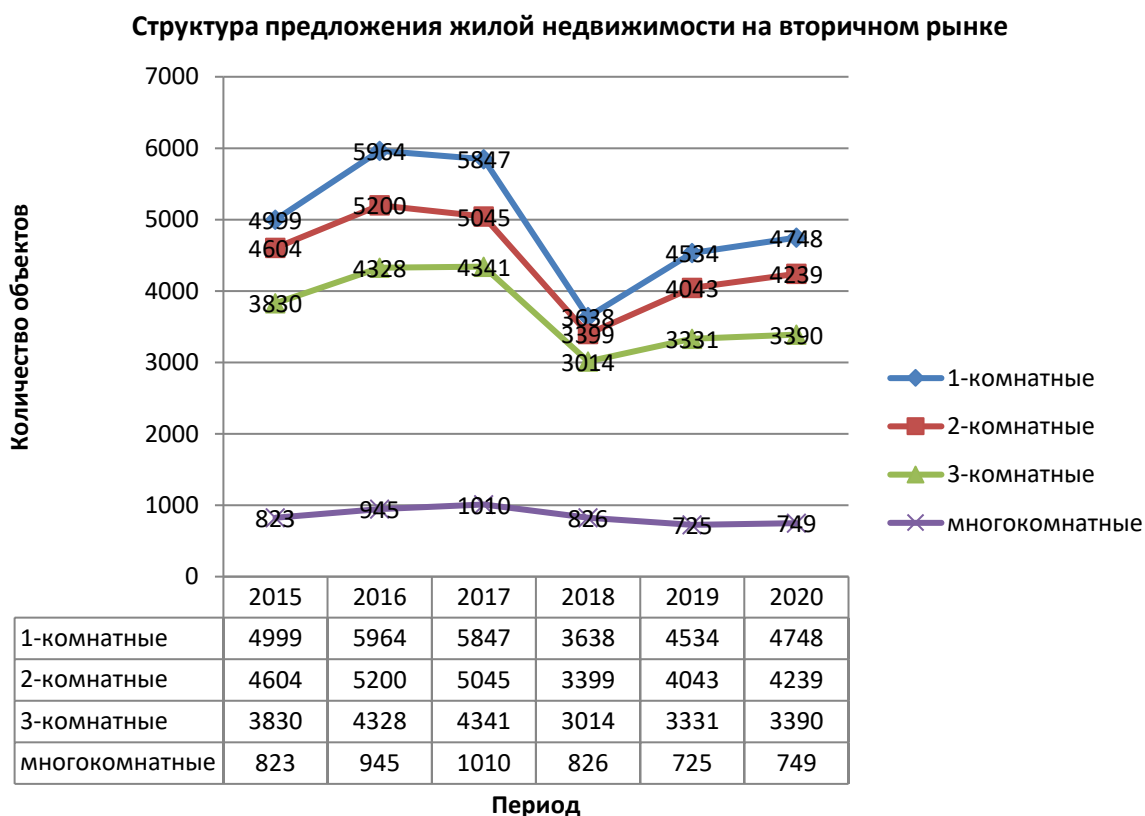


**Рисунок 2 - Удельная цена предложения 2015-2020 г. г. на вторичном рынке**



На данной диаграмме наглядно можно увидеть изменения удельной цены предложения одного кв. м на вторичном и первичном рынках за последние пять лет.

Относительно 2015 и 2020 годов наблюдается рост удельной цены предложения. 1-комнатные квартиры: на 13% (вторичный рынок), на 20% (первичный рынок); 2-комнатные квартиры: на 12% (вторичный рынок) и на 16% (первичный рынок); 3-комнатные квартиры: на 8% (вторичный рынок) и на 9% (первичный рынок); многокомнатные квартиры: на 4% (вторичный рынок) и на 32% (первичный рынок) [8].



**Рисунок 3 - Динамика предложения жилой недвижимости на вторичном рынке**

### Структура предложения жилой недвижимости на первичном рынке

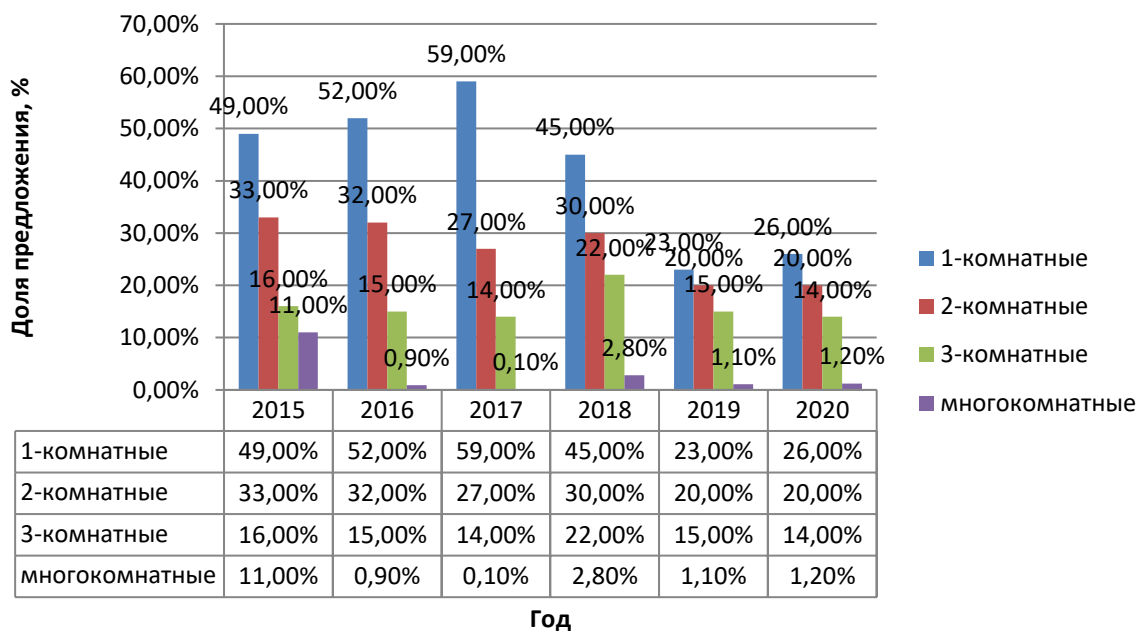


Рисунок 4 - Динамика предложения жилой недвижимости на первичном рынке

### Структура продаж жилой недвижимости на вторичном рынке

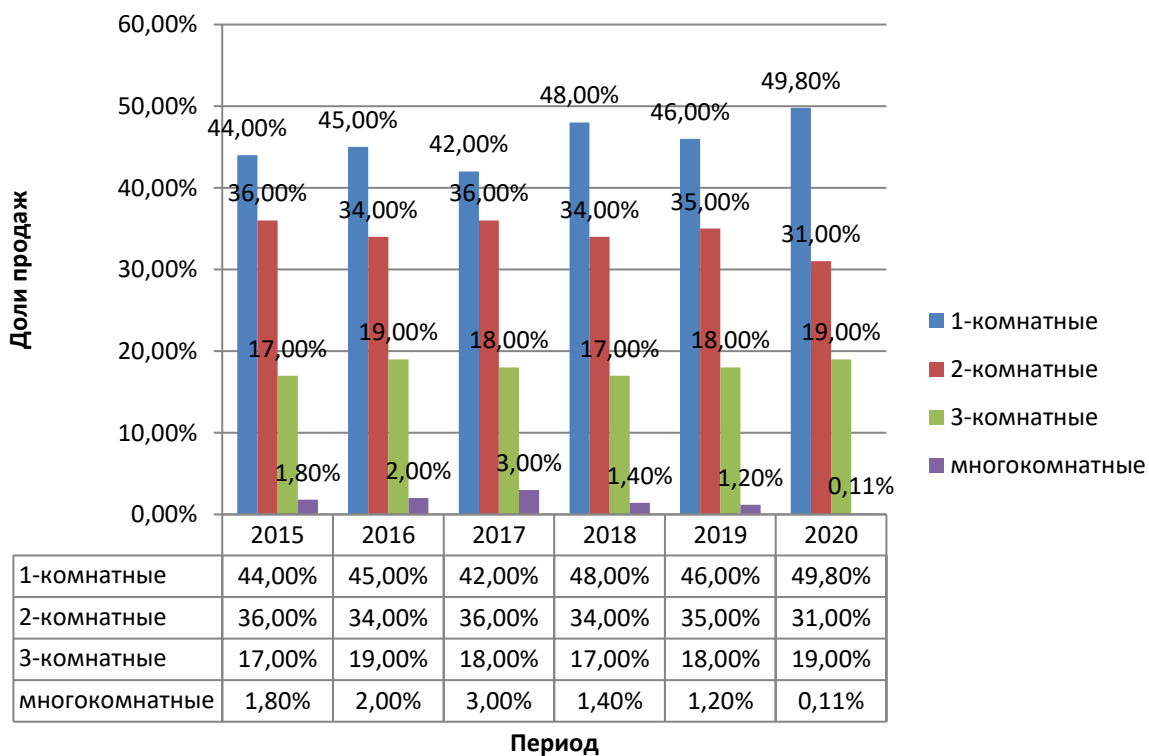
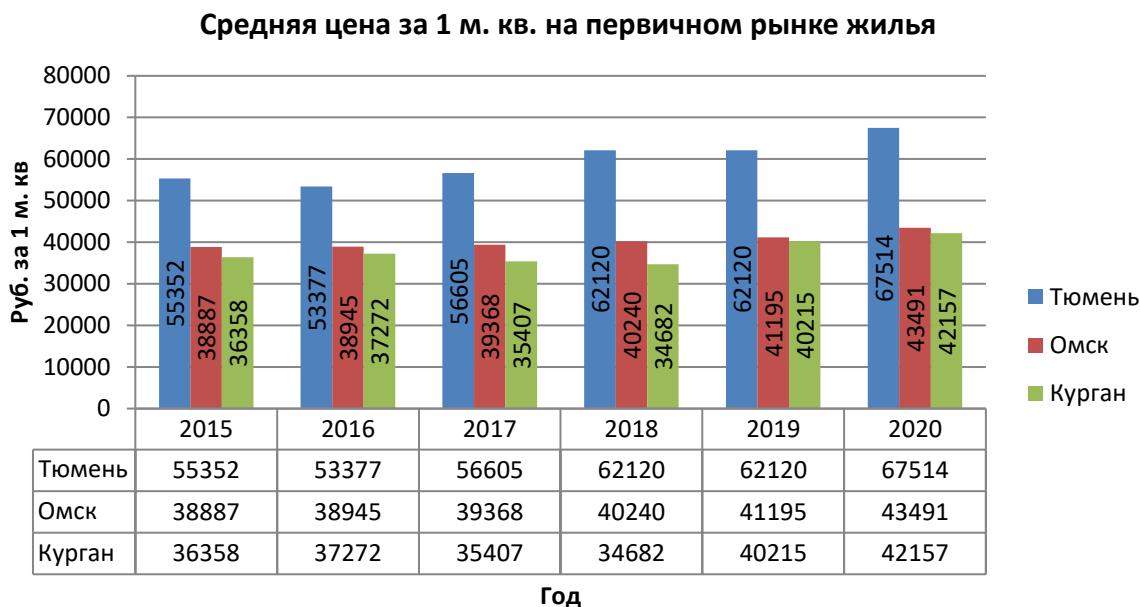


Рисунок 5 - Динамика продаж жилой недвижимости на вторичном рынке



**Рисунок 6 - Динамика средней цены 1 м. кв. на первичном рынке по регионам**

Если рассматривать динамику изменения цен за 1 кв. м. на примере двух соседних регионов, то можно отметить, что на протяжении 5 лет лидером на первичном рынке жилья является г. Тюмень.

За основу метода прогнозирования взята авторская программа Геннадия Моисеевича Стерника «Методология общего анализа и прогнозирования рынка недвижимости» [4].

Опираясь на методику, были разработаны три варианта развития ситуации на рынке жилья в городе Тюмени (оптимистический, умеренный и пессимистический).

Для оптимистического сценария прогноза ввода жилья использовались показатели, обозначенные Правительством Тюменской области.

В пессимистическом сценарии предусмотрены низкие объемы ввода. Он предполагает «болезненное» развитие рынка недвижимости. Спрос на рынке, а, следовательно, и темпы строительства вновь сократятся, застройщики в условиях низкого спроса вынуждены будут снизить цены либо удерживать их на одном уровне.

Тюмень – это дотационный развивающийся город [5]. Поэтому при выборе наиболее оптимального сценария развития рынка жилья в городе Тюмени, мы можем опираться на проект прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2018-2020 гг. Таким образом, согласно оптимистическому сценарию развития экономики РФ цены на жилье будут варьироваться в диапазоне от 64700 до 70000 рублей за квадратный метр, что касается умеренного сценария, тогда цены распределяться в диапазоне от 55200 до 64700 рублей за квадратный метр, пессимистический же сценарий несет в себе цены за квадратный метр в диапазоне от 52100 до 55200 рублей (таблица 1).

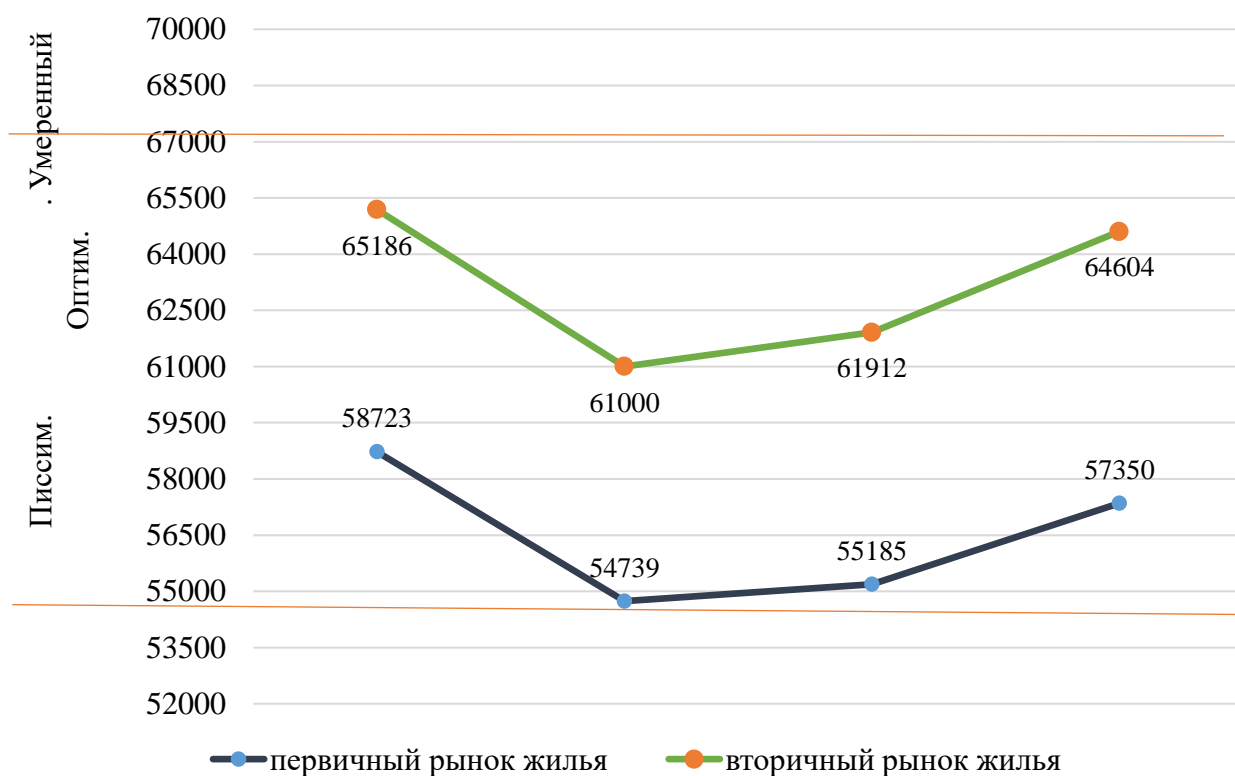
**Таблица 1 - Прогноз цены предложения на рынке жилья в РФ на период 2018-2021 гг., тыс. руб./кв. м**

Сценарии развития Минэкономразвития РФ	Диапазон цен, тыс. руб./кв. м	Рынок жилья	2018	2019	2020	2021
Оптимистический	65700-70000	первичный	-	-	-	-
		вторичный	-	-	-	-
Умеренный	54500-65700	первичный	58723	54739	55185	57350
		вторичный	65186	61000	61912	64604
Пессимистический	52100-54500	первичный	-	-	-	-
		вторичный	-	-	-	-

Можно сделать вывод, что составленные прогнозные цены предложения на рынке жилья города Тюмени за квадратный метр, удовлетворяют диапазону цен умеренного сценария социально-экономического развития РФ, очевидно, что рынок жилья в городе Тюмени будет развиваться согласно умеренному сценарию.

Недостатками модели является то, что показатели прогнозируются на основе выявленных закономерностей, но они не связаны конкретной математической функцией.

Преимуществом используемой модели прогнозирования является ее точность, которая достигается на текущем этапе развития, а также оперативный мониторинг показателей, который позволяет при необходимости своевременно откорректировать прогноз.



**Рисунок 7 - Умеренный сценарий развития рынка жилья в Тюмени**

Можно отметить, что использование сценарного метода позволяет просчитать несколько вариантов прогноза, что дает возможность каждому участнику рынка оценить последствия наступления того или иного сценария.

#### Список литературы

1. Авилова Т.В., Ознобихина Л.А., Кряхтунов А.В. Анализ современного использования и состояния земель на примере Тюменской области / Московский экономический журнал. 2019. №10. С. 10.

2. Зубарева Ю.В., Состояние разработки и внедрения системы стратегического планирования в Тюменской области // Известия Международной академии аграрного образования. 2015. № S25. С. 353-358.
3. Зубарева Ю.В., Особенности формирования региональной системы стратегического планирования // Агропродовольственная политика России. 2015. № 11 (47). С. 6-8.
4. Методология прогнозирования российского рынка недвижимости / Стерник Г.С., Стерник Г.М. – М: Механизация строительства, 2013
5. Ознобихина Л.А. Проблемы формирования земельных участков с предельно минимальным размером под ИЖС на примере города Салехард, ЯНАО / Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 7.
6. Ознобихина Л.А. Предоставление земельного участка для строительства стоматологической клиники / Московский экономический журнал. 2020. № 2. С. 20.
7. Ознобихина Л.А., Кряхтунов А.В. Развитие транспортного каркаса на примере города Заводоуковска Тюменской области / Московский экономический журнал. 2019. №10. С. 9.
8. Федеральное агентство недвижимости «Этажи». Аналитика рынка недвижимости. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://www.etagi.com/analytics/>

УДК 332.72

## **АНАЛИЗ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА КРАСНОДАРА**

**АННА ВИТАЛЬЕВНА ОСЕННЯЯ, БЭЛА АДАМОВНА ХАХУК,**

**ЕЛЕНА ЧЕРИМОВНА КУАДЖЕ**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,**

**г. Краснодар**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Администрации

Краснодарского края в рамках научного проекта № 19-410-230062

*Аннотация. В данной статье проведено исследование рынка коммерческой недвижимости города Краснодара. Проведен анализ состояния рынка и его изменение*

во времени. Выявлены основные факторы, влияющие на формирование цены на объекты коммерческой недвижимости в городе Краснодаре.

*Ключевые слова:* рынок коммерческой недвижимости, анализ рынка недвижимости, стоимость

## **ANALYSIS OF THE COMMERCIAL REAL ESTATE MARKET IN KRASNODAR**

ANNA VITALEVNA OSENNYAYA, BELA ADAMOVNA KHAKHUK,  
ELENA CHERIMOVNA KUADZE

Kuban State Technological University, Krasnodar

*Abstract.* This article is devoted to the study of the commercial real estate market in the city of Krasnodar. The analysis of the market state and its change over time is carried out. The main factors influencing the formation of prices for commercial real estate objects in the city of Krasnodar are identified.

*Keywords:* commercial real estate market, real estate market analysis, cost

К сегменту рынка коммерческой недвижимости относится недвижимость, предназначенная для осуществления коммерческой деятельности с целью извлечения постоянной прибыли, это, как правило, магазины, офисы, склады, кафе, рестораны и многое другое.

Основной характеристикой коммерческого сектора является его доходность. Из этого вытекает необходимость проведения анализа рынка недвижимости в целях прогнозирования развития рынка, поддержания благоприятной экономической среды, стимулирования инвестиционной деятельности, проведения государственной кадастровой оценки и множества других целей [2,13].

При проведении государственной кадастровой оценки анализ рынка коммерческой недвижимости также имеет большую значимость, так как на основании проведенного анализа определяется состав ценообразующих

факторов, который должен четко отражать основные черты, характерные для исследуемого сегмента рынка. От качества проведенного анализа напрямую зависит результат государственной кадастровой оценки, или полученная кадастровая стоимость [4, 6-8].

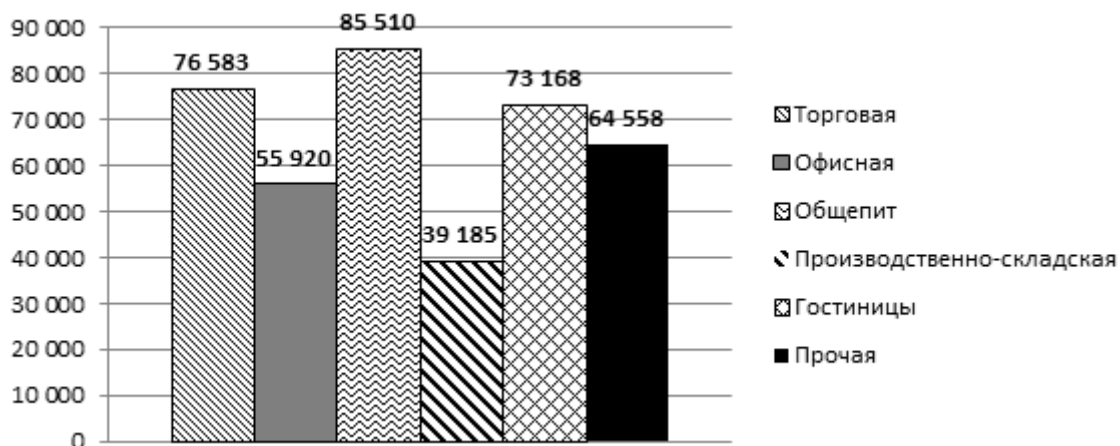
Стоимость объекта недвижимости коммерческого назначения зависит от ряда факторов. Основными из них являются следующие:

- местоположение;
- тип недвижимости;
- уровень внутренней отделки помещений;
- размер земельного участка;
- наличие центральных коммуникаций;
- наличие удобного подъезда и т.п. [10, 14]

В среднем, по городу, независимо от типа нежилой недвижимости и ее местоположения, объекты выставляются на продажу за 66 148 рублей за 1 квадратный метр.

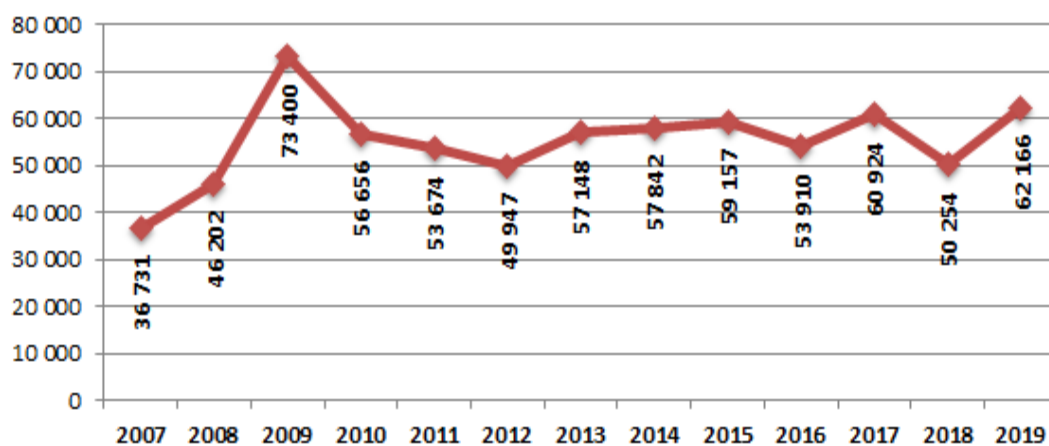
Если сравнивать показатели среднего значения цены 1 кв.м. общей площади по типам коммерческой недвижимости, то необходимо отметить, что на сегодняшний день в МО г. Краснодар самой дорогой является недвижимость общепита (кафе, рестораны, бары) – среднее значение стоимости 1 кв.м. данного типа объектов составляет 85 510 рублей. Стоимость торговой недвижимости – 76 583 руб./кв.м., офисная выставляется на продажу за 55 920 руб./кв.м., а гостиницы стоят 73 168 руб./кв.м [1]. Среднее значение цены 1 квадратного метра прочей коммерческой недвижимости, предназначенной для иных видов предпринимательской деятельности, составило 64 558 рублей. Производственно-складская недвижимость оказалась самой дешевой – всего 39 185 руб./кв.м. (рисунок 1)





**Рисунок 1 – Среднее значение цены 1 квадратного метра коммерческой недвижимости (по типам)**

Если рассматривать уровень цен на объекты коммерческой недвижимости в динамике, то можно заметить, что цена 1 квадратного метра в основном варьировалась в привычных для определенного типа недвижимости диапазонах (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Изменение среднего значения цены 1 квадратного метра коммерческой недвижимости г. Краснодара**

Рассмотрим влияние фактора местоположение на цену коммерческой недвижимости для МО г. Краснодар (таблица 1).

**Таблица 1 – Цена 1 кв. м коммерческой недвижимости в зависимости от района**

№	Диапазон (цена за 1 кв. м)	Районы г. Краснодара
1	Более 70 тыс. рублей	Табачка, Центр, ФМР, Аврора, Немецкая деревня, ЧМР, Ростовское шоссе, Западный обход, 40 лет Победы
2	От 60 тыс. до 69 тыс. рублей	КМР, Кожзавод, ХБК, ЮМР, ККБ, ПМР, ГМР
3	От 51 тыс. до 58 тыс. рублей	СХИ, Авиагородок, ЗИП, РИП, Российская улица, пос. Российский, КСК, пос. Знаменский, Энка
4	От 40 тыс. до 49 тыс. рублей	СМР, 9-я Тихая, РМЗ, ШМР, Рубероидный, Витаминкомбинат, пос. Северный, МХГ, пос. Новознаменский
5	От 23 тыс. до 31 тыс. рублей	Хутор Ленина, Березовый пос.

В городе Краснодаре цена предложения 1 квадратного метра коммерческой недвижимости достигает наивысших отметок (70 тыс. руб./кв.м. и более) в центральных районах (Табачка, Центр, ФМР, Аврора, Немецкая деревня, ЧМР, 40 лет Победы). Стоимость недвижимости, расположенной на окраине города заметно ниже [15-17]. Исключением являются районы, которые несмотря на то, что находятся на окраине, являются новыми, и в данный момент времени активно застраиваются – Ростовское шоссе, Западный обход. Немного меньше стоят объекты коммерческой недвижимости, расположенные в микрорайонах КМР, Кожзавод, ХБК, ЮМР, ККБ, ПМР, ГМР. Дешевле всего коммерческая недвижимость в хуторе Ленина и в поселке Березовый – от 23 тыс. до 31 тыс. рублей за единицу площади.

В результате проведенного исследования было сформировано представление о рынке коммерческой недвижимости города Краснодара и выделены основные факторы, влияющие на формирование рынка. Стоимость коммерческой недвижимости находилась в привычном диапазоне и имела тенденцию плавного роста. На наш взгляд, основным фактором, оказывающим влияние на формирование цены на объекты коммерческого назначения, является местоположение, так как районы

города развиваются неравномерно, под воздействием различных исторических факторов, которые заложили определенный характер формирования города, а также образование новых микрорайонов, их развитие и конкуренция со старыми, уже имеющими определенный статус и престиж [3,5,9].

Рынок коммерческой недвижимости города Краснодара имеет устойчивую тенденцию к развитию, а, значит, нуждается в постоянном мониторинге и анализе, для развития благоприятной предпринимательской среды в городе и развития экономики в целом [10-12]. Для таких целей, как инвестирование или, к примеру, для проведения государственной кадастровой оценки, анализ рынка недвижимости, в том числе коммерческой, безусловно, имеет более глубокий и расширенный характер, чем представленный нами в статье. Все вышесказанное еще раз подтверждает значимость и необходимость проведения анализа рынка недвижимости.

#### Список литературы

1. Материалы ООО «Информационно-аналитический центр недвижимости и бизнеса».
2. Сидоренко М.И., Осенняя А.В. Применение экспертной системы для лучшей точности определения кадастровой стоимости массовыми методами. Наука. Техника. Технология (политехнический вестник) 2015. № 2. С. 95-97.
3. Кушу Р.Т., Хахук Б.А., Кушу А.А. Экологические и экономические проблемы современного землепользования в Краснодарском крае. Наука. Техника. Технология (политехнический вестник) 2014. № 1. С. 83-84.
4. Осенняя А.В., Будагов И.В., Хахук Б.А., Кушу А.А. Кадастровая оценка единого недвижимого комплекса // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 2 (200). С. 118-124.
5. Осенняя А.В., Будагов И.В., Хахук Б.А., Бондаренко Е.С. Налогообложение объектов недвижимости: опыт зарубежных стран / Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 2(200). С. 153-162.

6. Осенняя А.В., Середин А.М., Будагов И.В., Хахук Б.А., Анисимова Л.К., Кушу А.А., Гура Д.А., Пастухов М.А. Кадастровая оценка как основа налогообложения недвижимости. – Краснодар, 2017.
7. Осенняя А.В., Будагов И.В., Хахук Б.А., Кушу А.А. Переход к единому налогообложению на недвижимость в России (часть первая). Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 3 (205). С. 98-104.
8. Осенняя А.В., Будагов И.В., Хахук Б.А., Кушу А.А. Переход к единому налогообложению на недвижимость в России (часть вторая). Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 4 (210). С. 139-144.
9. Осенняя А.В., Асаул А.Н., Хахук Б.А., Шишкина В.А. Современная система налогообложения объектов недвижимости в зарубежных странах // Вопросы региональной экономики. 2019. № 4 (41). С. 124 – 132.
10. Хахук Б.А., Осенняя А.В., Хушт Н.И. Проблемы производства процедуры кадастровой оценки в Краснодарском крае // Вопросы региональной экономики. 2019. № 4 (41). С. 63 – 68.
11. Осенняя А.В., Кадошникова З.Н., Грибкова И.С. Кадастр застроенных территорий. Учебное пособие по изучению дисциплины для студентов всех форм обучения специальности 120303 – Городской кадастр. Краснодар, 2011.
12. Коломьцева А.А., Осенняя А.В., Ламанов П.И., Поспелова А.Д. К вопросу оспаривания кадастровой стоимости. Наука. Техника. Технология (политехнический вестник) 2015. № 4. С. 21-23.
13. Осенняя Е.Д., Сидоренко М.И., Шеина К.В., Осенняя А.В. Перспективы саморегулирования кадастровой деятельности. Наука. Техника. Технология (политехнический вестник) 2013. № 3. С. 43-45.
14. Осенняя А.В., Грибкова И.С., Пастухов. М.А. Кадастр недвижимости. – Краснодар, 2015.
15. Осенняя А.В., Хахук Б.А., Кушу А.А., Коломьцева А.А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе градостроительной ценности территории. Часть I // Вопросы региональной экономики. 2018. № 3 (36). С. 53 – 60.
16. Осенняя А.В., Хахук Б.А., Коломьцева А.А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе градостроительной ценности территории. Часть II // Вопросы региональной экономики. 2018. № 3 (36). С. 56 – 61.
17. Осенняя А.В., Хахук Б.А., Кушу А.А., Коломьцева А.А. Совершенствование методики кадастровой оценки объектов недвижимости на основе градостроительной ценности территории. Часть III // Вопросы региональной экономики. 2018. № 4 (37). С. 62-68.

## РАЗДЕЛ 10. ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ

\*\*\*\*\*

УДК 528.443

### **КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ НАЛОГОВОГО ОБРЕМЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ПУТЁМ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ**

ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА АНДРЕЕВА, ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ЕРМОШКИН,

АЛИНА МАРАТОВНА НАСИБУЛЛОВА

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет

имени П.А. Столыпина», г. Ульяновск

*Аннотация. Работа посвящена рассмотрению особенностей по установлению дифференциального налога на разные по разрешенному и фактическому использованию объекты недвижимости, в связи с ФЗ N 237-ФЗ от 03.07.2016 «О государственной кадастровой оценке». Разобраны примеры раздела здания на помещения (торговых, складских и помещений общего пользования и т.д.), а также возможность раздела земельного участка, на котором расположены здания различного фактического использования (административные здания, мастерские, гаражи или склады и т.д.) при выполнении кадастровых работ. Отмечена необходимость просчёта экономической целесообразности проведения кадастровых работ, по установлению дифференциального налога.*

*Ключевые слова: кадастровая стоимость, налог, объект недвижимости, земельный участок*

### **CADASTRAL WORKS AS A TOOL FOR REDUCING THE CADASTRAL VALUE OF REAL ESTATE OBJECTS**

ELENA VIKTOROVNA ANDREEVA, YURI VLADIMIROVICH YERMOSHKIN,

ALINA MARATOVNA NASIBULLOVA

«Ulyanovsk state agricultural University named after P. A. Stolypin», Ulyanovsk

*Abstract.* the Paper is devoted to the consideration of the features of establishing a differential tax on different permitted and actual use of real estate objects, in connection with Federal law N 237-FZ of 03.07.2016 "on state cadastral valuation". Examples of dividing a building into premises (retail, warehouse, and General use premises, etc.), as well as the possibility of dividing a land plot on which buildings of various actual use are located (administrative buildings, workshops, garages or warehouses, etc.) when performing cadastral works are analyzed. It is noted that it is necessary to calculate the economic feasibility of carrying out cadastral works to establish a differential tax.

*Keywords:* cadastral value, tax, real estate object, land plot

В соответствии с Федеральным законом от 03.07.2016 N 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке», кадастровая стоимость - стоимость объекта недвижимости, определенная в порядке, предусмотренном настоящим Федеральным законом, в результате проведения государственной кадастровой оценки. Кадастровая стоимость определяется для целей, предусмотренных законодательством Российской Федерации, в том числе для целей налогообложения.

Согласно Налоговому кодексу РФ, исходя из кадастровой стоимости, определяются налог на имущество физических лиц, налог на имущество организаций и земельный налог.

При этом объектом налогообложения для уплаты налога на имущество физических лиц признается:

- 1) жилой дом;
- 2) квартира, комната;
- 3) гараж, машино-место;
- 4) единый недвижимый комплекс;
- 5) объект незавершенного строительства;
- 6) иные здание, строение, сооружение, помещение.

Объектами налогообложения для уплаты налога на имущество

организаций, налоговая база которого определяется как кадастровая стоимость, признаются:

– административно-деловые центры и торговые центры (комплексы) и помещения в них;

– нежилые помещения, назначение, разрешенное использование или наименование которых в соответствии со сведениями, содержащимися в Едином государственном реестре недвижимости, или документами технического учета (инвентаризации) объектов недвижимости предусматривает размещение офисов, торговых объектов, объектов общественного питания и бытового обслуживания либо которые фактически используются для размещения офисов, торговых объектов, объектов общественного питания и бытового обслуживания;

– жилые помещения, гаражи, машино-места, объекты незавершенного строительства, а также жилые строения, садовые дома, хозяйственные строения или сооружения, расположенные на земельных участках, предоставленных для ведения личного подсобного хозяйства, огородничества, садоводства или индивидуального жилищного строительства.

Налоговая база для прочих объектов определяется как среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения, и учитывается по его остаточной стоимости. При этом остаточная стоимость имущества значительно меньше кадастровой.

Объектом налогообложения для уплаты земельного налога признаются земельные участки, расположенные в пределах муниципального образования, за исключением земельных участков, изъятых или ограниченных в обороте, земельных участков из состава земель лесного фонда, земельных участков, входящих в состав общего имущества многоквартирного дома.

25 февраля 2020 года в Союзе «Ульяновская Торгово-промышленная палата» состоялось заседание круглого стола по теме: "Изменение законодательства РФ в области недвижимости. Кадастровая стоимость". В работе круглого стола приняли участие: авторы статьи – Андреева Е.В. и Ермошкин Ю.В., Каракозов Д.Н. - директор ОГБУ «Центр государственной кадастровой оценки», Дронь Е.Ю. - начальник отдела кадастровой оценки недвижимости управления Росреестра по Ульяновской области. В ходе проведения мероприятия Каракозов Д.Н. сообщил, что в настоящее время проводятся работы по государственной кадастровой оценке земельных участков с категорией земли населенных пунктов, срок окончания работ – конец 2020 года. На 2021 год планируется проведение работ по оценке земельных участков с категорией земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Дата начала проведения работ по государственной кадастровой оценке объектов недвижимости не установлена.

Таким образом, кадастровая стоимость объектов недвижимости, расположенных на территории Ульяновской области, в ближайшие 2 года пересматриваться не будет и останется прежней, определенной в результате массовой кадастровой оценки.

Кадастровая стоимость объектов недвижимости и земельных участков, определенная в результате массовой кадастровой оценки независимыми оценщиками до вступления в силу закона о Государственной кадастровой оценке, в некоторых случаях значительно превышает рыночную, что приводит к увеличению налоговой базы.

В случае если кадастровая стоимость сильно завышена, результаты определения кадастровой стоимости могут быть оспорены в суде или



комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости. В соответствии с Федеральным законом от 29.07.1998 N 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации", основанием для пересмотра результатов определения кадастровой стоимости является:

– недостоверность сведений об объекте недвижимости, использованных при определении его кадастровой стоимости;

– установление в отношении объекта недвижимости его рыночной стоимости на дату, по состоянию на которую установлена его кадастровая стоимость.

Как известно, наибольшую кадастровую стоимость имеют объекты недвижимости и земельные участки с разрешенным использованием: административно-деловые центры и торговые центры. При этом зачастую не весь объект или земельный участок используется в соответствии с основным видом разрешенного использования.

Необходимо отметить, что в соответствии с Налоговым кодексом РФ административно-деловым центром признается нежилое здание, сооружение если:

– оно расположено на земельном участке, один из видов разрешенного использования которого предусматривает размещение офисных зданий делового, административного и коммерческого назначения

– или оно предназначено для использования или фактически используется в целях делового, административного или коммерческого назначения.

При этом здание или сооружение признается предназначенным для использования в целях делового, административного или коммерческого назначения, если в соответствии со сведениями ЕГРН или технической инвентаризации в здании имеется не менее 20% помещений от общей

площади здания, предусматривающих размещение офисов и сопутствующей офисной инфраструктуры.

Фактическим использованием здания или сооружения в целях делового, административного или коммерческого назначения признается использование не менее 20 % его общей площади для размещения офисов и сопутствующей офисной инфраструктуры.

Торговым центром (комплексом) признается здание или сооружение, если:

– оно расположено на земельном участке, один из видов разрешенного использования которого предусматривает размещение торговых объектов, объектов общественного питания и (или) бытового обслуживания;

– или оно предназначено для использования или фактически используется в целях размещения торговых объектов, объектов общественного питания и (или) объектов бытового обслуживания.

Аналогичные требования к площади в 20% устанавливаются для признания здания или сооружения предназначенным для использования или фактически используемым в целях размещения торговых объектов, объектов общественного питания и (или) объектов бытового обслуживания.

Часто встречаются случаи, когда здание вводилось в эксплуатацию как административное на земельном участке соответствующего разрешенного использования, а в дальнейшем в нем были размещены частная клиника или детский сад, т.е. фактическое использование объекта недвижимости и земельного участка не соответствует сведениям ЕГРН.

В указанном случае, для установления кадастровой стоимости в соответствии с фактическим использованием необходимо внести изменения в сведения ЕГРН, после чего кадастровая стоимость будет пересмотрена.

В случае если в здании действительно больше 20% площади используется в целях делового, административного, коммерческого назначения или в целях размещения торговых объектов, объектов общественного питания и (или) объектов бытового обслуживания, целесообразно провести кадастровые работы по подготовке технических планов на помещения, разделенные в соответствии с их фактическим использованием. В результате произойдет постановка на кадастровый учет и регистрация прав на новые объекты недвижимости, которые и будут являться объектами налогообложения.

Например, в здании имеется 40% торговых площадей, 40% складских помещений и 20% помещений общего пользования (коридоры, лестничные клетки, сан. узлы и др). В результате раздела здания на помещения, высокая кадастровая стоимость будет только у торговых помещений, у прочих она значительно снизится.

Аналогичная ситуация вырисовывается и для земельных участков, на которых расположены здания различного использования. Зачастую на одном участке располагаются административные здания, мастерские, гаражи или склады. Таким образом, при выполнении кадастровых работ, возможно осуществить раздел земельного участка на несколько участков, в соответствии с фактическим использованием зданий и сооружений, расположенных на нем. В дальнейшем необходимо установить разрешенное использование земельных участков согласно фактическому использованию зданий.

Однако при проведении кадастровых работ необходимо не забывать о градостроительных регламентах, установленных Правилами землепользования и застройки, т.к. не всегда желаемое разрешенное использование имеется в основных видах разрешенного использования, установленных для территориальной зоны, в которой расположен объект кадастровых работ.

В завершение, хочется сказать о том, что перед тем как обратиться к кадастровому инженеру, необходимо просчитать экономическую целесообразность проведения кадастровых работ, чтобы избежать ситуации, когда стоимость кадастровых работ, значительно превышает экономию, получаемую от уменьшения налогов.

### Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 27.12.2019, с изм. от 28.01.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.01.2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ (ред. от 29.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.01.2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

4. Ермошкин, Ю.В. Переоценка результатов кадастровой стоимости земельного участка под производственно-складской застройкой МО «город Ульяновск» [Текст]: научная статья // Ю.В. Ермошкин Е.В. Провалова С.Е. Ерофеев Н.В. Хвостов Т.А. Ермошкина // Научно-практический ежемесячный журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» №4. Москва, ГУЗ, © ИД Панорама, 2015 – С. 30-35.

## **ВЛИЯНИЕ ЦЕНООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА БЕДРИНА, ТАТЬЯНА ЛЕОНИДОВНА ЕРШОВА,  
КОЛЧИНА МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. Рассматриваются основные ценообразующие факторы, влияющие на рыночную стоимость земельных участков*

*Ключевые слова: оценка рыночной стоимости, земельные участки, ценообразующие факторы, множественная регрессия.*

## **INFLUENCE OF PRICE-FORMING FACTORS ON THE MARKET VALUE OF A LAND PLOT**

SVETLANA ANATOLYEVNA BEDRINA, TATYANA LEONIDOVNA YERSHOVA,  
KOLCHINA MARGARITA EVGENIEVNA  
Ural state mining University, Yekaterinburg

*Abstract. The main price-forming factors affecting the market value of land plots are considered.*

*Keywords: market value estimation, land plots, price-forming factors, multiple regression.*

Актуальность данного вопроса обусловлена тем, что на сегодняшний день появляется все большая необходимость в компетентной и объективной оценке стоимости земельных участков

Объект оценки – земельный участок для ведения личного подсобного хозяйства. Необходимо определить выкупную цену при изъятии земельного участка для муниципальных нужд.

Для проведения оценки выбран метод сравнения продаж, основанный на сравнении оцениваемого объекта с его аналогами в условиях открытого рынка.

Последующим решением является определение необходимого числа аналогов оцениваемому объекту. Минимальное количество объектов-аналогов, необходимое для формирования верной модели множественной линейной регрессии при индивидуальной оценке недвижимости, рассчитывается по формуле:

$$n = 2 \cdot (f + 1), \quad (1)$$

где:  $n$  – число объектов-аналогов;

$f$  – количество используемых факторов [ ].

В нашем случае при количестве используемых факторов  $f=4$  получится:

$$n = 2 \cdot (4 + 1) = 10$$

В процессе анализа рынка были подобраны 10 наиболее подходящих аналогов оцениваемому земельному участку, данные которых представлены в таблице 1.

Для проведения множественного регрессионного анализа было выявлено четыре фактора, влияющих на рыночную стоимость земельного участка.

К ценообразующим факторам была применена бальная система, где 1 – это балл уменьшающий стоимость, а 3 – максимально повышающий (таблица 1).

Выборка земельных участков насчитывает десять уникальных объявлений о продаже незастроенных земельных участков для ведения личного подсобного хозяйства. Для сравнения подобраны объекты-аналоги, имеющие максимальное совпадение по главным ценообразующим

характеристикам с объектом оценки и не имеющие принципиально несопоставимых параметров (таблица 2).

**Таблица 1 – Ценообразующие факторы**

Обозначения факторов	Факторы	Обозначения
$x_1$	Состояние земельного участка	1 – не разработан; 2 – разработан
$x_2$	Возможность благоустройства	1 – не проведены; 2 – есть электричество, газ в перспективе; 3 – наличие всех коммуникаций
$x_3$	Материал покрытия дороги	1 – щебеночная дорога; 2 – асфальтовая дорога
$x_4$	Район населенного пункта, в котором располагается участок	1 – окраина; 2 – центр

Множественный регрессионный анализ выполнен в двух вариантах.

Для первого варианта были рассмотрены четыре ценообразующих фактора, для второго - два фактора.

В первом случае получено следующее уравнение:

$$y = 7,9823 + 18,7423 \cdot x_1 + 11,1208 \cdot x_2 + 17,3954 \cdot x_3 + 0,000777 \cdot x_4 \quad (2)$$

**Таблица 2 – Исходные данные по объектам-аналогам**

№	Цена земельного участка, руб. / м <sup>2</sup>	Площадь земельного участка, м <sup>2</sup>	Факторы, оказывающие влияние на стоимость земельных участков			
			$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
1	125,00	1200	2	2	3	1
2	83,33	1800	2	1	1	1
3	125,07	1200	2	2	3	2
4	66,67	1500	1	1	2	1
5	105,00	1000	2	2	2	1
6	91,43	1750	2	2	2	2
7	100,00	1200	2	2	2	1
8	72,33	1500	1	2	1	2
9	88,00	2500	2	1	2	1
10	80,00	1200	2	2	1	1
Оцениваемый объект		2800	2	2	1	1

Оценку качества построенной модели представляет коэффициент детерминации, а также средняя ошибка аппроксимации (среднее отклонение расчетных значений от фактических), допустимое значение не более 8-10%. Средняя ошибка аппроксимации находится в допустимых пределах, что говорит о высокой достоверности полученного результата.

Величина коэффициента детерминации изменяется в пределах от нуля до единицы. Чем ближе коэффициент множественной детерминации к единице, тем теснее наблюдения примыкают к линии регрессии, тем лучше уравнение регрессии описывает исходные данные. В данном случае коэффициент детерминации указывает на высокую статистическую связь между переменными.

В специальных исследованиях величину  $R^2$  для нелинейных связей называют индексом детерминации. Индекс детерминации используется для проверки существенности в целом уравнения нелинейной регрессии по  $F$  - критерию Фишера:

$$F = \frac{R^2 \cdot (n-f-1)}{(1-R^2) \cdot f}, \quad (3)$$

где  $R^2$  - индекс детерминации;

$n$  - число наблюдений;

$f$  - число параметров при переменных  $x$ ; эта величина характеризует число степеней свободы для факторной суммы квадратов, а  $(n-f-1)$  - число степеней свободы для остаточной суммы квадратов.

$$F_{кр} = \frac{0,8949}{1-0,8949} \cdot \frac{10-4-1}{4} = 10,65$$

Табличное значение при степенях свободы  $k_1$  и  $k_2$ :

$k_1 = 4$  и  $k_2 = 10 - 4 - 1 = 5$ ,  $F_{табл}(4;5) = 5,19$ , очевидно, расчетное значение  $F_{расч} > F_{табл}$ , следовательно, коэффициент детерминации статистически значим и уравнение регрессии статистически надежно.



Оценка значимости дополнительного включения фактора (частный  $F$ -критерий). Необходимость такой оценки связана с тем, что не каждый фактор, вошедший в модель, может существенно увеличить долю объясненной вариации результативного признака. Это может быть связано с последовательностью вводимых факторов (т. к. существует корреляция между самими факторами).

Мерой оценки значимости улучшения качества модели, после включения в нее фактора  $x_j$ , служит частный  $F$ -критерий –  $F_{x_j}$ :

$$F_{x_j} = \frac{R^2 - R^2(x_1, x_n)}{1 - R^2} (n - f - 1) \quad (4)$$

где  $R^2$  - индекс детерминации;

$n$  - число наблюдений;

$f$  - число параметров при переменных  $x$ .

Если наблюдаемое значение  $F_{x_j}$  больше  $F_{табл}$ , то введение фактора  $x_j$  в модель статистически оправдано.

$$F_{табл}(k1=3; k2=5) = 5.41$$

Рассмотрим фактор  $x_1$ .

$$F_{x_1} = \frac{0,8949 - 0,646}{1 - 0,8949} (10 - 5 - 1) = 11,824$$

Сравним наблюдаемое значение частного  $F$ -критерия с табличным:

$F_{x_1} > 5.41$ , следовательно, фактор  $x_1$  целесообразно включать в модель после введения факторов  $x_j$ .

Рассмотрим фактор  $x_2$ :

$$F_{x_2} = \frac{0,8949 - 0,764}{1 - 0,8949} (10 - 5 - 1) = 6,244$$

Сравним наблюдаемое значение частного  $F$ -критерия с табличным:

$F_{x_2} < 5.41$ , следовательно, фактор  $x_2$  целесообразно включать в модель после введения факторов  $x_j$ .

Рассмотрим фактор  $x_3$ .

$$F_{x_3} = \frac{0,8949 - 0,38}{1 - 0,8949} (10 - 5 - 1) = 24,517$$

Сравним наблюдаемое значение частного  $F$ -критерия с табличным:  $F_{x_3} < 5.41$ , следовательно, фактор  $x_3$  целесообразно включать в модель.

Рассмотрим фактор  $x_4$ .

$$F_{x_4} = \frac{0,8949 - 0,895}{1 - 0,8949} (10 - 5 - 1) = 0$$

Сравним наблюдаемое значение частного  $F$ -критерия с табличным:  $F_{x_4} < 5.41$ , следовательно, фактор  $x_4$  не целесообразно включать в модель.

Таким образом, можно сделать вывод, что при построении регрессионного уравнения следует отобрать факторы  $x_1$ ,  $x_3$ . Этот вывод явился основанием для расчета параметров уравнения множественной регрессии с учетом только двух факторов: возможности благоустройства ( $x_1$ ) и материала покрытия дорог ( $x_3$ ):

$$y = 137,115 - 14,823 \cdot x_1 - 9,3611 \cdot x_3 \quad (5)$$

Во втором случае также проведена оценка параметров полученного уравнения. Сравнение результатов двух вариантов решения поставленной задачи приведено в таблице 3.

**Таблица 3 – Сравнительный анализ показателей качества уравнений регрессии**

	1 вариант	2 вариант
Коэффициент детерминации	0,821	0,799
Средняя ошибка аппроксимации	6,38%	8,69%
Критерий Фишера	$F_{расч} > F_{табл}$	$F_{расч} > F_{табл}$
табличный	5,19	4,74
расчетный (наблюдаемый)	10,65	13,93

Выявлено, что полученные характеристики находятся в допустимых пределах, а значит, статистически надежны.

Выполненные расчеты имеют незначительное отклонение 4%, следовательно, они определены с высокой точностью и с другой стороны

близки к кадастровой стоимости, как отражению средневзвешенной рыночной стоимости объекта (таблица 4).

**Таблица 4 – Сравнение результатов определения рыночной стоимости**

Метод	Стоимость 1м <sup>2</sup> , руб.	Стоимость земельного участка, руб.
1 вариант (10 аналогов, 4 фактора)	102,51	287 028
2 вариант (10 аналогов, 2 фактора)	98,11	274 702
Среднее значение	100,31	280 868
Кадастровая стоимость (определенная на 24.11.2017 г.)	94,65	265 020

Очевидно, в данном случае, выбор числа объектов-аналогов для формирования достоверной модели множественной линейной регрессии при индивидуальной оценке недвижимости не всегда зависит от количества ценообразующих факторов.

Таким образом, рыночная стоимость определена с высокой достоверностью и может рассматриваться как выкупная цена при изъятии земельного участка для муниципальных нужд.

#### **Список литературы**

1. Анисимова И.Н., Баринов Н.П., Грибовский С.В. О требованиях к числу сопоставимых объектов при оценке недвижимости сравнительным подходом // Вопросы оценки. 2003. №1. С. 2-7.
2. Бедрина С.А. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие; УГГУ.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 143 с.
3. Грибовский С. В., Сивец С. А. Математические методы оценки стоимости недвижимого имущества: учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2008. 368 с

## **ВЛИЯНИЕ ИНДЕКСА КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ**

АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, ДАРЬЯ МАКСИМОВНА ТРОПИНА

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. Данная статья посвящена новой методике определения индексов качества городской среды. В статье рассматриваются цели и задачи формирования указанных индексов, а также принцип их формирования с указанием общей формулы расчета индексов. Представлен частичный анализ сайта, созданный для отображения всех проведенных отсчетов. В частности, показана карта Тюменской области с отображением городов, для которых проведены расчеты индексов. Проведен сравнительный анализ таких периферийных городов, как Тобольск и Ишим, так как у Тобольска низкая оценка качества городской среда, а у Ишима – высокая.*

*Ключевые слова: индексы качества городской среды, развитие городской среды, значение индексов качества городской среды, индексы качества городской среды города Тобольска, индексы качества городской среды города Ишима.*

## **INFLUENCE OF THE QUALITY INDEX OF THE CITY ENVIRONMENT ON THE TERRITORY DEVELOPMENT**

ANNA MIKHAILOVNA ERMAKOVA, DARYA MAKSIMOVNA TROPINA

Tyumen industrial University, Tyumen

*Abstract. This article is devoted to a new methodology for determining the urban environment quality indices. The article discusses the goals and objectives of the formation of these indices, as well as the principle of their formation with an indication of the general formula for calculating the indices. A partial analysis of the site, created to display all the readings, is presented. In particular, a map of the Tyumen region with a map of cities for which indexes were calculated is shown. A comparative analysis of peripheral cities such as Tobolsk and Ishim was carried out, since Tobolsk has a low assessment of the quality of the urban environment, and Ishim has a high.*

*Keywords: urban environment quality indices, urban environment development, value of urban environment quality indices, urban environment quality indices of Tobolsk city, urban environment quality indices of Ishim city.*

Указом Президента РФ от 25.04.2019 №193 была принята «Методика формирования индексов качества городской среды» для городов РФ [1].

Целями формирования индекса города и субъекта РФ являются:

1) Определение текущего состояния городской среды, в том числе конкурентных преимуществ города и ограничений, препятствующих его развитию, актуальных проблем и перспектив направлений развития;

2) Формирование системы мониторинга процессов в сфере развития городской среды с использованием набора индикаторов, направленной на обеспечение обоснованности принимаемых на федеральном, региональном и муниципальном уровнях власти решений в сфере развития городской среды, в том числе на поддержку и вовлечение в принятие этих решений граждан;

3) Подготовка ежегодного перечня субъектов РФ на основе итоговых значений индексов субъектов РФ;

4) Обеспечение возможности сопоставления условий жизни населения в различных городах и субъектах РФ;

5) Повышение открытости для граждан и общественности результатов работы органов власти в сфере развития городской среды и создание основы для оценки эффективности их работы в этой сфере в том числе в рамках реализации национального проекта;

6) Стимулирование граждан и представителей бизнеса к их вовлечению в реализацию мероприятий по благоустройству городов.

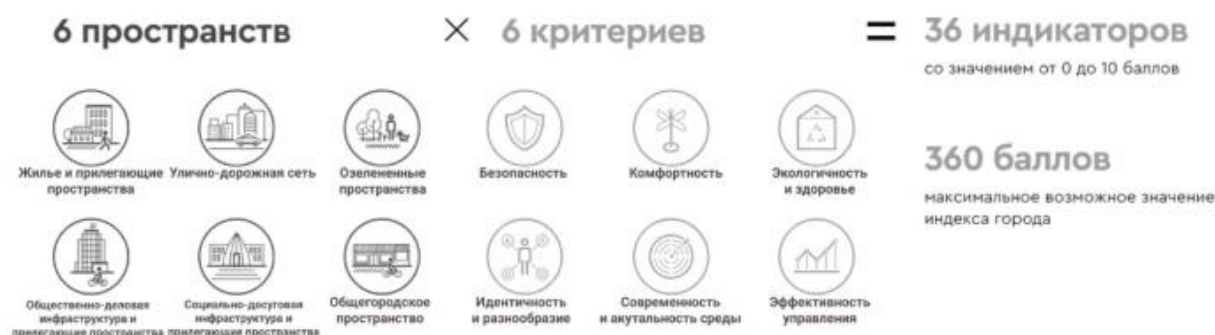
Значения индексов субъектов РФ учитываются при определении размера субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку государственных программ субъектов РФ и муниципальных программ формирования современной городской среды, реализуемых в рамках

национального проекта [3,4]. На основании проведенных расчетов городской среде присваивается статус либо благоприятная (более 50 % максимально возможного количества баллов индекса города), либо неблагоприятная (менее 50 % максимально возможного количества баллов индекса города).

Индекс формируется Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Результаты формирования индекса используются в реализации положений Указа Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» и национального проекта «Жилье и городская среда» [2].

Для методики расчета индексов качества городской среды был разработан сайт, на котором в режиме реального времени и достаточно наглядно можно проанализировать всю информацию по нужному городу по адресу индекс-городов.рф.

На рисунке 1 показан принцип образования 36 индикаторов, оценка которых происходит по 10-бальной шкале. Затем все полученные баллы складываются и подводится итог по получившейся сумме [9].



**Рисунок 7 - Функциональное окно сайта ИКГС. Формула расчета индексов**

В таблице 1 указаны непосредственно необходимые индикаторы, рассчитываемые по данной методике.

**Таблица 1 - Индексы качества городской среды, их пространства и критерии**

Пространство	Критерий	Индикатор	Пространство	Критерий	Индикатор
Жилье и прилегающие пространства	Безопасность	1. Доля населения, живущего в аварийном жилье, в общей численности населения	Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства	Безопасность	19. Доля освещения частей улиц, проездов набережных на конец года в общей протяженности улиц, проездов, набережных
	Комфортность	2. Доля жилого фонда, обеспеченного централизованными услугами тепло-, водо-, электроснабжения и водоотведения, в общем объеме жилого фонда		Комфортность	20. Разнообразие услуг в общественно-деловых районах
	Экологичность и здоровье	3. Количество вывезенных твердых коммунальных отходов на душу населения		Экологичность и здоровье	21. Доля площади города, убираемая механизированным способом, в общей площади города
	Идентичность и разнообразие	4. Разнообразие жилой застройки		Идентичность и разнообразие	22. Концентрация объектов культурного наследия
	Современность и актуальность среды	5. Разнообразие услуг в жилой зоне		Современность и актуальность среды	23. Уровень развития общественно-деловых районов города
	Эффективность управления	6. Доля многоквартирных домов, расположенных на земельных участках, в отношении которых осуществлен государственный кадастровый учет, в общем количестве многоквартирных домов		Эффективность управления	24. Уровень внешнего оформления городского пространства

Продолжение таблицы 1

Улично-дорожная сеть	Безопасность	7. Количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях	Социально-досуговая инфраструктура и прилегающее пространство	Безопасность	25. Безопасность передвижения вблизи учреждений здравоохранения и образования
	Комфортность	8. Доля улично-дорожной сети, обеспеченной ливневой канализацией, в общей протяженности улично-дорожной сети		Комфортность	26. Разнообразие культурно-досуговой и спортивной инфраструктуры
	Экологичность и здоровье	9. Загруженность дорог		Экологичность и здоровье	27. Доступность спортивной инфраструктуры
	Идентичность и разнообразие	10. Количество улиц с развитой сферой услуг		Идентичность и разнообразие	28. Доля объектов культурного наследия, в которых размещаются объекты социально-досуговой инфраструктуры, в общем количестве объектов культурного наследия
	Современность и актуальность среды	11. Индекс пешеходной доступности		Современность и актуальность среды	29. Количество сервисов в городе, способствующих повышению комфортности жизни маломобильных групп населения
	Эффективность управления	12. Доля доступных для инвалидов и других маломобильных групп населения приоритетных объектов социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры, в общем количестве приоритетных объектов		Эффективность управления	30. Для детей в возрасте 1 – 6 лет, состоящих на учете для определения в муниципальные дошкольные образовательные учреждения, в общей численности детей в возрасте 1 – 6 лет
Озелененные пространства	Безопасность	13. Доля озелененных территорий общего пользования (парки, сады и др.) в общей площади зеленых насаждений	Общегородское пространство	Безопасность	31. Количество дорожно-транспортных происшествий в городе

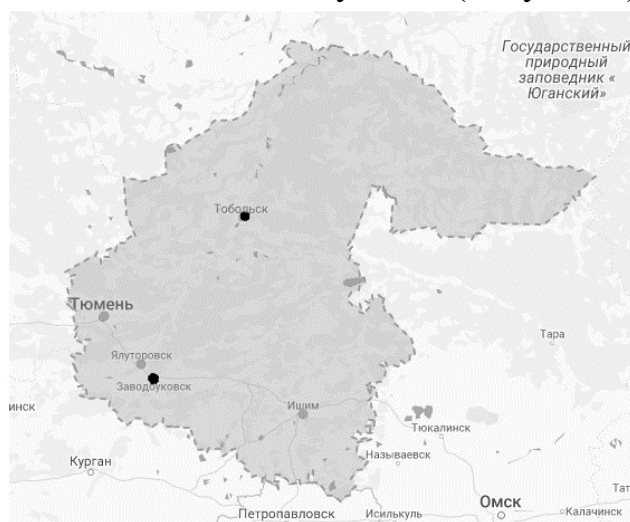


	Комф ортно сть	14. Уровень озеленения		Комф ортно сть	32. Доступность остановок общественного транспорта
	Экол огичн ость и здо ровье	15. Состояние зеленых насаждений		Экол огичн ость и здо ровье	33. Доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, в общей численности городского населения
	Иден тично сть и раз но образ ие	16. Привлекательность озелененных территорий		Иден тично сть и раз но образ ие	34. Количество центров притяжения для населения
	Совре менн ость и актуа льнос ть среды	17. Разнообразие услуг на озелененных территориях		Совре менн ость и актуа льнос ть среды	35. Доля населения, работающего в непроизводственном секторе экономики, в общей численности городского населения
	Эффе ктивн ость управ ления	18. Доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования (парки, сады и др.), в общей численности населения		Эффе ктивн ость управ ления	36. Доля жителей в городе в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать в принятии решений по вопросам городского развития с использованием цифровых технологий, в общей численности городского населения в возрасте старше 14 лет

Если мы проанализируем все показатели, то можно сделать вывод о том, что первые шесть показателей соответствуют среде «Жилье и прилегающие пространства», следующие 6 показателей – среде улично-дорожной сети и так далее по списку, указанному выше. Таким образом, данная методика позволяет нам быстро оценить ситуацию в городе. Нет

необходимости запрашивать все сведения для расчетов, особенно учитывая то, что самих расчетов нет в свободном доступе или же их поиск занимает много времени.

Всего оценка проведена для 1114 городов РФ. Конкретно по Тюменской области оценка была проведена для пяти городов: Тюмень, Ялуторовск, Ишим, Тобольск и Заводоуковск (Рисунок 2).



**Рисунок 8 - Функциональное окно сайта ИКГС. Оценка городов Тюменской области**

Серым цветом отмечены города с хорошим показателем (Тюмень, Ялуторовск, Ишим), а черным – с низким показателем индекса качества городской среды (Тобольск, Заводоуковск) [6,7].

Проведем сравнительный анализ Ишима и Тобольска, периферийных городов. Как видно на рисунке 2, у Ишима благоприятная городская среда, а у Тобольска – неблагоприятная.

Рассмотрим оценки групп показателей по каждому из городов (Рисунок 3).

На основе представленной выше информации и простейшего математического анализа, мы без расчетов можем определить следующее:

У Тобольска и Ишима одинаково высокие показатели по таким пространствам, как «Жилье и прилегающие пространства», «Улично-дорожная сеть» и «Социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства» [5,8]. Из этого следует, что в этих городах:



**Рисунок 9 - Функциональное окно сайта ИКГС. ИКГС городов Тобольска и Ишима**

- 7) Большая часть населения не проживает в аварийном жилье;
- 8) Большая часть населения обеспечена централизованными коммунальными услугами;
- 9) Вывоз твердых коммунальных отходов производится в соответствии с численностью населения;
- 10) Жилая застройка достаточно разнообразная;
- 11) Присутствие достаточного разнообразия услуг в жилой зоне;
- 12) Большинство многоквартирных домов расположены на земельных участках, в отношении которых осуществлен государственный кадастровый учет;
- 13) Небольшое количество погибших в ДТП;

14) Большая доля улично-дорожной сети обеспечена ливневой канализацией;

15) В городах небольшая загруженность дорог;

16) Большое количество улиц с развитой сферой услуг;

17) Точки притяжения города расположены в пешеходной доступности;

18) Комфортная среда, обеспеченная объектами, доступных для маломобильных групп населения;

19) Обеспечено безопасное передвижение вблизи учреждений здравоохранения и образования;

20) Культурно-досуговая и спортивная инфраструктуры достаточно разнообразны;

21) Доступна спортивная инфраструктура;

22) Высокая доля объектов культурного наследия, в которых размещаются объекты социально-досуговой инфраструктуры;

23) Большое количество сервисов, способствующих повышению комфортности жизни маломобильных групп населения;

24) Большая доля детей в возрасте 1 – 6 лет, состоящих на учете для определения в муниципальные дошкольные образовательные учреждения [10,11].

У Тобольска и Ишима одинаково низкие показатели по пространству «Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства». Следовательно, в представленных городах:

25) Недостаточная доля освещенности улиц, проездов и набережных;

26) Недостаточное разнообразие услуг в общественно-деловых районах;

27) Малая площадь города, убираемая механизированным способом;

28) Малая концентрация объектов культурного наследия;

29) Низкий уровень развития общественно-деловых районов города;

30) Низкий уровень внешнего оформления городского пространства [4,5].

У Тобольска низкие показатели по пространствам «Озелененные пространства» и «Общегородское пространство», а у Ишима – высокие. Значит, у представленных городов:

31) Доля озелененных территорий общего пользования в Ишиме высокая, в Тобольске низкая;

32) Уровень озеленения в Ишиме высокий, в Тобольске низкий;

33) В Ишиме хорошее состояние зеленых насаждений, в Тобольске плохое;

34) Привлекательность озелененных территорий выше в Ишиме;

35) В Тобольске меньшее разнообразие услуг на озелененных территориях;

36) В Ишиме озелененная территория более доступна для населения;

37) В Тобольске больше дорожно-транспортных происшествий;

38) В Ишиме остановки общественного транспорта доступнее, чем в Тобольске;

39) Население Тобольска меньше обеспечено качественной питьевой водой;

40) В Ишиме больше центров притяжения, чем в Тобольске;

41) В Тобольске большая часть населения работает в производственном секторе экономики;

42) В Ишиме больше доля жителей в возрасте старше 14 лет имеет возможность участвовать в принятии решений по вопросам городского развития с использованием цифровых технологий [10,11].

На основании представленного анализа можно сделать вывод о том, что данная методика позволяет быстро и легко получить показатели городской среды оцененного города в режиме реального времени. Это может быть полезно при планировании поездок, отпуска. Также данная методика позволяет выявить слабые и сильные места субъектов РФ, что поможет лучше определить дальнейшие перспективы развития, внесет

ясность в разработку градостроительной документации. Я считаю, что недостатком является то, что на сайте ИКГС нет расчетов каждого показателя, что поможет более детально увидеть ситуацию в городе.

### Список литературы

1. Указ Президента РФ от 25.04.2019 №193 [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Распоряжение Правительства РФ от 23.03.2019 №510-р «Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды» [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Зубарева Ю.В., Состояние разработки и внедрения системы стратегического планирования в Тюменской области // Известия Международной академии аграрного образования. 2015. № S25. С. 353-358.

4. Зубарева Ю.В., Особенности формирования региональной системы стратегического планирования // Агропродовольственная политика России. 2015. № 11 (47). С. 6-8.

5. Ознобихина Л.А. Проблемы формирования земельных участков с предельно минимальным размером под ИЖС на примере города Салехард, ЯНАО / Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 7.

6. Ознобихина Л.А. Предоставление земельного участка для строительства стоматологической клиники / Московский экономический журнал. 2020. № 2. С. 20.

7. Ознобихина Л.А., Кряхтунов А.В. Развитие транспортного каркаса на примере города Заводоуковска Тюменской области / Московский экономический журнал. 2019. №10. С. 9.

8. Ознобихина Л.А., Одинцева С.Е. Использование мониторинговых исследований (агрохимических) плодородия почв для обоснования перспектив развития ООО "Импульс" / в сборнике: Современные вопросы землеустройства, кадастра и мониторинга земель материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 125-130.

9. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://индекс-городов.рф/#/>.

10. Официальный сайт администрации города Тобольска [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://admtobolsk.ru/>.

11. Портал органов государственной власти Тюменской области. Город Ишим [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://ishim.admtumen.ru>.

## **КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НОВЫЙ УРЕНГОЙ**

АННА МИХАЙЛОВНА ЕРМАКОВА, ИРИНА ВАЛЕНТИНОВНА ФОМИЧЁВА  
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация.* Данная статья посвящена анализу и оценке потенциала развития районов города Новый Уренгой. В статье рассматривается социальная инфраструктура в 4 районах города. Представлены: частичный анализ социально-экономического развития территории и характеристики социальной сферы благоприятные с точки зрения перспектив градостроительного и социально-экономического развития города. В процессе комплексного анализа территории были выявлены основные выводы и рекомендации для градостроительного развития.

*Ключевые слова:* комплексный анализ территории, развития территории, социально-экономическое развития территории, жилищный фонд.

## **INTEGRATED ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE POTENTIAL OF THE TERRITORY DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF NEW URENIA**

ANNA MIKHAILOVNA ERMAKOVA, IRINA VALENTINOVNA FOMICHEVA  
Tyumen industrial University, Tyumen

*Annotation.* This article is devoted to the analysis and assessment of the development potential of the districts of the city of Novy Urengoy. The article discusses social infrastructure in 4 districts of the city. Presented: a partial analysis of the socio-economic development of the territory and the characteristics of the social sphere favorable from the point of view of prospects for urban development and socio-economic development of the city. In the process of a comprehensive analysis of the territory, the main conclusions and recommendations for urban development were identified.

*Keywords:* a comprehensive analysis of the territory, development of the territory, socio-economic development of the territory, housing stock.

Анализ является важным звеном в управлении и определении основ региональной экономической политики, базирующейся на современном состоянии экономики и ориентированной на достижение регионом экономических преимуществ с учетом исключительного разнообразия природных, геополитических, социально-экономических, национально-культурных и других условий, обеспечивающих эффективное развитие региона.

Необходимым условием социально-экономического развития региона является ее научное обоснование в территориальном аспекте [3]. Для этого следует отразить в анализе и современном состоянии экономики исключительные разнообразия природных, геополитических, социально-экономических, жилищных и других условий, обеспечивающих эффективное развитие региона как единого экономического пространства [4].

В данной статье для рассмотрения потенциала развития территории мы выбрали городской округ, город Новый Уренгой. Транспортный каркас городского округа сформирован с учетом направленности к местам приложения труда - производственным и коммунально-складским зонам г. Новый Уренгой и внешним выходам на месторождения [6].

Модель планировочной структуры представлена в виде четырех планировочных районов: Южный, Северный, Коротчаево и Лимбяха, прилегающих к транспортно-коммуникационному коридору с северной и южной стороны. Районы объединены, связаны протяженным транспортно-коммуникационным коридором длиной около 65 км. Такая планировочная организация определена включением поселков Коротчаево и Лимбяха в состав муниципального образования город Новый Уренгой законом



Ямало-Ненецкого автономного округа. Каждый район разделен на микрорайоны, границы которых определены в соответствии с природными, транспортными и функциональными предпосылками.

На территории муниципального образования действующим генеральным планом, утвержденным решением Городской Думы муниципального образования город Новый Уренгой от 24.09.2009 г. № 393, установлены следующие виды функциональных зон: жилые зоны; общественно-деловые зоны; производственные зоны; зоны инженерной инфраструктуры; зоны транспортной инфраструктуры; рекреационные зоны; зоны специального назначения; зоны акваторий., относящихся к основным видам разрешенного использования для других территориальных зон, недопустимо [1,2].

#### *Район Южный*

Территория района Южный осваивалась первой в городе. Общий объем жилищного фонда данного района - 1 245 тыс. кв.м. (929 домов). В Южном районе находится железнодорожный вокзал и аэропорт с аэровокзалом, что определяет роль района, как «въездные ворота» города.

Структура жилой застройки характеризуется максимальной долей 9-10-этажных многоквартирных домов – более 35% от общего объема жилищного фонда района Южный, равные доли приходятся на малоэтажные и среднеэтажные многоквартирные дома – более 20% на каждый вид застройки. Доля индивидуального жилья, в том числе, двухквартирных домов, минимальна – менее 1%.

Жилищная обеспеченность на период разработки проекта имеет следующие показатели: от 13 кв.м. на человека (для общежитий) до 16,5-18,5 кв.м. на человека. Таким образом, существует неравномерная жилищная обеспеченность при достаточно высоком показателе средней обеспеченности.

Доля аварийного и ветхого жилья – 9% от существующего объема жилищного фонда (201,3 тыс. кв.м. или 316 домов), в котором проживает порядка 10% населения. Наибольшая доля непригодного жилья – это 2-этажные многоквартирные жилые дома – порядка 85% от общего объема ветхого и аварийного жилья. Таким образом, существует проблема морального износа жилых домов отдельных серий в капитальном исполнении. Растут расходы на содержание временного, аварийного жилья. Деревянное жилье «пионерного освоения» в северных условиях требует замены в ближайшее время.

Порядка 6% жилья составляют общежития, в которых проживают люди, работающие по вахтовому методу. На данный момент актуальна проблема отсутствия вахтового жилья, удовлетворяющего санитарным требованиям [7]. Жилье для вахтовых работников располагается на территории кварталов Армавирский, Красноградский, Крымский.

Доля строящегося жилья – 3,4% от существующего объема жилья (42,2 тыс.кв.м. или 21 дом). Наибольшая доля строящего жилищного фонда приходится на многоквартирные жилые дома 8 этажные – 18,4% от общего объема строящегося жилищного фонда. Незначительна доля строительства общежитий 1 и 2-этажных – 0,9% от общего объема строящегося жилищного фонда. Под индивидуальное строительство предоставляются участки на территории микрорайона «Заозерный».

### *Район Северный*

Северный район сформирован на территориях междуречья р. Седяха и Евояха. Включает в себя весь Северный промузел, многоэтажные микрорайоны жилой современной застройки и обширные рекреационные территории. Северный район является резервом развития города не только для жилых, но и производственных зон [5].

Общий объем жилищного фонда района Северный - 957 тыс. кв.м.

Структура жилищного фонда района Северный характеризуется следующим образом:

- многоквартирные жилые дома 9 эт. – 75% от общего объема жилищного фонда;
- многоквартирные жилые дома 5 эт. – 19%;
- многоквартирные жилые дома 10 эт. – 4%;
- многоквартирные жилые дома 2 эт. – 0,1%;
- общежития 5,7, 8 эт. – менее 2%.

В районе Северный средний уровень обеспеченности жильем на человека – от 13 кв.м. (в общежитиях) до 20-22 кв.м.

Доля строящегося жилья – 4,3% от существующего объема жилья (41,6 тыс. кв.м. или 15 домов). Тип жилых домов – многоквартирные 5,9 и 10-этажные жилые дома, доли соответственно 18, 22 и 60 процентов.

#### *Район Лимбьяха*

Район Лимбьяха сформирован на основе территории непосредственно ГРЭС и жилой застройки бывшего поселка Лимбьяха. Живописный ландшафт, близость озера, при этом хорошие транспортные связи – все это предполагает развитие кварталов индивидуальной жилой застройки.

Объем жилья на момент разработки проекта в районе Лимбьяха - 63,26 тыс.кв.м общей площади. Средняя обеспеченность - 20,6 кв. м общей площади на 1 жителя (при численности населения 3,06 тыс. человек). Значительная доля жилья размещается в микрорайоне Приозёрный (81%), в микрорайоне Надежда (10%), в микрорайоне Энергостроителей (2%), индивидуальное жильё по улице Зелёной (6%), на производственной территории района (1%).

По этажности действующий жилищный фонд характеризуется следующими показателями: 81% - 5-этажные дома, около 10% – 2-этажные и 9% – 1-этажные. Средняя этажность - 4,3 этажа.

Весь жилищный фонд микрорайона «Приозерный» является многоквартирным и составляет 98% от всего действующего многоквартирного жилищного фонда района Лимбьяха. Большая часть двухквартирного жилищного фонда района сосредоточена в районе ул. Зеленая.

Район Лимбьяха на 80% от общей площади застроен железобетонными домами, на 16% - деревянными домами и на 2% - кирпичными домами.

Доля инвентарного жилья в общем объеме жилищного фонда - 2% от существующего жилищного фонда.

Объем строящегося жилищного фонда - 5,6 тыс. кв. м общей площади (9% от существующего). Строящийся жилищный фонд составляют одно- и трехэтажные многоквартирные дома.

На территории района имеется жилищный фонд, находящийся в разрушенном состоянии. Это 5 многоквартирных жилых домов и одно общежитие, суммарный объем которых 1,5 тыс. кв. м.

Площадь жилищного фонда, расположенного в санитарно-защитных зонах (далее – СЗЗ) предприятий и гаражей составляет 5,77 тыс. кв. м.

Жилищный фонд на 100% оборудован водопроводом, центральным отоплением и горячим водоснабжением, электроснабжением и связью, на 80% - канализацией. Газоснабжения в районе нет.

Характеристика существующего жилищного фонда района представлена в таблицах 6, 7, 8 и на рисунке 14.

#### *Район Коротчаево*

Район Коротчаево – это прежде всего порт и железнодорожная станция, с прирельсовыми складскими территориями, и портовыми промбазами для перераспределения грузов на месторождения. Крупная

складская территория с прилегающими жилыми микрорайонами, расположенными между железной дорогой и рекой Пур.

Объем жилья на момент разработки проекта в районе Коротчаево – 143,4 тыс. кв. м общей площади. Средняя обеспеченность - 18,7 кв. м/человека (при численности – 7,7 тыс. чел.).

Наибольший объем жилья приходится на многоквартирные жилые дома – 66%, на двухквартирные дома - 19%, на общежития – 11% и лишь 4% на индивидуальные дома.

По этажности: 53% - одноэтажная жилая застройка, 30% - 5-этажная, 15% - 2-этажная и 2% - 3-этажная.

На момент комплексной оценки ведется строительство 2 двухквартирных домов суммарной общей площадью 375 кв. м (0,3% от существующего).

Техническое состояние жилых домов характеризуется достаточно высокой долей ветхого и аварийного жилфонда - 15% от существующего, численность населения, подлежащее переселению – более 1 тыс. человек.

Доля инвентарного жилья в общем объеме жилфонда составляет 0,5% от существующего.

В санитарно-защитных зонах предприятий расположена значительная доля жилья - 27% от существующего (188 домов суммарной общей площадью 38,4 тыс. кв. м).

Жилищный фонд обеспечен теплоснабжением, водоснабжением и электроснабжением на 100 процентов, связью – на 50%, канализацией – на 20%. Газоснабжение в районе отсутствует.

Таким образом, жилую застройку городского округа можно охарактеризовать следующим образом:

- доли районов: Южный - 52% от общего объема жилищного фонда городского округа; Северный - 40%; Коротчаево – 6%; Лимбяха – 2%;

- преобладающий тип застройки – многоквартирные жилые дома, при наличии растущего спроса на индивидуальное жилье;

- низкое качество временного жилья во всех районах городского округа;

- максимальный уровень обеспеченности жильем на человека приходится на район Северный (превышает нормативные 18 кв.м. на 22%), удовлетворяющие нормативному значению показатели обеспеченности приходятся на районы Южный и Коротчаево, значение обеспеченности жильем в районе Лимбьяха выше нормативного на 17%;

- максимальный объем строительства, осуществляемый в основном многоквартирными 9-этажными жилыми домами, приходится на районы Северный и Южный - доли по 47% от общего объема строящегося жилищного фонда, минимальное значение в районе Коротчаево (2 двухквартирных жилых дома), в районе Лимбьяха – порядка 6%;

- наибольшая доля непригодного жилья приходится на район Южный - 90% от общего объема непригодного жилья, 9% - Коротчаево, 1% - Лимбьяха, на территории района Северный аварийного и ветхого жилья нет;

- наличие жилья, расположенного на территориях с градостроительными ограничениями;

- обеспеченность инженерными сетями наиболее полная – в районах Южный и Северный, в районах Коротчаево и Лимбьяха неполная.

Социальная инфраструктура представлена широким спектром объектов обслуживания населения, услугами которых пользуется не только постоянное население города, но также и вахтовые рабочие и жители соседних поселений, приезжающие в город на короткий период времени [8].

Объекты городского значения располагаются в западной части городского округа (районы Северный и Южный), районы Коротчаево и Лимбьяха обеспечены социальным минимумом (объекты образования, культуры, здравоохранения, спорта, торговли).

Характеристики социальной сферы благоприятные с точки зрения перспектив градостроительного и социально-экономического развития города:

- город является региональным центром подготовки кадров: 5 учреждений начального среднего профессионального образования (3,3 тыс. учащихся), 7 филиалов высших учебных заведений (3,8 тыс. студентов);

- широкий перечень объектов внешкольного образования, позволяющий детям получать разностороннее развитие в области искусства, музыки, спорта, туризма и пр.;

- сфера здравоохранения и социального обеспечения представлена объектами различной специализации, предоставляющими широкий спектр услуг;

- город является одним из крупных культурных центров ЯНАО.

В процессе комплексного анализа территории были выявлены территориальные ресурсы для градостроительного развития.

В основу решений территориального развития муниципального образования город Новый Уренгой положено дальнейшее расширение и развитие функций городского округа как базового центра, крупного транспортного узла, центра подготовки кадров, организационно-делового, социально-культурного центра.

Определяющим является развитие планировочной структуры во взаимосвязи с ранее принятыми градостроительными решениями,

разработанными и утвержденными генеральными планами предыдущих лет:

- формирование границы населенного пункта в границах муниципального образования;
- усиление взаимосвязи северной и южной частей города;
- максимально возможный учет природно-экологических и санитарно-гигиенических ограничений; отказ от новой застройки на природоохранных территориях;
- многоаспектное улучшение среды обитания за счет: максимально возможного освобождения дворовых пространств от хранения личного автотранспорта и, соответственно, рекультивации и экологической реабилитации территорий, освобождаемых от застройки, пустырей;
- строительства домов, комплекса общежитий квартирного типа улучшенного качества, ориентированных на сокращение потребления энергоресурсов (электроэнергии, тепловой энергии и воды);
- озеленения и закрепления песков в застроенной части города;
- улучшение социального обслуживания, в т.ч. и за счет формирования комплексных центров обслуживания;
- усиления деловых и финансовых функций города;
- организации лесопарковых территорий, приближенных к селитебной части города с максимальным их использованием, сопряженным с охраной природных ландшафтов.

#### **Список литературы**

1. Устав муниципального образования, город Новый Уренгой от 21 декабря 1998 года № 147.
2. Решением Городской Думы от 28.09.2006 № 149 «Об утверждении генерального плана муниципального образования город Новый Уренгой».



3. Зубарева Ю.В Особенности формирования целей управления в сельском хозяйстве. / Евразийский юридический журнал. 2018. № 2 (117). С. 329-331.

4. Зубарева Ю.В., Многофакторный подход в развитии АПК Уральского федерального округа (на примере Тюменской области) / Агропродовольственная политика России. 2012. № 11. С. 62-66.

5. Ознобихина Л.А., Одинцева С.Е. Использование мониторинговых исследований (агрохимических) плодородия почв для обоснования перспектив развития ООО "Импульс" / в сборнике: *Современные вопросы землеустройства, кадастра и мониторинга земель* материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 125-130.

6. Ознобихина Л.А., Кряхтунов А.В. Развитие транспортного каркаса на примере города Заводоуковска Тюменской области / Московский экономический журнал. 2019. №10. С. 9.

7. Ознобихина Л.А. Проблемы формирования земельных участков с предельно минимальным размером под ИЖС на примере города Салехард, ЯНАО / Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 7.

8. Ознобихина Л.А. Предоставление земельного участка для строительства стоматологической клиники / Московский экономический журнал. 2020. № 2. С. 20.

УДК 332.72(571.12-25)

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СДЕЛОК НА ПЕРВИЧНОМ И ВТОРИЧНОМ РЫНКЕ ЖИЛЬЯ**

ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА ОЗНОБИХИНА, ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

ГРАММАТЧИКОВА

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотаци. В процессе развития рынка недвижимости активизируются факторы, способствующие снижению инфляции и росту инвестиций. Население, независимо от материального и социального положения, стремится заработать*

*средства для улучшения жилищных условий. Складываются предпосылки, обеспечивающие финансовое оздоровление экономики, постепенный выход ее из кризиса, создающие основы для экономического роста. Отсутствие надлежащим образом отработанной законодательной базы в России, регламентирующей отношения в сфере недвижимости, затрудняет развитие этого рынка. Приняты лишь основные документы, законы и нормативные акты позволяющие работать рынку недвижимости, но многие вопросы не отрегулированы и требуют значительных доработок. В современных условиях хозяйствования многие предприятия поставлены в условия самостоятельного выбора стратегии и тактики своего развития. Самофинансирование предприятием своей деятельности стало первоочередной задачей. В рыночных условиях исследование критериев эффективности на рынке жилья становится наиболее актуальной проблемой управления всем предприятием, потому что именно здесь сосредоточены основные пути получения положительных финансовых результатов. Первичный и вторичный рынки, выступая двумя частями единого рынка недвижимости, взаимно влияют друг на друга. Цены вторичного рынка представляют собой особый ориентир, который показывает, насколько рентабельным является новое строительство при существующем уровне затрат. Взаимное влияние спроса и предложения на первичном и вторичном рынках недвижимости выступает фактором, существенно осложняющим анализ сферы обращения и выбор правильных решений относительно инвестирования в недвижимость. Особенно сложной эта задача является еще и потому, что сделки на рынке недвижимости носят, как известно, частный и зачастую конфиденциальный характер, что серьезно затрудняет сбор необходимой информации.*

*Ключевые слова: рынок недвижимости, первичный и вторичный рынок недвижимости, аренда, застройщик, рентабельность.*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TRANSACTIONS IN THE PRIMARY AND SECONDARY HOUSING MARKETS**

**LYUDMILA ALEXANDROVNA OZNOBIHINA, DARIA GRAMMATCHIKOVA,**

*Abstract. In the process of development of the real estate market, factors that contribute to reducing inflation and increasing investment are activated. The population, regardless of material and social status, seeks to earn money to improve housing conditions. There are prerequisites that ensure the financial recovery of the economy, its gradual recovery from the crisis, and create the basis for economic growth. The lack of a properly developed legal framework in Russia regulating relations in the real estate sector makes it difficult to develop this market. Only the main documents, laws and regulations allowing the real estate market to work have been adopted, but many issues are not regulated and require significant improvements. In modern economic conditions, many enterprises are put in conditions of independent choice of strategies and tactics for their development. Self-financing of the company's activities has become a priority. In market conditions, the study of performance criteria in the housing market becomes the most urgent problem of managing the entire enterprise, because it is here that the main ways to obtain positive financial results are concentrated. The primary and secondary markets, as two parts of the single real estate market, mutually influence each other. Secondary market prices are a special benchmark that shows how cost-effective new construction is at the current cost level. The mutual influence of supply and demand in the primary and secondary real estate markets is a factor that significantly complicates the analysis of the sphere of circulation and the choice of the right decisions regarding investment in real estate. This task is also particularly difficult because transactions in the real estate market are known to be private and often confidential, which makes it very difficult to collect the necessary information.*

*Keywords: real estate market, primary and secondary real estate market, rent, developer, profitability.*

Происшедшие в России политические и социально-экономические перемены кардинально изменили многие аспекты жизни граждан. Действующая Конституция РФ закрепила переход к новой системе, которая складывается из таких конституционных основ, как отказ от монополии государства на собственность и экономическую деятельность,

утверждение равенства всех форм собственности, введение частной собственности на жилище. Результатом реформ в нашей стране стало и то, что недвижимость вновь стала товаром, который продается и покупается на рынке. В России происходит активное формирование и развитие рынка жилья, и все большее число граждан и организаций участвует в операциях с недвижимостью [1]. Формирование новых отношений собственности в РФ началось в конце 1990 года за счет разделения бывшей общенародной (государственной) собственности на собственность Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальную. Приватизация обеспечила переход значительной части государственной и муниципальной собственности в частную форму собственности. С принятием Конституции РФ 1993 года, а затем Гражданского кодекса РФ отношения собственности получили свое развитие. Рынок недвижимости испытывает на себе влияние экономической ситуации в целом, как на национальном, так и на региональном уровнях. Возможности реагирования на изменение этой ситуации на первичном и вторичном рынках недвижимости различны. Так, при снижении спроса вторичный рынок недвижимости может достаточно гибко реагировать на него уменьшением предложения и падением цен, нижняя граница которых определяется, по сути, тремя факторами: ценой приобретения объекта, финансовым положением продавца и соответствием его уровня доходов уровню текущих затрат по содержанию недвижимости. Диапазон снижения цен или предложения может быть довольно широк. На первичном рынке недвижимости ситуация иная. Нижняя граница цены определяется уровнем затрат на строительство: при его переходе застройщик несет прямые убытки. Вместе с тем здесь сложнее как уменьшить, так и увеличить предложение. В строительном процессе задействован ряд организаций, каждая из которых заинтересована в использовании своих мощностей и ресурсов (что

особенно относится к подрядчикам), и прекратить строительный процесс мгновенно невозможно. Столь же невозможно и быстро увеличить предложение - процесс создания объектов недвижимости занимает месяцы и даже год (рисунок 1).

Одним из главных показателей развития в стране нормальных рыночных отношений является состояние рынка недвижимости, так как это существенная составляющая любой национальной экономики [2].

#### НА УРОВЕНЬ ЦЕН ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО РЫНКА ВЛИЯЮТ:

- фактор условия ведения бизнеса в городе;
- фактор уровня жизни;
- политика городских властей в сфере недвижимости и нового строительства;
- уровень платежеспособного спроса населения регионов;
- себестоимость строительства;
- доступность кредитов и жилищных субсидий;
- макроэкономические факторы (цены на нефть, курс \$, акции, депозиты и т.д.)

#### **Рисунок 1 - Влияние уровня цен на первичном и вторичном рынке недвижимости**

Недвижимость - важнейшая часть мирового богатства, более 50%. Без рынка недвижимости не может быть рынка вообще, так как субъекты экономической деятельности для осуществления любой уставной деятельности должны иметь (или арендовать) необходимые помещения. Важность отечественного рынка недвижимости как сектора экономики подтверждается высоким уровнем доходов, поступающих в бюджет от первичной продажи, сдачи в аренду государственной и муниципальной недвижимости (в том числе земли), поступлением сборов в бюджет налогов от недвижимости и сделок с ней. Первичный и вторичный рынки непосредственно взаимосвязаны. Если по каким-либо мотивам (например, межнациональный конфликт в регионе, неблагоприятная экологическая обстановка) увеличится предложение недвижимости на вторичном рынке,

что непосредственно ведет к обесцениванию недвижимости на первичном рынке. В то же время рост затрат на строительство приводит к увеличению цен на первичном рынке жилья, что тут же непосредственно сказывается на росте цен на вторичном рынке. Однозначного определения первичного и вторичного рынка жилья при исследовании и анализе теоретической и аналитической литературы в области недвижимости не обнаружено. Наиболее приемлемыми для темы исследования можно считать следующие определения:

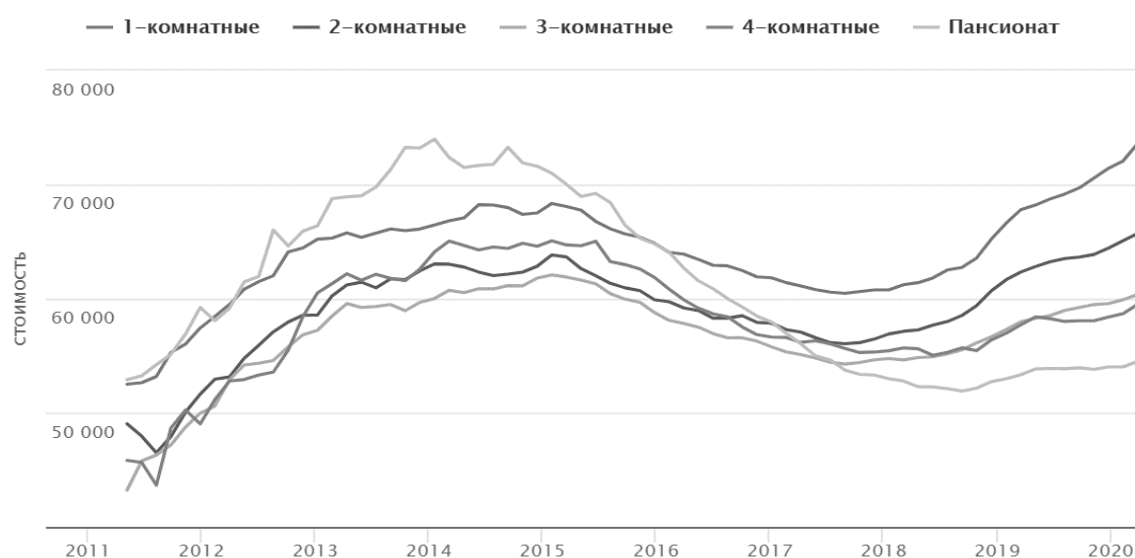
1. Под первичным рынком недвижимости принято понимать совокупность сделок, совершаемых с вновь созданными, а также приватизированными объектами. Он обеспечивает передачу недвижимости в экономический оборот.

2. Под вторичным рынком недвижимости - сделки, совершаемые с уже созданными объектами, находящимися в эксплуатации и связанные с перепродажей или с другими формами перехода поступивших на рынок объектов от одного владельца к другому.

Первичный и вторичный рынки, выступая двумя частями единого рынка недвижимости, взаимно влияют друг на друга [4].

Объектом исследования является агентство недвижимости «Этажи», основанное в 2000 году. Федеральная риэлтерская компания «Этажи» - лидер рынка недвижимости г. Тюмени и Тюменской области, более 15 лет привлекающий клиентов надежной репутацией и высокими стандартами качества. Основными направлениями деятельности компании являются брокеридж жилой и коммерческой недвижимости, аренда, юридические и ипотечные услуги. «Этажи» осуществляет свою деятельность во всех сегментах рынка недвижимости: первичный и вторичный городской и загородный рынок г.Тюмени, ряда городов ХМАО и ЯНАО, УРФО, рынок элитного жилья, коммерческой недвижимости [6].

Компания является постоянным членом профессиональных организаций, таких как Российская Гильдия Риелторов и Объединения риелторов Тюмени. Компания «Этажи» - динамично развивающаяся компания, в структуру которой входят агентства недвижимости в г.Тюмени и 30 других городах России, ипотечный центр, информационный центр недвижимости, печатное издание, городской информационный портал и корпоративный учебный центр. Деятельность Агентства застрахована. Продажа, покупка, аренда и обмен жилой и коммерческой недвижимости, ипотечный брокеридж. Полный пакет услуг, включая помощь в получении ипотеки и юридическое сопровождение сделки. Преимущества агентства - большая база предложений; ипотека с государственной поддержкой - 11,7%; новостройки без комиссии; скидки до 600 000 р. от застройщиков; 11-летний опыт работы на рынке недвижимости Тюмени и области. Рассмотрим динамику изменения цен на первичное и вторичное жилье в городе Тюмень. Информация предоставлена сайтом агентства недвижимости «Этажи».



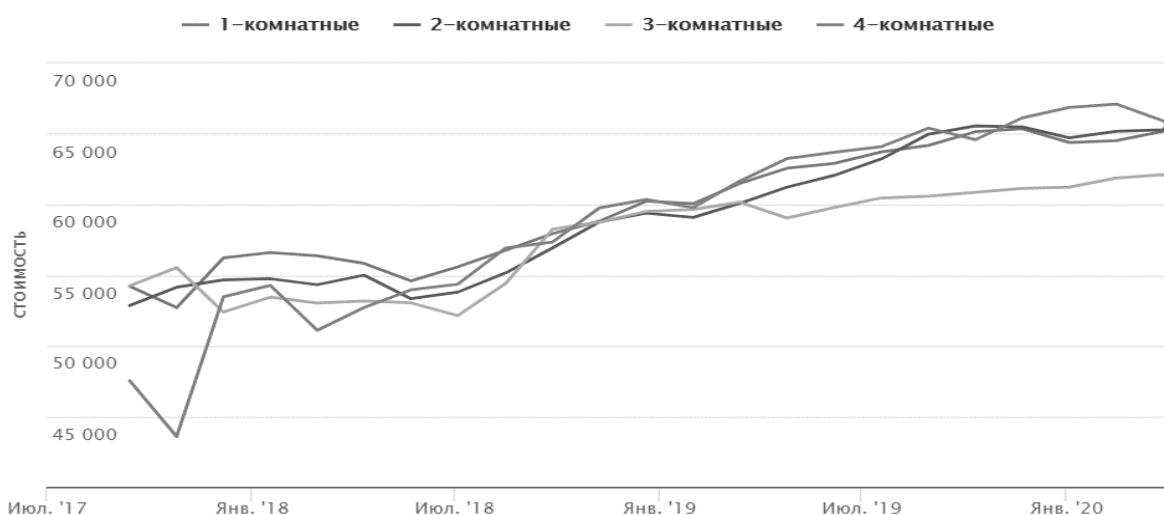
**Рисунок 2 - Динамика рынка вторичного жилья (март 2012– март 2020гг.)**

Динамика рынка вторичного жилья на однокомнатные квартиры в течение последних лет наблюдается увеличение объемов предложения на вторичном рынке (рисунок 2).

Исходя из данных таблицы 1, можно сказать, что самой высокой стоимостью обладают 1-комнатные квартиры - 73638 руб./кв.м а самой низкой пансионат - 54522 руб./кв.м.

**Таблица 1 - Средняя цена вторичной недвижимости (март 2020 год)**

Тип недвижимости	Средняя цена предложения руб./кв.м	Изменение, %
1-комнатные	73638	24
2-комнатные	65734	25
3-комнатные	60384	17
4-комнатные	59531	16
Пансионат	54522	-4



**Рисунок 3. Динамика рынка новостроек (июль 2017 – январь 2020гг.)**

Анализ первичного рынка жилья областной столицы, не разделяет оптимизма начальника строительного Главка по поводу возможности снижения цены «квадрата» на рынке новостроек. Банковское проектное финансирование и расчет с застройщиками «по факту» через эскроу-счета, а также повышение НДС никак не способствует удешевлению долевого строительства. Кроме того, наблюдается снижение объемов предложения



на первичном рынке: в 2018 году объем предложения квартир в среднем сократился на 9,76% относительно 2017 года (рисунок 3). Рынок жилья в Тюмени отличается разнообразием – присутствуют объекты с различным сроком ввода в эксплуатацию и номенклатурой квартиры на любой «кошелек». В частности, в 2020 году можно приобрести готовое жилье (чуть более 26% от общего объема предложения), жилье со сроком ввода в текущем году (25%) и ближайшие год-два (почти 49%). По наблюдениям аналитика, в плане продаж первичный рынок в 2018 году был более активным, чем в 2017-м: в прошлом году совершено сделок больше на 22%, продано «квадратов» – больше на 19%. В пятерку лидеров по реализации жилья вошли такие компании, как ТДСК, ГК «Меридиан», «Брусника», «ЭНКО», «Сибстройсервис» и ГК «ТИС». Большим спросом у покупателей пользовался район «Тюменская слобода». В результате застройщиками было выручено средств почти на 26% больше, чем в 2017 году.

**Таблица 2 - Средняя цена новостроек (январь 2020 год)**

Тип недвижимости	Средняя цена предложения руб./кв.м	Изменение, %
1-комнатные	65486	21
2-комнатные	65383	25
3-комнатные	62042	16
4-комнатные	65823	37

Что касается приоритетов, то на рынок новостроек идут за современным компактным жильем (привлекают эргономичные планировки, энергоэффективные технологии), а если не находят подходящего варианта на первичном рынке – на «вторичке» приобретают квартиры большей площади за те же или меньшие деньги. Структура продаж по типам квартир в прошлом году была следующей: квартиры-студии – почти 23%, 1-комнатные – более 38%, 2-комнатные – практически 26% и 3-комнатные квартиры – 12,5%. Эти показатели не

слишком отличаются от структуры продаж 2018 года, но цена «квадрата» в 2020 году подросла и в среднем составила 64,8 тыс. рублей (таблица 2). Дефицита предложений на первичном и вторичном рынке недвижимости Тюмени не наблюдается, поэтому большого скачка цен не будет. К тому же, повышение стоимости квадратного метра уже произошло. Есть ряд сдерживающих факторов: это и большой объем предложений, и заявленные объемы ввода жилья, которые продолжают наращивать количество предложений. Плюс растущий рынок вторичного жилья, который всегда конкурирует с рынком новостроек, в том числе и в части стоимости. Но самый главный фактор - это предел покупательной способности, который, собственно, и корректирует цены. Себестоимость строительства, конечно, увеличилась, но, застройщикам самим не выгодно существенно повышать стоимость квадратного метра. В противном случае это может привести к потере доли рынка. Часть потенциальных покупателей предпочтет более дешевое вторичное жилье. К такому же выводу приходят и аналитики рынка тюменской недвижимости. По их мнению, значительно подстегнуть цены на квартиры может лишь федеральное вмешательство. В Тюмени весьма сбалансированный рынок недвижимости. Предложения отвечают запросам любого покупателя [3]. Достаточно много вариантов в любых районах города, а это исключает появление дефицита недвижимости. Если что-то и может стать причиной резкого повышения, так это неожиданные изменения в законодательстве, которых пока не предвидится, 2019 год был очень противоречивым для рынка тюменской недвижимости. На фоне невысокого спроса на жилье и роста количества предложений, как на вторичном, так и на первичном рынке средняя стоимость квадратного метра росла. На первичном рынке девелоперы это связывали с введением эскроу-счетов, хотя по факту они не могли существенно повлиять на себестоимость строительства. Еще

одной причиной подорожания стало снижение процентной ставки на ипотечные кредиты. Весной 2019 года за 2,8 миллиона рублей можно было купить двухкомнатную квартиру площадью 56 квадратных метров в черновой отделке, к концу года – лишь однокомнатную. Вторичный рынок жилья мгновенно отреагировал на повышение цен в новостройках. На фоне снижения процентных ставок на ипотеку выросла покупательная способность, соответственно, и спрос. В некоторых районах Тюмени подорожание квадратного метра превысило 20 процентов. Если к началу 2019 года в Тюмени можно было купить однокомнатную квартиру за 2,2 миллиона рублей, то сейчас сложно найти аналогичный подходящий вариант за 3 миллиона рублей. Конечно, самый большой спрос на 1-2-комнатные квартиры, тем не менее, похожая картина наблюдается и на рынке трехкомнатных квартир.

Таким образом, рынок недвижимости имеет разветвленную структуру, и его можно дифференцировать по различным признакам, как размер финансового актива, географическому фактору, функциональному назначению и иным показателям. Первичный рынок в России формировался за счет приватизации государственных и муниципальных предприятий, земельных участков, зданий и помещений и иных вещных прав. Он обеспечивает передачу недвижимого имущества в экономический оборот. Все последующие сделки носят вторичный характер, так как связаны с перепродажей или с другими формами перехода поступивших на рынок объектов от одного владельца к другому. Первичный и вторичный рынки, выступая двумя частями единого рынка недвижимости, взаимно влияют друг на друга, цены вторичного рынка представляют собой особый ориентир, который показывает, насколько рентабельным является новое строительство при существующем уровне затрат.

При покупке квартиры люди выбирают не только «крышу над головой», а и комфортную для жизнедеятельности среду. Для этого нужны как социальные объекты, так и объекты торгового и офисного назначения – они в полной мере влияют на формирование рыночной стоимости квадратного метра жилья [5]. Для повышения эффективности, комфортной жизни следует предложить застройщикам: в спальных районах строить бизнес – центры, так как молодое поколение более динамичное, предпочитает работать в коворкинг-центрах, снимать офис «на час» или помещения «под ключ» на длительный период, строительства офиса «под себя» с дальнейшим оформлением права собственности. И это еще один фронт работ для строительных компаний города и области.

#### Список литературы

1. Ермакова А.М. Рынок труда сельских территорий промышленно-аграрного региона: факторы и тенденции развития (на примере Тюменской области) / диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Уральский государственный экономический университет. Тюмень, 2008
2. Ермакова А.М., Зубарева Ю.В. Стратегическое развитие сельских территорий как условие развития рынка труда / Аграрный вестник Урала . 2010. № 9 (75). С. 13-16.
3. Ермакова А.М. Зубарева Ю.В. Основные направления развития содействия занятости населения в Тюменской области / Аграрный вестник Урала. 2013. № 8 (144). С. 70-71.
4. Ермакова А.М. Основные критерии выбора земельного участка для организации промышленного производства / Московский экономический журнал. 2020. № 2. С. 19.
5. Зубарева Ю.В., Гуденкова О.И., Мышлякова М.М., Служба социального развития: главные цели, задачи и направления деятельности // Евразийский юридический журнал. 2019. № 1 (128). С. 379-380.

6. Зубарева Ю.В., Многофакторный подход в развитии АПК Уральского федерального округа (на примере Тюменской области) / Агропродовольственная политика России. 2012. № 11. С. 62-66.

УДК 336.212.1

## **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА «МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ» НА СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

**ПРЕДКО ЕКАТЕРИНА ВАСИЛЬЕВНА**

ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»,  
г. Томск

*Аннотация. В данной статье описаны результаты анализа влияния фактора «местоположение» на стоимость объекта недвижимости. Дана оценка фактору «местоположение», на основе учета расстояний до значимых объектов города Томска. Представлены результаты построения статистических моделей стоимости объектов жилой недвижимости города Томска.*

*Ключевые слова: оценка, местоположение, стоимость, недвижимость, Томск.*

## **INFLUENCE OF THE "LOCATION" FACTOR ON THE PROPERTY VALUE**

**EKATERINA VASILYEVNA PREDKO**

Tomsk state University of architecture and civil engineering, Tomsk

*Annotation. This article describes the results of the analysis of the influence of the "location" factor on the value of the property. An assessment of the "location" factor is given, based on the consideration of distances to significant objects in the city of Tomsk. The results of constructing statistical models of the cost of residential real estate in the city of Tomsk are presented.*

*Keywords: assessment, location, cost, real estate, Tomsk.*

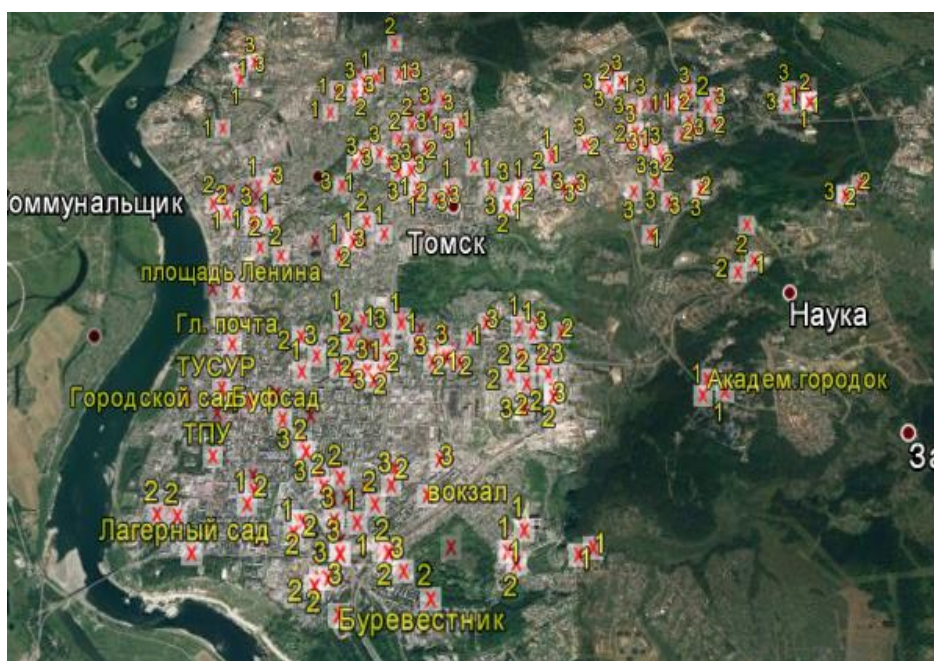
Существенным фактором, влияющим на стоимость квартиры, является ее местоположение. Поэтому в данной работе было решено рассматривать зависимость фактора «местоположение» от значимых объектов города Томска. При использовании этого подхода необходимо определить все центры влияния, их координаты, условные радиусы влияния и виды зависимости их влияния от расстояния до них.

Более сложная задача определение зависимости цены от расстояния для каждого из центров состоит в выборе вида зависимости и определения параметров статистическими методами или перебором. При недостаточном количестве исходных данных можно использовать одинаковые зависимости для нескольких однотипных центров влияния, например станции метро. Если исходных данных достаточно, каждый центр влияния можно учесть в модели как отдельный фактор и определить его параметры индивидуально.

В данной работе центры влияния были определены на основании здравого смысла и знания региона. Данный проект выполнялся в полнофункциональном ГИС-пакете ArcGIS 10 и картографическом сервисе GoogleEarth. Точечные объекты соответствующие конкретному дому, создавались в картографическом сервисе GoogleEarth. В созданный картографический файл вносилась атрибутивная информация по площади, стоимости, количеству комнат и др.

В результате было нанесено на карту 268 объектов в Октябрьском, Ленинском, Кировском и Советском районах города Томска. Так же были нанесены на картографическую основу 16 значимых объектов, таких как: ж/д.Вокзал Томск I, пл. Ленина, ТГУ, лагерный сад, буфф сад, академгородок, главпочтамт, набережная реки Томи, городской сад, стадион «Буревестник», пл. Южная, ТПУ, ТУСУР, парк «Белое озеро», ботанический сад, дворец Зрелищ и Спорта.

Созданный картографический слой с нанесенными объектами в формате kml экспортируется в формат Shape-файла. Для использования этих данных в полнофункциональном ГИС-пакете ArcGIS, все данные были переведены в единую систему координат Гаусса Крюгера и картографическую проекцию Пулково 1942 г. 15 зона. Для нахождения расстояния исследуемых объектов-аналогов до значимых объектов был использован инструмент «близость». В результате была сформирована таблица из 4288 значений.



**Рисунок 1 - Карта города Томска с нанесенными объектами**

На рисунке 2 изображен фрагмент таблицы с рассчитанными расстояниями от объектов-аналогов до значимых объектов.

Чтобы оценить зависимость объектов-аналогов от значимых мест города Томска, необходимо было построить модель стоимости жилой недвижимости, которая была выполнена с помощью корреляционно-регрессионного анализа по методике, описанной в работе С.В.

Грибовскогои Н.П. Баринаова «Оценка недвижимости для налогообложения» [1,2].

Объекты_недвижимости	Значимые_объекты	Расстояние	Кол-во квартир	Стоимость
0	9	9088,34	1	50714
0	3	8049,08	1	50714
0	10	8204,05	1	50714
0	14	8668,97	1	50714
0	15	7638,61	1	50714
0	0	7958,43	1	50714
0	11	6778,97	1	50714
0	4	6379,84	1	50714
0	2	6147,87	1	50714
0	8	6039,31	1	50714
0	12	5786,59	1	50714
0	5	8589,06	1	50714
0	6	5118,23	1	50714
0	7	4172,40	1	50714
0	1	4260,89	1	50714
0	13	3694,03	1	50714
1	9	8983,18	1	56000
1	3	9266,25	1	56000
1	10	8230,62	1	56000

**Рисунок 2 - Фрагмент таблицы с рассчитанными расстояниями от объектов-аналогов до значимых объектов**

На основании коэффициентов корреляции при выборе ценообразующих факторов было принято решение исключить из выборки предложения с дорогим дизайнерским ремонтом, отсутствием данных, таким образом, сократили таблицу наблюдений с 268 до 257 объектов. Так же были выбраны радиусы влияния: для университета ТГУ – 2000 м., для ж/д вокзала Томск I – 2000 м., для Академгородка – 500 метров.

Вычисление коэффициентов модели осуществлялся на компьютере в среде MS Excel в следующей последовательности: «Сервис», «Анализ данных», «Регрессия» и «Корреляция», позволяющие получить значения коэффициентов модели.



**Таблица 1 - Описание ценообразующих факторов**

Наименование ценообразующего фактора	Обозначение ценообразующего фактора	Значение ценообразующего фактора
Кирпич	X <sub>1</sub>	Наличие X <sub>1</sub> =1, отсутствие X <sub>1</sub> =0
Отличное состояние	X <sub>2</sub>	Наличие X <sub>2</sub> =1, отсутствие X <sub>2</sub> =0
Общая площадь, кв. м	X <sub>3</sub>	Наличие X <sub>3</sub> =1, отсутствие X <sub>3</sub> =0
Год эксплуатации	X <sub>4</sub>	Наличие X <sub>4</sub> =1, отсутствие X <sub>4</sub> =0
S до ТГУ < 2000 м	X <sub>5</sub>	Наличие X <sub>5</sub> =1, отсутствие X <sub>5</sub> =0
S до Вокзала < 2000 м	X <sub>6</sub>	Наличие X <sub>6</sub> =1, отсутствие X <sub>6</sub> =0
S до Академгородка < 500 м	X <sub>7</sub>	Наличие X <sub>7</sub> =1, отсутствие X <sub>7</sub> =0
Реальная цена	y	реальное
Оцениваемая стоимость	ŷ	вычисляемое

Результаты регрессионного анализа для линейной модели, следующие: коэффициент детерминации R<sup>2</sup>, равный 0,315688552. Он объясняет 32 % вариаций логарифмов цен на рынке жилой недвижимости города Томска. Надежность уравнения оценивается с помощью F-критерия Фишера, равного 16,40991511. При вычитании из единицы Значимость F(9,72E-18) получим почти единицу, что также говорит о значимости модели. Р-значения линейной модели также как и мультипликативной модели не более 0,05.

В данном случае рассматриваемые коэффициенты модели значимы, однако в условиях ограниченного объема рыночной информации об объектах недвижимости получить высокие показатели надежности бывает довольно сложно [3].

Линейная модель имеет следующий вид:

$$y = 53591.88 + 4204.34 \cdot x_1 + 3946.88 \cdot x_2 - 73.20 \cdot x_3 - 108.09 \cdot x_4 + 5360.42 \cdot x_5 + 3156.96 \cdot x_6 + 9421.51 \cdot x_7$$

**Таблица 2 - Коэффициенты линейной модели**

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	53591,87709	2185,238666	24,52449607	2,30889E-68	49287,97	57895,79
кирпич	4204,344041	960,8372749	4,375708719	1,78159E-05	2311,94	6096,748
отличное	3946,882132	1008,13955	3,915015665	0,000116753	1961,314	5932,45
S	-73,19580168	31,11309349	-2,352572293	0,01942302	-134,474	-11,9174
Срок эксплуатации	-108,0868363	34,5487262	-3,128533183	0,001965957	-176,132	-40,0418
S до Университет	5360,416945	1369,936828	3,912893526	0,000117724	2662,276	8058,558
S до вокзал	3156,960033	1231,040646	2,564464498	0,010920938	732,3801	5581,54
S до академгородка	9421,507362	5224,04698	1,803488253	0,072520279	-867,446	19710,46

Результаты регрессионного анализа мультипликативной модели, следующие: коэффициент детерминации  $R^2$ , равный 0,305320105, что объясняет приблизительно 30% вариаций логарифмов цен на рынке жилой недвижимости города Томска при вариации по всей выборке логарифмов учтенных в модели факторов. Оценку надежности уравнения регрессии и показателя тесноты связи проводят с помощью F-критерия Фишера.  $F_{расч}=17,07357932$ . Вероятность случайно получить F-критерий Фишера составляет бесконечно малую величину, равную  $2,13865E-18$ . Уровень вероятности, с которой модель можно считать значимой, определяется вычитанием из 1 значения Значимость F ( $2,13865E-18$ ), при котором эта вероятность практически равна 1 [3].

Мультипликативная модель имеет следующий вид:

$$y = 53624.48 \cdot 1,080532^{x_1} \cdot 1,076516^{x_2} \cdot 0,998444^{x_3} \cdot 0,997807^{x_4} \cdot 1,106626^{x_5} \cdot 1,062890^{x_6} \cdot 1,185868^{x_7}$$

Модель на основе определения фактора «местоположение» с помощью учета расстояний до значимых мест, на примере города Томска использовать нецелесообразно. В городах с небольшой площадью лучше использовать модель с ценовым зонирование, так как это эффективней и

легче, а модель получается значимее. К тому же недостатком метода учета расстояний до центров влияния является трудоемкость моделирования, сильная зависимость результата от отдельных аналогов, субъективность в определении центров и видов зависимостей.

#### Список литературы

1. Грибовский, С.В. Оценка стоимости недвижимости: учебное пособие / С.В. Грибовский. – М.: 2009. 432 с.
2. Грибовский, С.В. Оценка недвижимости для налогообложения / С.В. Грибовский, Н.П. Баринов // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2006. - № 5. – С. 1-42.
3. Грибовский, С.В. Предложения по созданию методики оценки стоимости недвижимости жилого назначения для целей налогообложения [Текст] / С. В. Грибовский // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2009. – №4. – С. 43-46.

УДК 336.02:332.2

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД МНОГОЭТАЖНУЮ ЗАСТРОЙКУ В Г.САЛЕХАРД ЯНАО**

ТАМАРА ВЛАДИСЛАВОВНА СИМАКОВА

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

*Аннотация. В статье рассмотрен анализ результатов кадастровой стоимости земель под многоэтажную застройку на территории города Салехард. Проведенный анализ позволил установить факторы формирующие кадастровую стоимость исследуемых объектов и разработать рекомендации по совершенствованию методики определения кадастровой стоимости.*

*Ключевые слова: кадастровая оценка, земельные участки, многоэтажная застройка, факторы оценки, совершенствование методики.*

**ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE CADASTRAL COST OF LAND  
PLOTS UNDER MULTI-STOREY BUILDING  
IN G. SALEKHARD YANAO**

TAMARA VLADISLAVOVNA SIMAKOVA, DARIA YURIEVNA KHRIPUN  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «State Agrarian  
University of Northern Zauralye», Tyumen

*Abstract. The article considers the analysis of the results of the cadastral value of land for multi-story buildings in the city of Salekhard. The analysis made it possible to establish the factors forming the cadastral value of the studied objects and to develop recommendations for improving the methodology for determining the cadastral value.*

*Keywords: cadastral valuation, land plots, multi-storey buildings, assessment factors, improvement of the methodology.*

Кадастровая стоимость объектов недвижимости как составляющая налогового потенциала территорий может применяться в качестве индикатора результативности программ развития городской среды, отражающего обширную совокупность фундаментальных факторов, характеризующих объективную ценность объектов недвижимости и уровень развития пространственно-территориальной среды в целом [1-3].

Кадастровая стоимость недвижимого имущества, в первую очередь, определяется для целей налогообложения, так как она используется в качестве составляющей земельного налога и налога на имущество физических лиц [6,9]. В этой связи государство заинтересовано в актуальных достоверных результатах кадастровой стоимости, а также прозрачности и наглядности ее оценки, особенно если речь идет о землях населенных пунктов, имеющих наиболее высокую инвестиционную привлекательность, что обуславливает актуальность данного исследования [4,5].

Объектом исследования являются земельные участки, предназначенные под многоэтажную жилую застройку, расположенные в границах города Салехард Ямало-Ненецкого автономного округа.

Предметом исследования выступает методика кадастровой оценки земель населенных пунктов.

Цель работы – провести анализ определения показателей кадастровой стоимости земельных участков, занятых многоэтажной жилой застройкой.

В работе использованы следующие методы: метод системного анализа, абстрактно-логический, статистический (моделирования) и расчетный методы.

Город Салехард - столица самого крупного в мире газодобывающего района - Ямало-Ненецкого автономного округа. Единственный на планете город, расположенный на широте Северного Полярного круга [7,8].

Земельный фонд города Салехарда включает 9212,6 га общей площади и ограничен городской чертой. В соответствии с Правилами землепользования и застройки города установлен состав территориальных зон (таблица 1).

**Таблица 1 – Площадные параметры территориальных зон города Салехард**

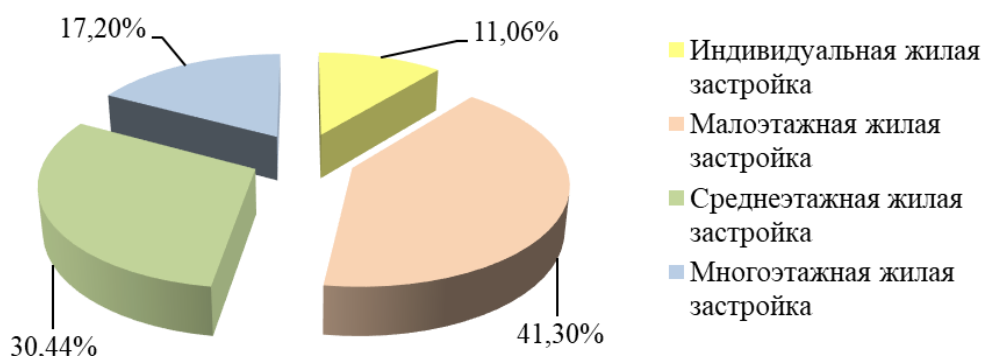
Наименование территориальной зоны	Площадь, га
Жилая зона	438,31
Общественно-деловая зона	196,54
Производственная зона	166,02
Зона инженерной и транспортной инфраструктур	555,11
Зона акваторий	166,8
Рекреационная зона	20,83
Зона сельскохозяйственного использования	251,55
Зона специального назначения	36,85
Зона природного ландшафта	7380,59

По данным таблицы видно, что наибольшую площадь территории города занимает зона природного ландшафта - т.е. земли, не вовлеченные в градостроительную деятельность, сохранившие свои естественные свойства, на которых расположены природные комплексы.

Планировочно город состоит из двух обособленных зон городской застройки, разделённых долиной реки Шайтанка. Жилая зона города преимущественно представлена индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой.

Средняя жилищная обеспеченность составляет 25 м<sup>2</sup> общей площади на человека. Значение среднего показателя превысило стандарт социальной нормы площади жилого помещения на 39% или на 7 м<sup>2</sup>.

Процентное соотношение жилого фонда по типам застройки в зависимости от общей площади объектов представлено на рисунке 1.

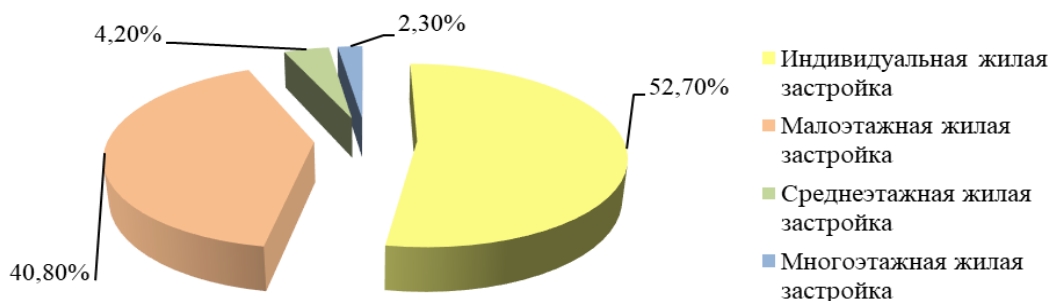


**Рисунок 1 – Соотношение типов жилой застройки в зависимости от общей площади объектов**

Установлено, что по площадным показателям преобладающим видом застройки является малоэтажные (41,3%) и средне этажные (30,44%) жилые дома. Немного другая ситуация наблюдается при распределении жилого фонда по количеству объектов (рисунок 2).

На долю ветхого жилья в городе Салехард приходится около 11% от общей площади действующего жилищного фонда (560 домов суммарной

площадью 120 100 м<sup>2</sup>). Численность населения, проживающего в ветхих домах, составляет порядка 4 900 человек.



**Рисунок 2 – Соотношение типов жилой застройки в зависимости от количества объектов**

На момент проведения кадастровой оценки в городе Салехарде выявлено 330 земельных участков, имеющих вид разрешенного использования «под среднеэтажную и многоэтажную жилую застройку».

Для проведения анализа результатов кадастровой оценки выбраны 10 земельных участков, имеющих одинаковый вид разрешенного использования, но расположенных в разных частях города.

Площадные параметры земельных участков различны, но это не повлияет на величину удельного показателя кадастровой стоимости, так как он измеряется в рублях за 1 м<sup>2</sup>.

При определении стоимости земельных участков под жилую застройку важной характеристикой является наличие на участке инженерных сетей (коммуникаций). При анализе исследуемых объектов установлено, что все они обеспечены системами электроснабжения, водоснабжения, канализации, газоснабжения и теплоснабжения.

Еще одним значимым показателем является транспортная доступность. Эта характеристика обладает достаточно широким спектром значений, она включает следующие параметры:

- расстояние до ближайшей из основных дорог города;
- расстояние до остановок общественного транспорта;
- расстояние до исторического центра города;
- расстояние до общественного центра города;
- расстояние до административного центра города.

По данным проведенного анализа необходимо отметить, что показатель транспортной доступности для исследуемых земельных участков неоднозначен и разнороден. Наилучшими характеристиками по параметру «Транспортная доступность» обладает земельный участок №5, расположенный по адресу ул. Ного, 13. Земельные участки №1 и №2, напротив, расположены далеко (около 4 км) от общественного, исторического и административного центров города Салехард, следовательно, по этим показателям уступают остальным объектам оценки.

Следующим этапом после формирования перечня объектов оценки является анализ рынка недвижимости в определенном сегменте. В нашем случае рассматриваемый сегмент рынка – земельные участки, предназначенные под многоквартирную жилую застройку. С целью получения информации о продаже земельных участков исследованы все доступные Интернет-источники. Сведения о продаже земельных участков под жилую застройку в городе Салехард не найдены, что свидетельствует об отсутствии рынка земли в данном населенном пункте.

Обосновать влияние ценообразующих факторов на стоимость земельного участка, основываясь только на имеющихся данных о свободных земельных участках, не представляется возможным. Принципы формирования цен на объекты недвижимости, сложившиеся на открытом рынке, показывают непосредственную зависимость стоимости единого объекта недвижимости от стоимости его земельного участка, и, как



правило, это прямо пропорциональная зависимость. Все ценообразующие факторы могут оказывать непосредственное влияние как на стоимость единого объекта недвижимости (ЕОН), так и на стоимость свободного земельного участка. Учитывая это, в качестве исследуемых объектов могут быть использованы данные о рынке ЕОН.

Таким образом, для определения рыночной стоимости объектов оценки, являющихся земельными участками, невозможно применить метод сравнения продаж. Поэтому рыночная стоимость объектов оценки определена методами, основанными на выделении стоимости земли из общей стоимости единого земельного участка. Для этого был рассмотрен рынок жилой недвижимости города Салехард.

Анализ состояния рынка жилой недвижимости проведен посредством изучения соответствующей информации, полученной из сети интернет и периодических печатных изданий – территориального органа Федеральной службы государственной статистики ЯНАО, газеты «Красный Север», на сайтах агентств недвижимости, аналитического обзора компании Ural Business Solutions (Уральские бизнес-решения). Результаты проведенного анализа отображены в таблице 2.

**Таблица 2 - Средняя стоимость 1 м<sup>2</sup> жилой недвижимости в г. Салехарде по сегментам, руб./ м<sup>2</sup>**

Сегмент	Минимальная цена, руб./кв.м.	Максимальная цена, руб./кв.м.	Средняя цена предложения квартир, руб./кв.м.
Комнаты	32 979	56 805	43 853
1-комнатные квартиры	32 979	70 580	51 596
2-х комнатные квартиры	34 423	71 944	54 698
3-х комнатные квартиры	34 190	63 058	51 969
4-х комнатные квартиры	37 198	72 617	59 824
Итого по городу	32 979	72 617	53 397

Город Салехард характеризуется высокой стоимостью жилой недвижимости в силу своего столичного положения.

При анализе рынка недвижимости определено, что показателями, влияющими на стоимость объектов недвижимости, в том числе и земельных участков, являются факторы местоположения, окружения, социально-экономического развития и инфраструктуры.

Поскольку работа по государственной кадастровой оценке объектов недвижимости проводится одновременно в границах всего субъекта Российской Федерации, необходимо учитывать местоположение объекта недвижимости не только в границах конкретного населенного пункта, но и в границах муниципального образования, и на территории региона в целом. Но так как все исследуемые земельные участки расположены в границах города Салехард, то необходимость учета таких факторов как: расстояние от населенного пункта до ближайшего крупного города в субъекте РФ и расстояние от населенного пункта до центра муниципального района или городского округа, - в данном случае отсутствует.

Анализ рынка недвижимости выявил тенденцию к изменению рыночной стоимости в зависимости от местоположения относительно центра населенного пункта, поэтому в состав факторов стоимости включены следующие показатели:

- расстояние от объекта до административного центра населенного пункта;
- расстояние от объекта до историко-культурного центра населенного пункта;
- расстояние объекта до общественно-делового центра населенного пункта.

Кроме того, факторами, оказывающими влияние на стоимость объектов недвижимости, являются коммуникации.

Таким образом, в перечень ценообразующих факторов, влияющих на кадастровую стоимость объектов недвижимости в городе Салехарде Ямало-Ненецкого автономного округа, включены 13 показателей.

На первом уровне, при группировке объектов оценки использовалась многоуровневая группировка. В первую очередь, выделены 17 групп в соответствии с видами разрешенного использования.

Следующий уровень группировки основывается на принципах выделения однородных подгрупп. В зависимости от субъекта (муниципального образования) разделение на подгруппы производится по принципу:

- объекты, расположенные в столице субъекта;
- объекты, расположенные в городских населенных пунктах;
- объекты, расположенные в сельских населенных пунктах и т.д.

Рассматриваемые объекты оценки входят в первую подгруппу, так как расположены в столице субъекта – городе Салехарде.

В качестве метода оценки при определении кадастровой стоимости земельных участков под многоэтажную жилую застройку выбран метод моделирования, применяемый на основе имеющихся рыночных данных.

По городу Салехарду отобрано 130 объектов-аналогов с видом разрешенного использования: квартиры в многоквартирных жилых домах. По итогам проведенного анализа из 130 отобранных объектов-аналогов осталось 45.

По результатам сбора рыночной информации по продаже единых объектов недвижимости сформирована база объектов-аналогов – квартир в многоквартирных жилых домах. На основании сформированной базы определена средняя удельная стоимость квартир в городе Салехард.

Прибыль предпринимателя определяется по Справочнику оценщика недвижимости, подготовленному Приволжским центром финансового консалтинга и оценки, и составляет 24%.

Средняя величина накопленного износа квартир в Салехарде определена в размере 40%, что соответствует среднему уровню износа многоквартирного жилого фонда. Внешний и функциональный износы квартир в них отсутствуют.

Расчет величины доли земельного участка в стоимости ЕОН представлен в таблице 4.9. Учитывая, что в расчетах использованы укрупненные и средние величины, в качестве расчетной доли земельного участка в стоимости ЕОН использована средняя величина.

Доля земельного участка в стоимости единого объекта недвижимости составляет в среднем 34% или 18 179 руб. за 1м<sup>2</sup>.

Для построения модели значимости факторов, отобранных на основе анализа рынка, применяется корреляционно-регрессионный анализ.

Для построения моделей по земельным участкам под домами многоэтажной жилой застройки использованы нерепрезентативные факторы стоимости. Использование данных факторов для построения модели объясняется их важностью при формировании стоимости земли данного вида использования, данные факторы имеют высокий коэффициент значимости. Наибольшее значение коэффициента значимости имеет фактор, характеризующий расстояние земельного участка до административного центра населенного пункта. Несмотря на то, что эти факторы оказывают существенное влияние на стоимость объектов оценки и объектов-аналогов не на всем диапазоне значений фактора, значительную степень его влияния подтверждает коэффициент значимости и теснота корреляционной связи.

В соответствии с выбранной статистической моделью, стоимость земельных участков под домами средней и многоэтажной жилой застройки в Салехарде формируется под влиянием следующих основных факторов:

- фактора, характеризующего местоположение земельного участка по отношению к общественно-деловому центру населенного пункта;
- фактора, характеризующего развитие транспортной инфраструктуры.

Прочие факторы, характеризующие местоположение объектов на территории города, не использовались т.к. либо являются мульти коллинеарными с используемым фактором, либо коэффициент значимости ниже 0,1.

Факторы, характеризующие обеспеченность участка коммуникациями, также не использовались. Это вполне обоснованно, т.к. земельные участки под объектами средне этажной и многоэтажной жилой застройки обеспечены всеми необходимыми коммуникациями.

Знаки коэффициентов корреляции факторов стоимости и знаки коэффициентов модели не противоречат логике направления влияния факторов стоимости. Коэффициенты значимости всех выбранных факторов стоимости больше 0,1.

Удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка определен путем подстановки значений факторов стоимости в статистическую модель расчета (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что чем больше совокупное расстояние до общественного центра и ближайшей крупной дороги, тем меньше удельный показатель кадастровой стоимости. То есть зависимость между этими величина обратная. Таким образом, наибольший удельный показатель кадастровой стоимости имеет земельный участок, расположенный по адресу улица Республики, 60. Данный земельный

участок находится в центральной части города, соответственно ценообразующие факторы по данному объекту имеют наивысшие показатели. Наименьшее значение УПКС из рассматриваемых объектов имеет земельный участок по адресу ул. Броднева, 36а, так как транспортная доступность здесь наихудшая: расстояние до основной улицы более 500 м, до центра города – почти 4 км.

**Таблица 3 – Результаты кадастровой оценки исследуемых земельных участков**

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Расстояние до ближайшей из основных дорог города, м	Расстояние до общественного центра города, м	УПКС, руб./м <sup>2</sup>
1	89:08:030301:154	111,31	3555,38	5 950,16
2	89:08:030101:494	555,05	3750,89	5 617,39
3	89:08:020105:423	1137,11	1623,24	7 729,77
4	89:08:010301:1015	933,53	2145,15	7 172,31
5	89:08:010102:658	266,24	1332,71	8 521,58
6	89:08:010106:10	49,82	404,81	10 059,37
7	89:08:010204:57	53,30	439,48	9 999,82
8	89:08:010203:1650	82,26	597,78	9 725,15
9	89:08:010202:1754	404,24	1344,31	8 438,88
10	89:08:010202:327	530,22	1517,84	8 141,47

**Заключение.** В ходе проведенного анализа кадастровой оценки земель населенных пунктов на примере земельных участков с видом разрешенного использования – под многоэтажную жилую застройку, рекомендуются следующие предложения по совершенствованию механизма определения кадастровой стоимости:

1. Учет вида прав и ограничений или обременений на объект оценки, помимо сервитутов.
2. В случае недостаточности информации о параметрах функционирования объекта недвижимости рекомендуется применение

других методов оценки помимо сравнительного, проводимого на основании общедоступной рыночной информации, в том числе макроэкономического и отраслевого характера.

3. Учет не только наиболее значимых ценообразующих факторов, но и тех, которые оказывают несущественное влияние на стоимость объектов оценки.

4. Учет уникальных характеристик конкретного объекта оценки. Рекомендуется при определении кадастровой стоимости земельных участков под многоквартирную жилую застройку учитывать такие показатели как: конфигурация земельного участка, площадь и топографические свойства участка.

Таким образом, предлагаемые изменения и уточнения при внедрении в систему кадастровой оценки должны положительно сказаться на достоверности и точности получаемых результатов кадастровой оценки.

#### **Список литературы**

1. Беспалов А.В. Сравнительный анализ кадастровых и рыночных стоимостей земель под индивидуальное жилищное строительство в городе Тюмени / Беспалов А.В., Евтушкова Е.П. // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. 2019. С. 326-330.

2. Беляков С.И. Кадастровая стоимость недвижимости – индикатор результативности программ развития города (на примере Москвы) / С.И. Беляков // Строительство: наука и образование. – Москва, 2015. - №2. – 7 с.

3. Булгаков В.В. Кадастровая оценка земельных участков / В.В. Булгаков, М.Е. Тётушкина // Современные тенденции развития науки и технологий. – Белгород, 2017. - №2-6. – С. 73 – 75.

4. Вохмянина О.Е. Формирование рейтинга ценообразующих факторов жилой недвижимости города Тюмени / Вохмянина О.Е., Матвеева А.А. // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов

ЛШ Международной студенческой научно-практической конференции. 2019. С. 354-360.

5. Подковырова М.А. Актуальные вопросы схем территориального планирования и землеустройства (на примере муниципального района Тюменской области) / Подковырова М.А., Симакова Т.В., Ратаева М.С.// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина. Ульяновск. 2012. Т. 1. С. 368-373.

6. Старовойтова Е.С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района. В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения / Старовойтова Е.С., Симакова Т.В. // Сборник материалов LI Международной студенческой научно практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья. 2017. С. 141-143.

7. Симакова Т.В. Организация кадастровой деятельности в г. Салехард ХМАО / Симакова Т.В. // В сборнике: Современные проблемы земельно-кадастровой деятельности материалы всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 93-101.

8. Симакова Т.В. Совершенствование кадастровой деятельности в г. Салехард ХМАО / Симакова Т.В., Хрипун Д.Ю. // В сборнике: Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Ответственный редактор М.Е. Колчина. 2019. С. 241-249.

9. Simakova T.V., Skipin L.N., Evtushkova E.P., Simakov A.V., Pashnina E.A., Matveeva A.A., Yurlova A.A. Monitoring of reclaimed land in Tyumen region. Espacios. 2018. Т. 39. № 14. С. 22.



**АНАЛИЗ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ  
ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА  
КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

АННА ПЕТРОВНА ТАТАРЧУК

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. В статье исследуется различие кадастровой стоимости 2х видов разрешенного использования под жилищное строительство на территории города Каменск – Уральский, проведен кадастровый анализ территории.*

*Ключевые слова: кадастровая стоимость, факторы, влияющие на ГКО (государственная кадастровая оценка).*

**ANALYSIS OF THE CADASTRAL COST OF LANDS OF  
HOUSING CONSTRUCTION IN THE TERRITORY OF THE CITY OF  
KAMENSK-URALSKY SVERDLOVSK REGION**

ANNA PETROVNA TATARCHUK

Ural state agrarian University, Yekaterinburg

*Abstract: This article examines the difference of the cadastral value of 2 may be used for housing in the city of Kamensk – Uralsky, carried out cadastral analysis area.*

*Keywords: cadastral value, factors affecting T-bills (state cadastral valuation).*

Одной из основных задач государственного землеустройства является оценка земель и установление разумных земельных платежей. Оценка земель является одним из главных экономических инструментов контроля рационального использования земельных ресурсов. Она служит

механизмом создания качественной системы ценообразования и налогообложения.

Кадастровая оценка земель в городах и городских округах характеризует стоимость отдельного земельного участка в общей системе оценки зонирования обследуемой территории с учетом рыночной стоимости земли, а также качественных, количественных характеристик и факторов земли. Ряд факторов, которые влияют на качество проведения государственной кадастровой оценки, указаны на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Факторы, влияющие на качество проведения государственной кадастровой оценки**

Одним из факторов, влияющих на кадастровую стоимость объектов недвижимости, является общая и работоспособная численность населения на исследуемой территории.

Каменск-Уральский - это третий по численности населения и экономическому потенциалу город Свердловской области. Город расположен в живописной местности в 100 километрах юго-восточнее Екатеринбурга.

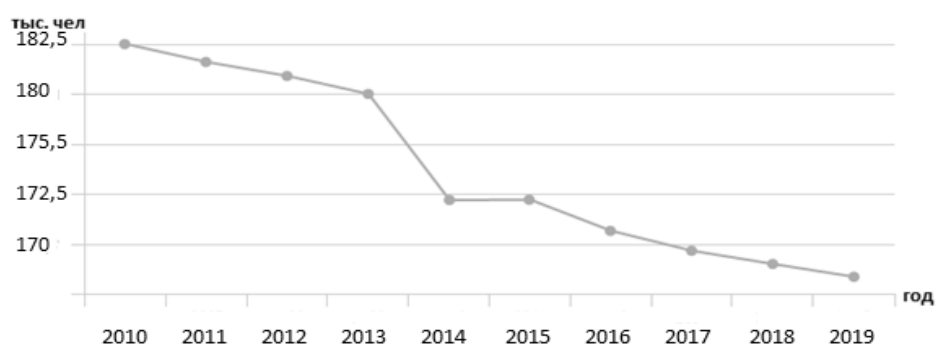
В административном отношении город делится на два района- Красногорский и Синарский. Площадь его территории превышает 140 км<sup>2</sup>, а число жителей составляет свыше 170 тыс. человек.

Количество жителей Каменского поселения возросло с 5 тыс. человек в 1926 г. до 51 тыс. чел. в 1939 г. Прирост населения достиг максимального

значения в 1989 г. (208,7 тыс. чел.), и постепенно эта цифра уменьшается в течение последних десятилетий. Демографический скачок стал заметен после выхода в свет указа о материнском капитале: в 2008 году родилось 2184 младенца, а в 2011 году – уже 2334. Тем не менее, естественный прирост населения отрицательный: количество смертей превышает количество рождений. Одной из причин смертности населения признано увеличение количества онкологических заболеваний в связи с плохой экологией.

Пенсионеров в городе насчитывается 58,6 тыс. чел., причем 25,1 тыс. чел. активно трудятся. Молодежь не идет работать на малооплачиваемые работы, хотя и стремится к повышению образования. В семи высших учебных заведениях города (филиалы, представительства вузов) обучается 2390 студента, в одиннадцати средних специальных заведениях (колледжи) – 4950 учащихся.

Динамика численности населения города Каменск-Уральского за последние 10 лет представлена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Динамика численности населения города Каменск-Уральский**

Также фактором, влияющим на динамику кадастровой стоимости, является экономическое состояние исследуемой территории.

Экономика современного города Каменск - Уральского имеет многоотраслевой характер, город исторически сложился как промышленный, его доля в промышленном производстве Свердловской области составляет

более 6%. Лидирующие позиции в промышленности занимают цветная и черная металлургия (по объему выпуска продукции 32% и 30%), металлообработка (20%) и машиностроение (9%). Остальное занимает пищевая промышленность (7%) и предприятия стройиндустрии (2%).

Доля Каменска-Уральского в областном промышленном производстве составляет более 5%. Четыре крупных градообразующих промышленных предприятия города представляют 75 % от общего объема промышленного производства города.

Вследствие выполнения государственной кадастровой оценки территорий было определено, что в среднем стоимость на объекты во всех зонах не выше 100 руб./м<sup>2</sup>. В центральной зоне цены в жилой, общественно-деловой и промышленной зонах увеличились до 1000 руб./м<sup>2</sup>. В отдельных случаях попадаются объекты с ценой больше 50000 руб./м<sup>2</sup>.

В общественно-деловой и промышленной зоне цены на объекты имеет более высокую, в соотношении с иными зонами.

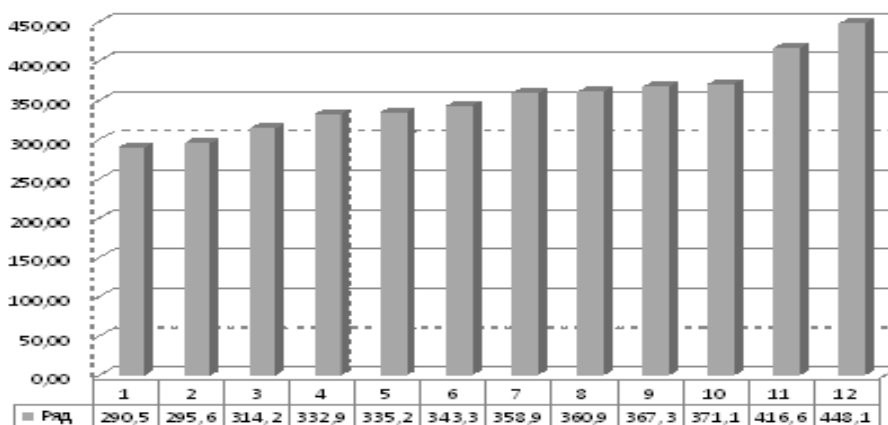
Согласно указанному сравнению, можно сделать вывод, что на территории города Каменск-Уральский кадастровая стоимость земельных участков зависит как от площади, так и от вида допустимого использования земель. Наименьшие показатели кадастровой стоимости присвоены землям под индивидуальную жилищную застройку, кадастровая стоимость которых колеблется в пределах 300 - 400 руб. за 1 м<sup>2</sup> [3,4].

Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков в разбивке по типам разрешенного использования показан на рисунках 3 и 4.

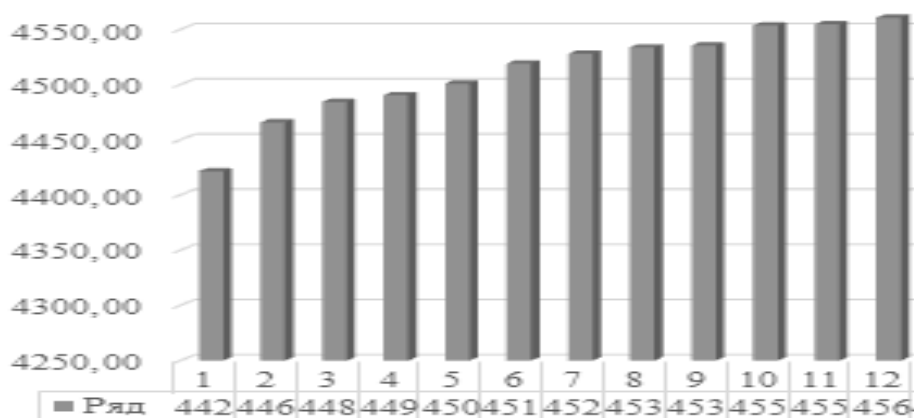
По 2 группам значения среднего УПКС распределились таким образом:

- 1 группа (земельные участки для размещения домов многоэтажной жилой застройки) – 4505,5 руб/м<sup>2</sup>;

- 2 группа (для размещения домов индивидуальной жилой застройки)  
 – 315,5 руб/м<sup>2</sup>.



**Рисунок 3 – Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под индивидуальную жилищную застройку (n=12). Ряд – это средняя стоимость участка руб./м<sup>2</sup>.**



**Рисунок 4 – Сравнительный анализ кадастровой стоимости земельных участков под многоэтажную и многоквартирную застройку (n=24). Ряд – это средняя стоимость участка руб./м<sup>2</sup>.**

Основные расхождения кадастровой и рыночной стоимости земельных участков выявлены для индивидуальной жилой застройки (ИЖС) [1,2,5].

При формировании кадастровой стоимости земельных участков под ИЖС ведущими факторами были транспортная доступность и близость к центру. В результате недооценены участки в районах Октябрьский,

Ленинский, Трубный, где отмечены превышения рыночной стоимости примерно в 1,5-2,5 раза.

В то же время, явно переоценены участки в районе Соцгорода, где их рыночная стоимость ниже кадастровой по отдельным улицам на порядок.

Оптимизация кадастровой стоимости является важной проблемой, которая поможет как в эффективном использовании недвижимости при одновременном пополнении городского бюджета, так и в решении социальных проблем и улучшении качества жизни граждан [1,3].

### Список литературы

1. Азанов А.В., Гусев А.С. Составление статистической модели по определению кадастровой стоимости земель города Асбест Свердловской области. // В книге: Теория и практика землеустроительных и кадастровых работ 2019. С. 5-7.

2. Вашукевич Н.В., Гусев А.С., Фирсов И.О. Кадастровая оценка земель города Первоуральска Свердловской области. // В сборнике: Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры землеустройства. 2016. С. 46-50.

3. Орлов Д.С., Гусев А.С. Кадастровая оценка земель города Березовский Свердловской области. // В книге: Теория и практика землеустроительных и кадастровых работ 2019. С. 173-174.

4. Приемщикова Е.А., Беличев А.А. Экономическая эффективность использования земель в г. Екатеринбурге. // В книге: Теория и практика землеустроительных и кадастровых работ 2019. С. 193-195.

5. Славин Я.А., Гусев А.С. Анализ жилищного фонда Чкаловского района города Екатеринбурга. // В книге: Теория и практика землеустроительных и кадастровых работ 2019. С. 215-216.

## РАЗДЕЛ 11. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

\*\*\*\*\*

УДК 347.652.3

### ОФОРМЛЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА ЧАСТЬ ЖИЛОГО ДОМА ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В НАСЛЕДСТВО

ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛОВИНА, ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА GERMANOVICH  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

*Аннотация. Наследование является процедурой, включающей в себя определенный порядок юридических действий, совершение которых в логической последовательности направлено на конечную цель – вступление в наследство. Процедура оформления наследства не простая и требует много времени и внимания, наследники должны решить много сложных вопросов, которые не разрешил при жизни наследодатель.*

*Сложности возникают уже при обращении к нотариусу за оформлением свидетельства о праве на наследство, т. к. наследнику предстоит собрать множество справок, документов, подтверждающих наличие права собственности на наследственное имущество у наследодателя на день смерти. Зачастую определить объект наследования и признание права собственности наследника на этот объект можно только в судебном порядке.*

*Ключевые слова: наследодатель, наследник, наследственная масса, объект недвижимости, право собственности, жилой дом, суд, иск, судебное дело, решение суда.*

# REGISTRATION OF OWNERSHIP TO A PART OF A RESIDENTIAL HOUSE

ELENA MIKHAILOVNA GOLOVINA, JULIA GENNADYEVNA GERMANOVICH  
FSBEI of HE "Ural State Mining University", Ekaterinburg

*Annotation. Inheritance is a procedure that includes a certain order of legal actions, the execution of which in a logical sequence is aimed at the final goal – entry into inheritance. The procedure for registering an inheritance is not simple and requires a lot of time and attention. The heirs must solve many complex issues that the testator did not resolve during his lifetime.*

*Difficulties arise already when applying to a notary for registration of a certificate of inheritance, because the heir will have to collect a lot of certificates, documents confirming the existence of ownership of inherited property from the testator on the day of death. Often, it is possible to determine the object of inheritance and recognize the ownership of the heir to this object only in court.*

*Keywords: testator, heir, estate, property, property right, residential building, court, lawsuit, lawsuit, court decision*

Отправной точкой процесса наследования дома является открытие наследства и заявление своих прав на него со стороны наследников по закону и (или) по завещанию. После подачи нотариусу заявления о принятии в наследство дома, который передается вместе с земельным участком под ним, необходимых документов, а также уплаты государственной пошлины, проводится проверка законности сделки, определяется круг наследников и их доли в наследуемом имуществе, в результате чего наследникам выдается свидетельство о праве на наследование указанных объектов. Завершается данный процесс государственной регистрацией перехода права собственности на унаследованное недвижимое имущество и получение наследниками свидетельства о праве собственности на дом и землю.



Наследование – процесс, заключающийся в передаче обязанностей, имущественных и неимущественных правомочий, принадлежавших наследодателю, лицам, принимающим его в законном порядке.

Возможность включения в наследственную массу имущественной и земельной собственности, находящейся во владении умершего гражданина, гарантируется Конституцией Российской Федерации [1].

Основания возникновения и содержание права собственности и иных вещных прав на недвижимое имущество устанавливаются Гражданским Кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ). Под правом собственности на недвижимое имущество понимают правомочие определенного лица на владение, распоряжение и пользование имуществом в своих интересах [ГК РФ, ч.1, ст. 209].

Процедура наследования недвижимого имущества после смерти гражданина предусматривает огромное количество особенностей, которые нужно учитывать в зависимости от обстоятельств, что обуславливает актуальность данной темы в настоящее время.

Наследование является процедурой, включающей в себя определенный порядок юридических действий, совершение которых в логической последовательности направлено на конечную цель – вступление в наследство [ГК РФ, ч.3, ст. 1110].

В соответствии со ст. 1111 ГК РФ наследство на недвижимое имущество после смерти может быть получено по закону или по завещанию.

Наследование по закону применяется, если завещание отсутствует или неправильно составлено. Суть передачи наследства по закону заключается в том, что все родственники делятся на несколько разрядов в зависимости от степени родства. Таким образом определяются доли имущества наследодателя, которые они могут получить

ГК РФ, в частности вышеуказанными статьями, предусматривается 7 очередей на право вступления в наследство:

– к 1–й очередности относят: родителей, детей, супругов либо же супруг, в том числе и внуков наследодателя;

– ко 2–й очередности относят непосредственно прямых родственников: братьев либо же сестер, бабушек либо же дедушек, как по линии супруга, так и супруги, родных племянников и племянниц;

– к 3–й очередности относят исключительно двоюродных родственников: дядь, тетя, в том числе двоюродных братьев и сестер;

– к 4–й очередности относят только родственников из третьего поколения: прадедушек и прабабушек;

– к 5–й очередности относят родственников из так называемого четвертого поколения: двоюродных бабушек и дедушек, в том числе и внуков;

– к 6–й очередности относят: двоюродных дядь и тетя, правнуков либо же правнучек;

– к 7–й очередности относят: отчима, мачеху, пасынков либо же падчериц [2].

Российские правоведы по сей день указывают на сложности в теории и, как следствие, трудности и неоднозначные выводы в практике наследования земельных участков.

Как правило, наследник, вступая в наследство, уже обладает всеми правами на наследуемое имущество. Однако, сложности, возникающие в процессе оформления этих прав, выступают преградой для реализации прав лица.

Процедура оформления наследства не простая и требует много времени и внимания, наследники должны решить много сложных вопросов, которые не разрешил при жизни наследодатель.

Сложности возникают уже при обращении к нотариусу за оформлением свидетельства о праве на наследство, т. к. наследнику предстоит собрать множество справок, документов, подтверждающих наличие права собственности на наследственное имущество у наследодателя на день смерти.

Один из неприятных моментов – не указано местонахождение жилого дома либо неправильно указаны фамилия, имя, отчество, дата рождения правообладателя. Это решается в судебном порядке путем подачи заявления об установлении факта принадлежности правоустанавливающего документа умершему.

В случае утраты документа, устанавливающего право собственности наследодателя на жилой дом, подтвердить зарегистрированное после 1998 года право собственности умершего гражданина может выписка о зарегистрированных правах из ЕГРН (Единого государственного реестра недвижимости).

Если орган БТИ не выдаст справку об инвентаризационной стоимости жилого дома, а в ЕГРН не будет сведений о кадастровой стоимости, то наследнику придется заказать и оплатить услуги оценщика по определению рыночной стоимости дома, а это уже дополнительные финансовые расходы;

Наследодатель приобрел, возвел жилой дом, но не зарегистрировал право собственности либо регистрация произведена после смерти наследодателя. Это, пожалуй, самый распространенный случай, по которому нотариусы отказывают в выдаче свидетельства о праве на наследство.

Очень часто граждане, заключив договор купли-продажи, дарения, другие сделки, получив вступившее в силу решение суда о признании за

ними права собственности, останавливаются на этом, ошибочно полагая, что стали собственником имущества и с их стороны больше никаких действий предпринимать не нужно. Необходимо зарегистрировать право собственности на это имущество в территориальном органе Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Случается, что зарегистрировать право собственности наследодатель не успел по причине смерти. Если документы сданы на регистрацию, но решение о регистрации еще не принято, родственникам лучше сообщить государственному регистратору о факте смерти. Регистрация права после смерти наследодателя не выступит основанием для включения нотариусом такого имущества в наследственную массу, а значит, в выдаче свидетельства нотариус все равно откажет. В этом случае обращение в суд – единственный способ защиты прав наследников;

Бывает, что характеристики жилого дома, описанные в правоустанавливающем документе, не совпадают с данными ЕГРН, фактическим состоянием дома: имеются самовольные пристройки (пристроена кухня или комната, веранда, сени, терраса, надстроен этаж, мансарда и т. д.), несанкционированные перепланировки, переоборудование (демонтаж или монтаж перегородок, печного оборудования, увеличение жилой площади за счет «холодных» помещений и т. д.).

Решить вопрос наследования дома после самовольной реконструкции можно только в судебном порядке.

Не может быть выдано свидетельство о праве на наследство на жилой дом в случае наличия расхождения площади дома, указанной в правоустанавливающем документе наследодателя, и площади, сведения о

которой содержатся в ЕГРН, в связи с произведенной самовольной реконструкцией.

В случае отказа в государственной регистрации права после самовольной перестройки, наследники вправе обратиться за судебной защитой с иском о признании права собственности на жилой дом в реконструированном виде.

Крайне внимательно необходимо относиться к описанию жилого дома в технических, кадастровых и правоустанавливающих документах в случае рассмотрения исков наследников в отношении наследуемого имущества по другим основаниям (например, в случае невозможности подтверждения права наследодателя на дом). Всегда нужно проверять, чтобы жилой дом на момент разрешения спора в суде был учтен с теми характеристиками, которые приведены в правоустанавливающем документе наследодателя. Если выявлены расхождения, тогда необходимо уже ставить вопрос о признании права собственности на дом с измененными параметрами по мотивам, изложенным выше.

Рассмотрим реальную ситуацию.

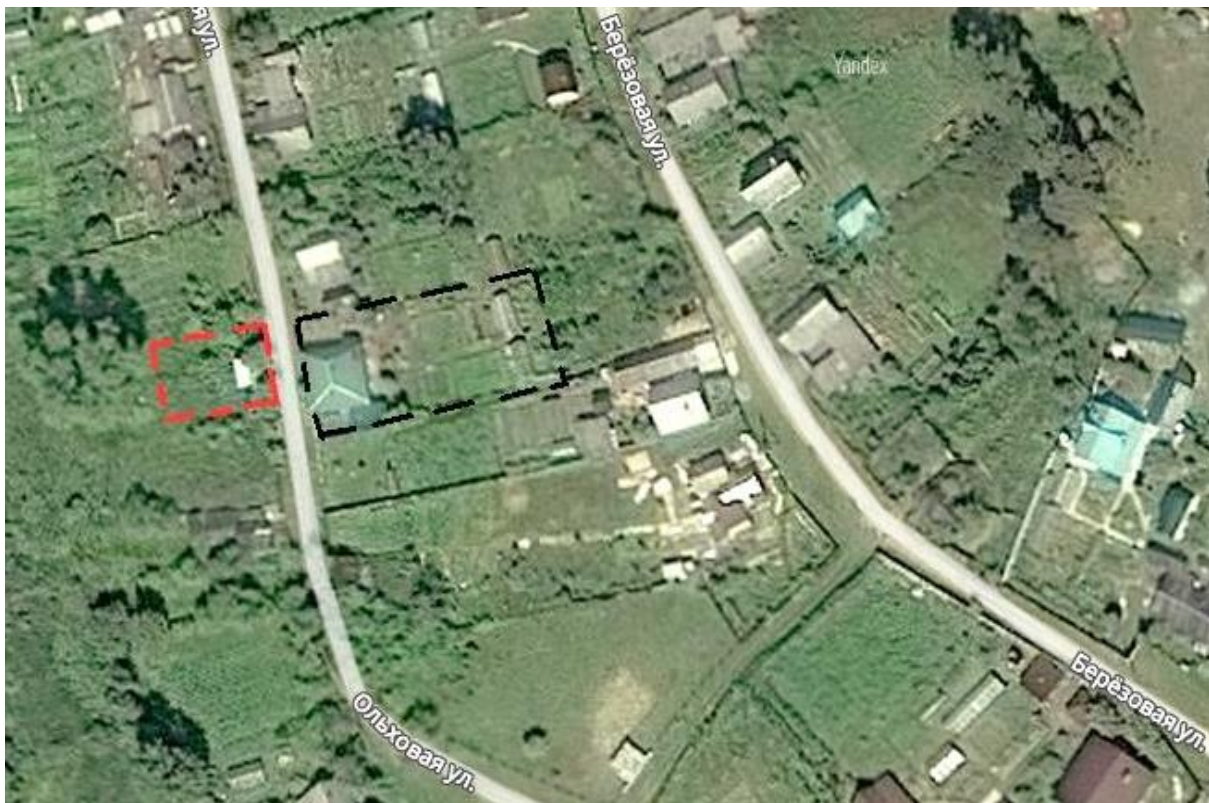
После смерти наследодателя наследник своевременно обратился с заявлением о вступлении в наследство к нотариусу.

Нотариусу были представлены все необходимые для вступления в наследство документы:

- квитанция об оплате государственной пошлины;
- копия паспорта наследника;
- копия свидетельства о смерти наследодателя;
- копия Договора купли-продажи от 13.10.1987г.;

- копия Технической инвентаризации домовладения вместе с техническим паспортом;
- копия Выписки из похозяйственной книги;
- копия Выписки из технического паспорта для предоставления в нотариальную контору;
- копия выписки из Росреестра о кадастровой стоимости объекта.

При оформлении права на наследство на объект недвижимости – часть жилого дома, состоящей из квартиры под № 2, находящейся по адресу: Свердловская область, Белоярский район, п. Режик, ул.Ольховая, д.4, возникли сложности в получении свидетельства о праве на наследство из-за разночтения в документах.



**Рисунок 1 – Границы земельных участков и наследуемый дом на фрагменте публичной кадастровой карты Свердловской области**

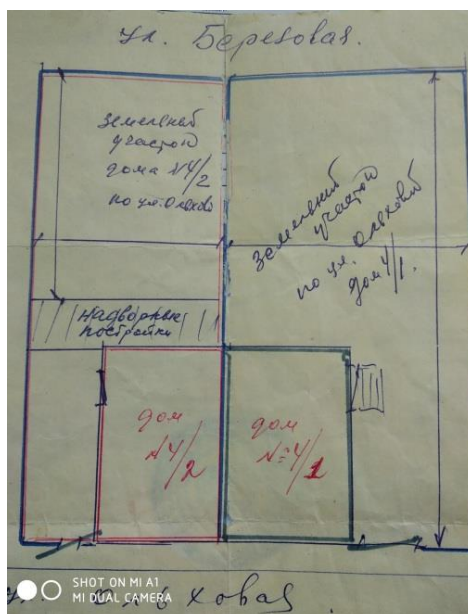


Рисунок 2 – Схема расположения дома с надворными постройками и земельным участком

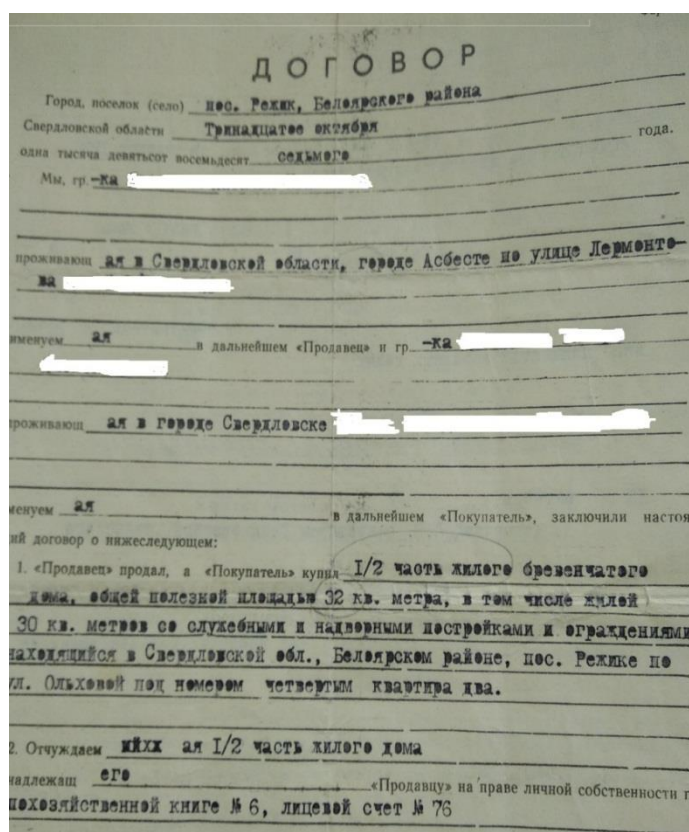


Рисунок 3 – Договор купли-продажи

Данный объект недвижимости принадлежал наследодателю на основании Договора купли-продажи, был впоследствии зарегистрирован



в установленном порядке и ему был присвоен кадастровый номер 66:06:1501001:329.

Согласно Договору купли-продажи наследодателю принадлежит 1/2 часть жилого бревенчатого дома, общей полезной площадью 32 м<sup>2</sup>, в том числе жилой 30 м<sup>2</sup> со служебными и надворными постройками и ограждениями.

В выписке из похозяйственной книги, выданной Белоярской поселковой управой наследодателю принадлежит жилой дом, находящийся по адресу Свердловская обл, Белоярский район, п.Режик, ул.Ольховая, д.4, кв.2. Жилой дом состоит из основного строения общей площадью 32 м<sup>2</sup> в том числе жилой площади 30 м<sup>2</sup> и надворных построек и сооружений.

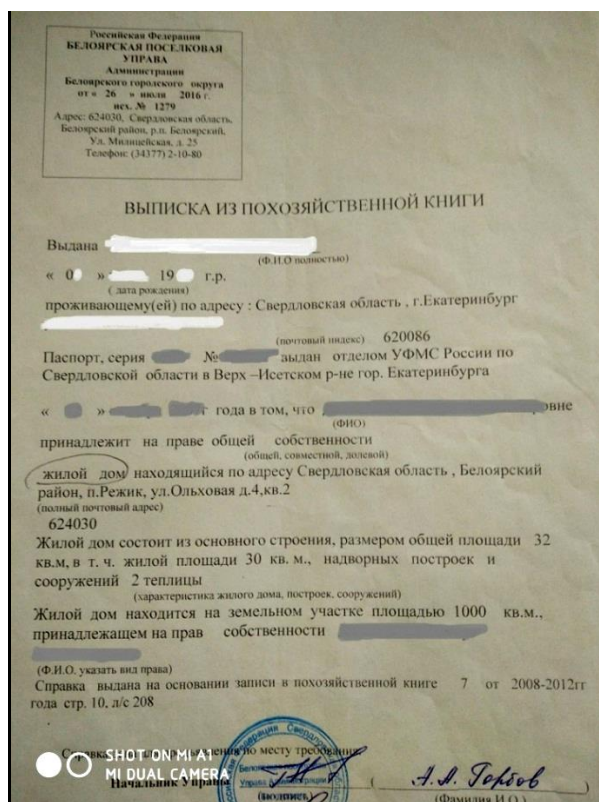


Рисунок 4 – Выписка из похозяйственной книги

В Выписке из технического паспорта для предоставления в нотариальную контору, выданной Филиалом БТИ и РН Белоярского района в графе «наименование и состав объекта по данным технического учета» указана «часть жилого дома, состоящей из квартиры № 2, площадь



здания 68,3 м<sup>2</sup> из них общая площадь составляет 29.1 м<sup>2</sup>, и жилая площадь составляет 29.1 м<sup>2</sup>.

Согласно технической документации дом по адресу: Свердловская область, Белоярский район, ул.Ольховая, д.4, разделен на две части, каждая из которых представляет собой самостоятельное жилое помещение в виде квартиры.

Из-за разночтений в документах нотариус не смог выдать свидетельство о праве на наследство на часть жилого дома и наследнику пришлось обращаться в суд с иском об определении объекта наследования и о признании его права собственности на часть жилого дома, в виде отдельного помещения, квартиры №2

**БТИ**  
Правительство Свердловской области  
СОГУП «Областной Центр недвижимости»  
Филиал «БТИ и РН Белоярского района»  
ул. Юбилейная, д. 13, р.п. Белоярский, Свердловской области, 624030  
тел. 2-10-89, 2-24-71,  
ИНН 6661077229/КПП 663902001, ОКПО 41731460  
№ 25 от 22.11.2016

**Выписка из технического паспорта для представления в нотариальную контору**  
Выдана [ ] о том, что в Свердловской области, Белоярском районе, в поселке Режик, по улице Ольховая расположена часть жилого дома № 4 состоящая из квартиры № 2

1. Объект поставлен на технический учет в СОГУП «Областной Центр недвижимости», Филиал «БТИ и РН Белоярского района»:  
- номер инвентарного дела 3053\04\11-00  
- инвентарный номер объекта 3053\04\0001\11-00

2.

Наименование правообладателя	Вид права	Наименование и реквизиты правоустанавливающих документов или запись о государственной регистрации
[ ]	Собственность	Договор купли-продажи от 13.10.1987 г. №22

Сведения о наличии арестов, обременений (ограничений) в материалах инвентарного дела отсутствуют

Примечание: В связи с деятельностью органа, осуществляющего государственную регистрацию прав на имущество и сделок с ним, предоставляемая БТИ информация о принадлежности, арестах, обременениях (ограничениях) не является исчерпывающей.

3. Техническая характеристика объекта составлена по данным инвентарного дела по состоянию на 23.05.19

Литера по данным технического учета	Наименование и состав объекта по данным технического учета	Год ввода в эксплуатацию	По наружному обмеру		Этажность	Общая площадь, кв.м.	Из нее площадь жилых комнат, кв.м.	Материал стен
			Площадь здания, кв. м.	Протяженность сооружения				
А	Часть жилого дома состоящей из квартиры № 2	неопределен	68,3		1	29,1	29,1	Бревна
а	Холодный пристрой		10,7					Бревна

Примечание: Площадь изменилась в связи с инвентаризацией объекта. Инвентаризационная стоимость объекта на день смерти [ ] составляет 17.10.2015г. [ ] тысяча восемьсот семьдесят шесть) рублей.

**Рисунок 5 - Выписка из технического паспорта выданной Филиалом БТИ и РН Белоярского района**

Наследником было подано исковое заявление в Белоярский районный суд Свердловской области о включении данного объекта недвижимости в наследственную массу.

В соответствии со ст.1112 Гражданского кодекса Российской Федерации в состав наследства входят принадлежавшие наследодателю на день открытия наследства вещи, иное имущество, в том числе имущественные права и обязанности.

Основанием для включения имущества в состав наследства и признания права собственности на наследуемое имущество, факт открытия наследства, факт обращения с заявлением о принятии наследства к нотариусу.

Все вышеуказанные положения регламентируются ст.ст.1112, 1113, 1118, 1121, п.1 ст. 1152, 1153 ГК Российской Федерации.

Бремя доказывания вышеперечисленных обстоятельств возложено в силу ч. 1ст.56 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации [3] на истца.

Суд рассмотрел все изложенные обстоятельства и решил иск наследника удовлетворить и включить в состав наследства, оставшегося после смерти наследодателя недвижимое имущество, состоящее из части жилого дома в виде квартиры № 2, находящейся по адресу: Свердловская область, Белоярский район, п.Режик, ул.Ольховая, под № 4-2, кадастровый номер 66:06:1501001:329 и признать наследника фактически принявшей наследство.

После получения Решения суда об определении объекта наследования и признании права собственности наследника на этот объект наследник передал все необходимые документы в Управление службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Свердловской области и зарегистрировал свое право собственности на часть жилого дома.

## Список литературы

1. Конституция Российской Федерации от 12 дек. 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 дек. 2008 г. № 6-ФКЗ, от 30 дек. 2008 г. № 7-ФКЗ, от 05 фев. 2014 г. № 2-ФКЗ, от 21 июля. 2014 г. № 11-ФКЗ). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г, ч.1, 2, 3, № - 51ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002, ч. 3, 4,. № 138-ФЗ (ред.20.12.2019 г.). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

УДК 332.334.2:342.4

## ПОПРАВКИ В КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИВАН ДАНИЛОВИЧ СТАФИЙЧУК, АМИР НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ, ДАМИР  
НАИЛЕВИЧ КУТЛИЯРОВ, РАИЛЬ РАУФОВИЧ ХИСАМОВ  
ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

*Аннотация.* Статья подготовлена в связи с работой рабочей группы по подготовке поправок в Конституцию РФ. Внесены поправки в статьи 9,36,42,71,117 и дано обоснование поправок.

*Ключевые слова:* Конституция РФ, земля, поправки, землеустройство, защита земель.

## AMENDMENTS TO THE CONSTITUTION OF THE RUSSIAN FEDERATION

IVAN DANILOVICH STAFIYCHUK, AMIR NAILEVICH KUTLIYAROV,  
DAMIR NAILEVICH KUTLIYAROV, RAIL RAUFOVICH HISAMOV  
FSBEI HE Bashkir State Agrarian University, Bashkir State Agrarian University,

*Abstract.* The article was prepared in connection with the work of the working group on the preparation of amendments to the Constitution of the Russian Federation. Amendments were made to articles 9,36,42,71,117 and the rationale for the amendments was given.

*Keywords:* Constitution RF, land, amendments, land management, land protection

Земля является материальной основой жизни и деятельности людей, основой их суверенитета, местом их поселения, кладовой полезных ископаемых, главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве. Она играет значительную роль в экономике и продовольственной безопасности страны и поэтому должна быть сохранена для нынешних и грядущих поколений. По ряду объективных причин забота о рациональном использовании и охране земли в Конституции РФ 1993 г. не нашла должного отражения. В настоящее время по инициативе Президента РФ создана и работает рабочая группа по внесению поправок в Конституцию РФ. К участию в этой работе приглашают всех граждан. Нам представляется, что настало время высказать свои предложения в Конституции и о защите земли.

1. Согласно п. 1 ст. 9 «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории». Но земля и другие природные ресурсы сами по себе не используются и не охраняются. Они являются, служат основой жизни и деятельности народов. Но для использования их необходимо должным образом организовать. Со времени Ивана Грозного и его «Поместного приказа» это делали с помощью государственной системы землеустройства. А в процессе реформы 1990 г. землеустройство как систему мероприятий по изучению, мониторингу, организации рационального использования и охраны земель неоправданно была ликвидирована. Как показали последующие события, земельная реформа была направлена не на

повышение эффективности использования земли и улучшение жизни крестьян, а на уничтожение колхозов и совхозов и формирование на их основе крестьянских (фермерских) хозяйств и крупных латифундий. К началу 2020 г. под контролем 20 крупнейших землевладельцев оказалось 8,7 млн. га земель, которые владеют от 100 тыс. га до 1 млн. га. Организация территории вновь созданных хозяйств не проведена. Поэтому систему государственного мониторинга и землеустройства необходимо восстановить.

Если земля и другие природные ресурсы служат основой жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, то почему отдельные граждане России и зарубежных стран, контролируют миллионы гектаров земли на территориях вне места их проживания [3]. Значит, эта норма не работает и должна быть заменена.

Предлагаем пункт 1 изложить в следующей редакции: «Земля и другие природные ресурсы Российской Федерации являются основой жизни и деятельности народов в пределах территории их проживания и подлежат государственному мониторингу состояния, организации рационального использования и защите от всех видов деградации».

2. Согласно п. 2 ст. 9, «Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности». Но формы собственности в России указаны в ст. 8 п. 2. и в ст. 36, п. 1. И данный пункт их дублирует. Предлагаем пункт 2 ст. 9 изложить в следующей редакции: «Порядок пользования, владения и распоряжения землёй и другими природными ресурсами регулируется федеральным законодательством и нормативными актами субъектов Российской Федерации».

Но лучше этот пункт исключить как противоречащий воле 242 Крестьянских наказов о земле, одобренных Декретом «О Земле» от 8

ноября 1917 г. В этих наказах крестьяне видели самым справедливым такое перераспределение земель: «Право частной собственности на землю отменяется навсегда; земля не может быть ни продаваема, ни покупаема, ни сдаваема в аренду либо в залог, ни каким-либо другим способом отчуждаема. Вся земля отчуждается безвозмездно, обращается во всенародное достояние и переходит в пользование всех трудящихся на ней» [2].

3. Пункт 2 ст. 36 предлагаем изложить в следующей редакции: «Собственники, пользователи и арендаторы земельных участков и объектов других природных ресурсов обязаны бережно относиться к их использованию и охране и не допускать нарушения их экологического равновесия, ущерба природе и окружающей среде человека. В случае нанесения ущерба, обязаны его возместить».

Принятая в Конституции формулировка пункта не защищает сельскохозяйственные земли от их нецелевого использования. Размещение на пашне складских и спортивных сооружений может доставить удовольствие владельцу участка, не наносит ущерба природе и соседу, но выводит из сельхозпроизводства ценные земли.

4. Пункты 1 ст. 36 целесообразно исключить, так как он дублирует содержание п. 2 ст.8.

5. Ст. 42 о том, что «каждый имеет право на благоприятную окружающую среду,...и на возмещение ущерба,...причинённого экологическим правонарушением» лучше исключить как декларацию, не несущую никаких обязательств. (см. поправки по ст.9)

7. В ст. 71 рекомендуем:

а) в пункте «н» после слов «защита государственной границы» вставить слова «и земельных ресурсов от нецелевого использования, порчи и разных видов деградации»;

б) в пункте «р» перед словами «геодезия и картография» вставить слово «землеустройство».

#### Обоснование предложений

1. Государственная граница – это полоса, определяющая территорию государства, пределы его суверенитета. Её, безусловно, надо защищать. Но ещё больше надо защищать землю. И не только от внешних посягательств. Землю надо защищать от передачи под разные виды иностранного контроля, от порчи, от не целевого использования и разных видов деградации.

2. Геодезия и картография отображают земельные участки и расположенные на них объекты природы и недвижимости на планах и картах, а изучают их состояние и организуют для рационального использования в процессе землеустройства.

#### 8. Предлагаем:

а) подпункт «а» пункта 1 ст. 114 после слов «отчёт об исполнении федерального бюджета» дополнить текстом «и отчёт о состоянии и использовании земельных ресурсов России»,

б) подпункт «в» пункта 1 ст. 114 после слов «экологии» дополнить текстом «мониторинга, рационального использования и охраны земельных ресурсов».

#### Обоснование предложений

Согласно Конституции РФ (Статья 110), Правительство РФ осуществляет исполнительную власть. Но ни в одной из 7 статей (110-117) не определены права и обязанности Правительства РФ в отношении земли как основы жизни и деятельности народов, населяющих Россию (Ст. 9).

#### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993) (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о

поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 г.: официальный текст.– М.: Маркетинг, 2001. – 64 с.

2. Чубайс А. Б. О целях приватизации. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://gugle.com?g=Чубайс+О+приватизации> (дата обращения 2020).

3. Рейтинг крупнейших владельцев земли в России. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http:// rejting-krupnejshih-vladelzev-zemli-v Rossii-na mai 2019 goda](http://rejting-krupnejshih-vladelzev-zemli-v-Rossii-na-mai-2019-goda) (дата обращения 2020).

4. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2017 г. М. Росреестр: 2018.



## РАЗДЕЛ 12. МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ

\*\*\*\*\*

УДК 504(063)

### ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА СЕВЕРНЫХ БЕРЕГОВ РОССИИ

ВИКТОРИЯ ДМИТРИЕВНА ГОЛУШКО, АЛЕКСАНДР ТРОФИМОВИЧ ГЛУХОВ  
ФГБОУ ВО “Саратовский государственный технический университет  
имени Ю.А. Гагарина”, г. Саратов

*Аннотация. Началом процесса освоения Сибири российскими землепроходцами можно считать 1555 год, когда послы сибирских правителей поздравили Ивана IV (Грозного) с победами над казанским ханством. Берега Белого, Баренцева, Печорского и Карского морей были хорошо известны поморам, которые издавна плавали здесь на своих маленьких судах – лодьях и кочах. Отважные мореходы не умели составлять точные географические карты, но иногда рисовали чертежи, на которых отражали расположение географических объектов. Все это было известно правительству России. Великая Северная экспедиция началась в 1733 году и длилась десять лет. Сенат и Адмиралтейств-коллегия разделили экспедицию на четыре отряда. Первый отряд из Архангельска пойдет к устью Оби – два судна. Второй отряд из Оби пойдет в Ледовитый океан и к устью Енисея – одно судно, построенное в Тобольске. И два судна, построенные в Якутске, должны были спуститься по Лене к Ледовитому океану, а затем направится одно на запад третий отряд, к устью Енисея, а другое четвертый отряд – на восток, чтобы обогнуть северо-восточный угол Азии. Морякам предписывалось устанавливать географические координаты характерных частей суши, делать описания береговых линий, измерять глубину моря в различных его точках, отмечать мели и подводные камни.*

*Ключевые слова: Российские землепроходцы, поморы, освоение Сибири,*

*Арктические путешествия, исследовать неизведанные земли, флот, плавание, ледовая обстановка, Великая Северная экспедиция, Сенат, Адмиралтейств-коллегия, географические карты, картографирование берегов, очертания береговых линий, Ледовитый океан, первый, второй, третий, четвертый Северные отряды.*

## **HISTORICAL ASPECTS OF MONITORING OF THE NORTH COAST OF RUSSIA**

VICTORIA DMITRIEVNA GOLUSHKO, ALEXANDER TROFIMOVICH GLUHOV

Saratov State Technical University Y.A. Gagarin, Saratov

*Annotation. The beginning of the process of development of Siberia by Russian explorers can be considered 1555, when the ambassadors of the Siberian rulers congratulated Ivan IV (The Terrible) with victories over Kazan Khanism. The shores of the White, Barents, Pechora and Kara Seas were well known to the Pomors, who had long sailed here on their small vessels - horses and kochs. Brave sailors could not make accurate geographical maps, but sometimes drew drawings on which reflected the location of geographical objects. All this was known to the Russian government. The Great Northern Expedition began in 1733 and lasted ten years. The Senate and the Admiralty College divided the expedition into four detachments. The first detachment from Arkhangelsk will go to the Obi estate - two ships. The second detachment from Obi will go to the Arctic Ocean and to the estate of Yenisei - one ship built in Tobolsk. And two ships built in Yakutsk were to descend on the Ice Ocean, and then head one west to the third detachment, to the estate of Yenisei, and the other fourth detachment - to the east, to circumnavigate the northeastern corner of Asia. Sailors were instructed to establish geographical coordinates of characteristic parts of land, to make descriptions of coastlines, to measure the depth of the sea at various points, to mark the shallows and pitfalls.*

*Keywords: Russian explorers, pomors, siberian development, Arctic voyages, explore uncharted lands, fleet, swimming, ice conditions, Great Northern Expedition, Senate, Admiralty College, geographical maps, mapping shores, the outlines of coastlines, the Arctic Ocean, the first, second, third, fourth Northern detachments.*

В истории становления Российского государства имеют место многие века, когда у россиян, не было выхода к морям. Исключением являются поселения поморов на берегах Белого моря. Смелые мореходы – русские поморы – в условиях холодного сурового климата и сложной ледовой обстановки совершали походы к приполярным берегам, островам и землям Шпицбергена и Новой Земли. Это были первые Арктические путешествия Русских [8, с. 1], живших в XII – XVI веках на берегах Белого и Баренцева морей. Первые русские люди – новгородцы появились на берегах Белого моря еще в XI веке.

Началом процесса освоения Сибири российскими землепроходцами можно считать 1555 год, когда послы сибирских правителей поздравили Ивана IV (Грозного) с победами над казанским ханством. Процесс продолжался в течение двухсот пятидесяти и более лет. Следует отметить особую активность продвижения Русских на восток во времена правления Алексея Михайловича (1645 – 1676 годы), Петра I (1682 – 1725 годы), Анны Иоанновны (1730 – 1740 годы). Процесс освоения северных территорий продолжается и в настоящее время [2, 3].

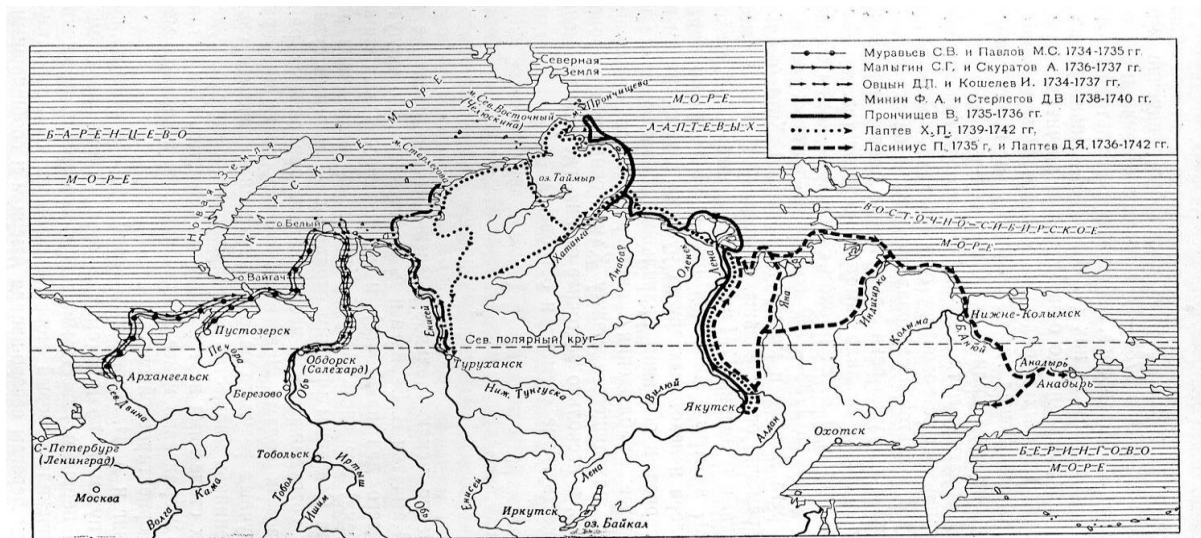
Императору Петру I было не до Сибирских земель. Он создавал российский флот с возможностью выхода в мировой океан. Здесь была настоятельная необходимость конкурировать с Британским, Испанским, Португальским, Бельгийским, Шведским и иными флотами Европейских государств. Это было нелегко. И, тем не менее, после победы в войне со Шведами Российская империя имела пространства от Балтийского моря до Тихого океана. Появилась необходимость установить ее северо-восточные границы и очертания береговых линий.

Продолжая политику Петра I в отношении расширения Российских территорий и возвеличивания Российской нации с согласия императрицы Анны Иоанновны Адмиралтейств-коллегия (морское министерство) России “в 1732

году приняло решение послать [четыре корабля] на Тихий океан...” При этом кораблям предписывалось [1, 4]: двум – надлежало пойти к Америке, а двум другим – к Японии. “Одновременно решили построить новые суда в Архангельске, в Тобольске и в Якутске, чтобы выяснить, можно ли пройти вдоль берегов [Ледовитого океана] до пролива между Азией и Америкой, а затем выйти в Тихий океан”. Таким образом, экспедиция разделилась на восточную и северную. Реализация такого плана исследований одновременно на двух океанах “вошла в историю географической науки под названием Великой Северной экспедиции” [1, 4, 7]. Северная часть Великой экспедиции “началась в 1733 году и длилась десять лет”. Берега Белого, Баренцева, Печорского и Карского морей “были хорошо известны поморам, которые издавна плавали здесь [до Обской губы] на своих маленьких судах – лодьях и кочах” [7]. “Сибирские казаки, выходя из устья Лены и других рек, в разное время прошли почти весь путь вдоль сибирского побережья Студеного моря, как они называли Ледовитый океан“ [6, 7]. Информация о лодьях и иных мореходных премудростях передавалась от отца к сыну в устном виде и в редких случаях записывалась. Отважные мореходы не умели составлять точные географические карты, но иногда рисовали чертежи, на которых отражали расположение географических объектов. Карты, составленные по их рассказам и чертежам, были неточны. Все это было известно правительству России. Поэтому Сенат и Адмиралтейств-коллегия разделили экспедицию на *четыре отряда* (рис.) [1, 4, 7]. “ [*Первый отряд*] из Архангельска пойдет к устью Оби – два судна. [*Второй отряд*] из Оби пойдет в Ледовитый океан и к устью Енисея – одно судно, построенное в Тобольске. И два судна, построенные в Якутске, должны были спуститься по Лене к Ледовитому океану, а затем направится одно на запад [*третий отряд*], к устью Енисея, а другое [*четвертый отряд*] – на восток, чтобы обогнуть северо-восточный угол Азии” [4, 7]. Морякам предписывалось делать описания береговых линий (осуществлять мониторинг характерных частей суши), устанавливать

географические координаты, измерять глубину моря в различных его точках, отмечать мели и подводные камни.

*Поход первого отряда.* В июле 1734 года на построенных в Архангельске кочах “под командой лейтенантов Степана Воиновича Муравьева и Михаила Степановича Павлова вышли из устья Северной Двины и направились на восток. ... К осени дошли до берега Ямала, но обогнуть этот полуостров не смогли” [7]. Зимовали в городе Пустозерске. Вторая попытка обогнуть Ямал, при использовании кочей не увенчалась успехом. Поэтому “Адмиралтейств-коллегия постановила заменить кочи двумя ботами, спешно построив их в Архангельске”. Новые командиры лейтенанты Степан Гавлилович Малыгин и Алексей Скуратов “летом 1737 года обогнули Ямал, пройдя между ним и островом Белым”, а затем дошли до устья Оби” [7]. Этот пролив теперь носит имя лейтенанта Малыгина. При этом выполнены работы по (мониторингу) картографированию берегов, измерению морских глубин, определению качественных характеристик морских течений, состояния грунтов и иных параметров. Спустя 90 лет известный мореплаватель Литке Ф.П. [5] писал: “многие подробности о глубинах, грунтах и течениях моря можно получить только из их журналов”.



**Рисунок 1 - Схема основных маршрутов Северных отрядов Второй Камчатской экспедиции**

*Поход второго отряда.* Под командой молодого лейтенанта Дмитрия Леонтьевича Овцына вышла дубель-шлюпка “Тобол” по реке Иртыш в мае 1734 года. Это было маленькое судно, построенное в Тобольске. Маршрут лейтенанта Овцына пролегал сначала по реке Иртыш к реке Обь до ее устья и далее по Обской губе до выхода в Ледовитый океан. До Обской губы дошли легко, но далее исследования (мониторинг) береговой линии, постоянные промеры глубин, встречные ветры, и ледовая обстановка затрудняли плавание. В августе пошел снег, а в океан все еще выйти не удалось. Д. Овцын принял решение идти назад и перезимовать в городке Обдорск. “В мае 1735 года [он] снова вышел в плавание и в июле дошел до [точки с координатой] 68° 40' северной широты. Тобольск. “Зимой Овцын съездил в Петербург, [где Адмиралтейств-коллегия] постановила ... продолжить плавание. Решили построить в Тобольске второе судно – бот “Обь-Почтальон” и послать его вместе с дубель-шлюпкой” Тобол”. Летом 1736 года Овцын снова вышел в плавание“ и по Обской губе дошел почти до выхода в океан (72° 40' северной широты) “льды [и отсутствие провианта] помешали двигаться дальше”. Зимовали в Обдорске, а за провиантом Овцын ездил в городок Березов. Там он познакомился с князем Долгоруким сосланным в этот городок после смерти Петра II [7]. Бот “Обь-Почтальон” и дубель-шлюпка “Тобол” в июне 1737 года вышли из Обдорска. На этот раз Овцыну, наконец, удалось выйти в Ледовитый океан и в конце августа достичь устья Енисея. Овцын назначил командиром бота “Обь-Почтальон” Федора Алексеевича Минина и приказал “идти на восток навстречу судну [*третий отряд*], которому поручено пройти от реки Лены до Енисея”. Сам “Овцын выехал в Петербург чтобы рапортовать Адмиралтейств-коллегии о совершенном плавании”. Но в Тобольске его арестовали за связь “со ссыльным Долгоруким, разжаловали в матросы и отправили в команду В. Беринга”

[1]. После возвращения из путешествия к Америке в команде В. Беринга, Овцын “узнал, что восстановлен в чине лейтенанта” и узнал об одобрении Адмиралтейств-коллегией его распоряжения по дальнейшему плаванию бота “Обь-Почталъон” навстречу судну *третьего отряда* [7]. Штурман Минин и подштурман Стерлигов пытались обойти полуостров Таймыр с запада на восток. Удалось дойти только до точки с координатой 75° 15' северной широты. В навигации 1738, 1739 и 1740 годов они описали “значительную часть западного берега полуострова Таймыр и мелкие острова севернее устья реки Пясины. Теперь они называются шхерами Минина” [7].

*Походы третьего отряда.* Получив чин лейтенанта в 1733 году, Василий Прончищев был назначен принять участие в Великой Северной экспедиции. Вместе с ним в путешествие отправилась его жена Т.Ф. Кондырева. “Адмиралтейств-коллегия разрешила офицерам взять с собой жен и детей”. Прончищев возглавил Ленско-Енисейский отряд, которому было предписано исследовать “побережье Северного Ледовитого океана от устья реки Лены до устья Енисея (рис. 2.) 30 июня 1735 года [он с командой в 40 человек] отправился из Якутска вниз по реке Лене на дубель-шлюпке “Якутск” [7]. В экипаж “Якутска”, кроме жены командира, входили штурман Семен Челюскин и геодезист Никифор Чекин.

По реке Лене плавание “прошло благополучно, и 2 августа 1735 года” путешественники дошли до острова Столб, где начиналась дельта реки Лены. План Прончищева пройти на северо-запад Крестьяцкой протокой дельты реки Лены не состоялся в связи со спадом воды и открывшимися мелями. Поэтому Прончищев 14 августа 1735 года отправился Быковской протокой на восток-юго-восток и далее в обход поймы реки Лены на север и северо-запад. Это обстоятельство позволило впервые обследовать и описать пойму Лены. Однако дни, растроченные на

мониторинг дельты, не дали возможность экспедиции продвинуться на планируемое расстояние вдоль восточного побережья полуострова Таймыр. Застигнутые неблагоприятной ледовой обстановкой и погодными условиями полярные путешественники 25 августа были вынуждены остановиться на зимовку. В устье реки Оленёк вблизи поселения зверопромышленников моряки построили из плавника две избы. “Зимовка прошла благополучно”, но некоторые моряки заболели цингой. В навигацию 1736 года “Прончищеву удалось проникнуть довольно далеко на север: ... к устью реки Анабар и, миновав его, [двигаться далее] на север вдоль восточной части побережья полуострова Таймыр” [7]. Дойдя до точки с координатой 77°31' северной широты, “он встретил непроходимые льды и решил вернуться в устье реки Оленёк. На обратном пути Прончищев и его жена умерли. Командование взял на себя штурман Семен Иванович Челюскин. После зимовки в устье реки Оленёк на следующий год боцманмат Медведев привел судно в Якутск” [7]. Можно считать, что походы третьего отряда в 1737 году закончились неудачей, хотя экспедицией Прончищева был осуществлен мониторинг значительной части восточного побережья полуострова Таймыр (см. рис.), но обойти его с севера не удалось. В том же 1737 году после очередной неудачной попытки Д.Я. Лаптева пройти из устья реки Лены на восток (см. ниже “походы четвертого отряда”) бот “Иркутск” под командой Дмитрия Лаптева прибыл на зимовку в Якутск.

Трудное положение третьего и четвертого отрядов вынудили Д.Я. Лаптева выехать в Петербург на доклад членам Адмиралтейств-коллегии. Их постановление было однозначным [4]: “продолжать плавание, ... зимовать там, где невозможность к походу будет за льдом. В самом крайнем случае [Лаптеву предписывалось] идти пешком к реке Колыме, описывая берег океана, чтобы нанести его на карту”. Для продолжения



исследований берегов Ледовитого океана “Коллегия отпустила дополнительные средства и оборудование” Вместо погибшего Прончищева Коллегия “назначила командиром “Якутска” [третьего отряда] Харитона Прокопьевича Лаптева, произведенного при этом в лейтенанты”.

Братья Лаптевы получили средства, снаряжение и соответствующие инструкции для исследования (мониторинга) северного побережья Ледовитого океана. Они “выехали из Петербурга в Якутск”. П.Л. Лаптев принял командование ботом “Якутск” и отправился в плавание 7 июня 1739 года. С ним пошли моряки уже, плававшие с лейтенантом Прончищевым. В том числе – штурман Семен Челюскин. “17 августа Х. П. Лаптев достиг бухты, которой он дал название “Нордвик” и, двинувшись на запад, посетил Хатангскую губу, открыл остров Преображения и “направился к северу, следуя вдоль восточного берега Таймырского полуострова”. Приближалась зима. “У мыса Фаддея льды преградили путь”. Х. П. Лаптев достиг точки с координатой 76°48' северной широты, “вернулся назад и стал на зимовку в устье р. Блудной, в Хатангской губе”. Учитывая опыт прежних экспедиций, команда Харитона Лаптева “благополучно провела зиму в доме, построенном из собранного на берегу плавника. [Работы полярников продолжались.] Велась подготовка к летним работам с моря и со стороны суши. На месте зимовки Х. П. Лаптев оставил большие запасы продовольствия и снаряжения” [4].

С наступлением весны начали мониторить сухопутные части полуострова Таймыр. “К устью реки Пясины был направлен боцманмат Медведев, а к устью реки Таймыр – геодезист Чекин. ... Эти два отряда ... выяснили обстановку и дали Х. П. Лаптеву сведения, необходимые для успешного выполнения работ в будущем” [4]. В августе 1740 года Х. П. Лаптев “предпринял еще одну попытку обойти Таймырский полуостров морем с севера”. Однако “судно было зажато льдами” и повреждено.

Продовольствие и снаряжение команда выгрузила на лед и пешим порядком 19 августа, таща на себе грузы, двинулась к берегу. “30 августа судно и оставшиеся на льду грузы унесло в море”. Только к 20-м числам сентября представилась возможность по твердо замерзшему льду рек направить отряд к базе экспедиции, расположенной в устье реки Блудной. “Через 25 дней добрались до базы, где зазимовали. Зимовка снова была удачной” [4].

Лишившись судна, Х. П. Лаптев, решил продолжать исследования по суше (см. рис.). Весной 1741 года [4, 7] “он выделил из своего отряда три группы. [Первую] группу под командой штурмана Семена Ивановича Челюскина направил обследовать (мониторить) побережье от устья [реки] Пясины по направлению к устью [реки] Таймыр. Вторая группа под начальством геодезиста Чекина должна была обследовать побережье от устья реки Таймыр. [Но в связи с болезнью Чекин вернулся на базу.] Третью группу Х. П. Лаптев возглавил сам. ... Он направился вглубь Таймырского полуострова, вышел к озеру Таймыр. [Далее] по реке Таймыр спустился к морю и пошел навстречу С. И. Челюскину”. В устье реки Таймыр встретился с полярниками первой группы. “Закончив работу, путешественники провели зиму в городе Туруханске на Енисее”. “Весной 1742 г. С. И. Челюскин вернулся на Таймыр для обследования оставшейся неописанной части полуострова и достиг там крайней северной точки Азии – скалистого мыса, названного впоследствии его именем” [4]. Мыс Челюскина имеет координаты  $77^{\circ}43'$  северной широты и  $104^{\circ}17'$  восточной долготы. Закончив работу. Харитон Прокопьевич Лаптев возвратился из Туруханска в Петербург, где и продолжал служить на флоте, занимая командные должности.

*Походы четвертого отряда.* В августе 1735 года бот “Иркутск” под командой Петра Ласиниуса, вышел из устья реки Лены и “направился в сторону реки Колымы. Несколько дней медленно шел на восток среди льдин”.

Медленное продвижение и наступившие зимние холода побудили Ласиниуса остановиться на зимовку в заливе Буорхая, около устья маленькой реки Хараулах. Ограниченное количество провианта и болезни в зимний период 1736 года уменьшили численный состав экспедиции на тридцать пять человек. “Ласиниус тоже заболел и умер в декабре 1735 года”. “Подштурман В. Ртишев и несколько оставшихся в живых матросов [сумели сообщить] в Якутск капитан-командору Берингу о гибели большей части команды” [4, 7].

Беринг сформировал новую команду, назначив лейтенанта Дмитрия Лаптева командиром бота “Иркутск” [1]. Д.Я. Лаптев познакомился “с северными морями летом 1730 года, совершив “плавание в Баренцевом море на фрегате “Россия” под командованием капитана Барша“. Знающего свое дело лейтенанта Д. Лаптева Адмиралтейств-коллегия внесла в списки участников Великой Северной экспедиции. “В июне 1735 года [он] прибыл в Якутск” и успешно выполнил первое задание, проведя “караван небольших речных судов по Алдану, Мае и Юдоме” до Юдомского креста и затем вернулся в Якутск. Назначенный “заменить погибшего Ласиниуса Д.Я. Лаптев сформировал отряд и весной 1736 года” достиг, моря по реке Лене и далее до устья реки Хараулах, где стоял бот “Иркутск”. Погрузив на него продовольствие и снаряжение в дельте реки Лены, куда ему пришлось вернуться, и куда был доставлен груз из Якутска. 22 августа бот “Иркутск” взял курс на восток. Однако попытки выйти в океан в тяжелой ледовой обстановке не увенчалось успехом и пришлось вернуться в реку Лену и далее “стать на зимовку несколько выше Булуна” [4].

Трудное положение третьего и четвертого отрядов вынудили Дмитрия Лаптева выехать в Петербург на доклад членам Адмиралтейств-коллегии. Коллегия отпустила дополнительные средства и оборудование. Вместо погибшего Прончищева был назначен командиром “Якутска” [третьего отряда] Харитон Прокопьевич Лаптев, произведенный при этом в лейтенанты. Таким образом, братья Лаптевы получили средства, снаряжение и соответствующие

инструкции для исследования северного побережья Ледовитого океана. Они выехали из Петербурга в Якутск. В июле 1739 года Дмитрий Лаптев на борту бота “Иркутск” снова вышел в океан и среди льдов поравнялся с устьем реки Индигирки. Плотный лед и мели не дали возможность ни войти в устье реки ни дальнейшего продвижения на восток. Оставили судно во льдах вдали от берега. Зимовали на берегу. “В начале лета 1740 года матросы Д. Лаптева вместе с людьми, которых прислал на помощь приказчик Нижнее-Колымского острога [вырубили во льдах проход, длиной более одного километра] чтобы вывести судно” [4, 7]. Когда же это удалось “Иркутск” попал на мель. С большим трудом сняли с мели. И все же в августе 1740 года Дмитрий Лаптев дошел до реки Колымы. Побережье океана между устьями рек Лена и Колыма “удалось, наконец, описать и ... нанести на карту” [4, 7]. Дальнейшее продвижение морем на восток не представлялось возможным так как “у мыса Большой Баранов [скопился] сплошной плотный лед”. С трудом выбравшись из тисков льда, вернулись зимовать в Нижне-Колымск. Осенью Дмитрий Лаптев, продвигаясь на собаках, обследовал верховья реки Колымы, а затем повернул на юго-восток к реке Анадырь. “Летом 1742 года он пошел на лодках вниз по реке Анадырь, описывая ее берега, и вышел к Тихому океану” [4, 7]. Этим путешествием Д. Лаптев закончил описание (мониторинг) значительной части побережья Ледовитого океана к востоку от устья реки Лены, которое было нанесено на карту. В 1743 году Дмитрий Яковлевич Лаптев в Петербурге рапортовал об итогах своей экспедиции членам Адмиралтейств-коллегии.

“В память о трудах Дмитрия Лаптева и его двоюродного брата Харитона Лаптева море, протянувшееся от полуострова Таймыр до Новосибирских островов, названо морем Лаптевых [4, 7]”.

В том же 1743 году было решено считать, что работы Великой Северной экспедиции закончены. “Ее участники ... в продолжение

нескольких лет выходили в море на маленьких парусных судах, настойчиво отыскивая проход среди льдов. Они зимовали на безлюдных берегах Ледовитого океана, переносили мороз и голод, страдали [и умирали от болезней]. Лейтенанты Малыгин, Овцин, Пронищев, Дмитрий и Харитон Лаптевы, штурман Челюскин и многие матросы, имена которых нам не известны, проявляли удивительную выносливость и твердость, не отступая перед опасностями и тяжелыми лишениями” [4, 7]. Это были люди, для которых “желание странствовать – склонность души. У кого есть, тот уж изменить не может. У кого нет, тому незачем... [2]” “Благодаря их доблести и мужеству [были установлены к середине XVIII века очертания береговой линии] Ледовитого океана от Белого моря до Большого Баранова мыса, к востоку от устья реки Колымы“ [7]. Материалами Великой Северной экспедиции “пользовались мореплаватели, продолжавшие изучать Северный Ледовитый океан”.

#### Список литературы

1. Витус Беринг – великий мореплаватель. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://korabley.net/news/2009-03-26-189> [22]
2. Гусева О.А., Глухов А.Т. Неопределенность и самоутверждение – желание странствовать и открывать / Арктика: история и современность: труды международной научной конференции. Санкт-Петербург, 19–20 апреля 2017 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 73 - 85. [36]
3. Коровкина Н.А., Глухов А.Т. Порт Диксон – исторический аспект / Арктика: история и современность: труды международной научной конференции. Санкт-Петербург, 19–20 апреля 2017 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С 16 - 24.
4. Лаптевы Дмитрий и Харитон; Братья Лаптевы. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://i.geo-site.ru/node/73>; <http://lemur59.ru/node/10103> [69]
5. Литке Федор Петрович // Википедия. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://yandex.ru/search/?lr=194&clid=1861699&win=44&msid=22900.12617.1462267276.30569&text=%D0%A4.%D0%9F.+%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B5+&sugg>

est\_reqid=141525558145923743772877101773438&csg=0%2C4922%2C11%2C1%2C0%2C1%2C0&redircnt=1462267287.1 (дата обращения 15.05.2016). [72]

6. Открытия Русских поморов. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://ruhistor.ru/arktika\\_history013.html](http://ruhistor.ru/arktika_history013.html) [89]

7. Русские северные мореходы. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://de-ussr.ru/issledov-zemli/epoha-otkrytiy/rus-morehody.html> [102]

8. Фролов И.Е. и др. Научные исследования в Арктике. Т. 1. Научно-исследовательские дрейфующие станции “Северный полюс”. – СПб.: Наука, 2005. – 288 с. [122]

УДК 347:214.2:528.44

## **ДИНАМИКА ОФОРМЛЕНИЯ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА В ЦЕЛЯХ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ**

ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ МАРКОВ, ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА КАНАКОВА  
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

*Аннотация. В данной статье приведена статистика по добыче полезных ископаемых горнодобывающих предприятий. Рассматриваются варианты оформления разрешительной документации, также приводится динамика оформления разрешительной документации.*

*Ключевые слова: лесной участок, разведка, добыча, статистика, разрешение, предоставление.*

## **THE DYNAMICS OF REGISTRATION OF PERMITS FOR USE FOREST FUND FOR MINERAL RESOURCES IN THE KHABAROVSK KRAI**

*Abstract. This article provides statistics on the extraction of minerals from mining enterprises. The author considers options for issuing permits, and also provides the dynamics of issuing permits.*

*Keywords: forest plot, exploration, mining, statistics, permission, provision.*

В соответствии с данными государственной статистической отчетности площадь земельного фонда Хабаровского края на 1 января 2019 года составила 78763,3 тыс. га., 93,6% территории Хабаровского края занимают земли лесного фонда. Хабаровский край имеет большое количество запасов лесных ресурсов. В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации, а также Земельным кодексом Российской Федерации, к землям лесного фонда относятся лесные и нелесные земли. Лесные земли представлены участками, покрытыми лесной растительностью, и участками, не покрытыми лесной растительностью, но предназначенными для ее восстановления (вырубки, гари, участки, занятые питомниками и т.п.). К нелесным землям отнесены земли, предназначенные для обслуживания лесного хозяйства (просеки, дороги, и др.) [1].

Леса разнообразны по составу и включают представителей дальневосточной (амурской), охотско-камчатской и восточно-сибирской флористичной областей. Общая площадь земель лесного фонда – 75497 тыс. га, в том числе лесных земель – 59222 тыс. га, из них покрытых лесной растительностью - 52132 тыс. га. Лесистость – 66,2%, общий запас древесины на корню – 5145 млн. м<sup>3</sup>.

Основные лесные запасы находятся в слабообжитых районах и труднодоступны. На территории края сформирован лесной комплекс,

включающий лесное хозяйство, отрасли промышленности по заготовке, механической и химической переработке древесины [5].

С учетом преобладания на территории Хабаровского края земель лесного фонда пользование недрами в большинстве случаев осуществляется на таких землях. На территории края добычу драгоценных и цветных металлов осуществляет 25 предприятий, в том числе: 6 ведущих добычу рудного золота, 16 россыпного, 1 добывающее платину и 2 ведущие разработку оловорудных месторождений. Численность работающих в отрасли 8,7 тыс. человек. По итогам работы за 2019 год добыча составила: золото – 25 212,8 кг или 101,2 % к плану и 101,7 % к уровню 2018 года; серебро – 47 679,5 кг или 85,1 % к плану и 76,6% к уровню 2018 года; платина – 206,3 кг или 103,2 % к плану и 90,3 % к уровню 2018 года; олово 2 290,7 тонн или 143,2 % к плану и 150,2 % к уровню 2018 года (таблица 1).

Увеличение объемов добычи рудного золота достигнуто АО «Многовершинное», ООО «Амур Золото». В 2019 году начата добыча ООО «НГК Ресурс» на введенном в эксплуатацию горно-обогательном комплексе на месторождении Полянка [4].

**Таблица 1 – Статистика добычи драгоценных и цветных металлов в Хабаровском крае**

Добыча:	2018	2019
Золото, кг	24 784,2	25 212,8
Серебро, кг	62 244,8	47 679,5
Платина, кг	228,5	206,3
Олово, тонн	1140,8	2 290,7

Эффективность работы горнодобывающей отрасли неразрывно связана с использованием земель для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи (далее также – недропользование) в соответствии с пунктом 11 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (далее – Лесной кодекс).



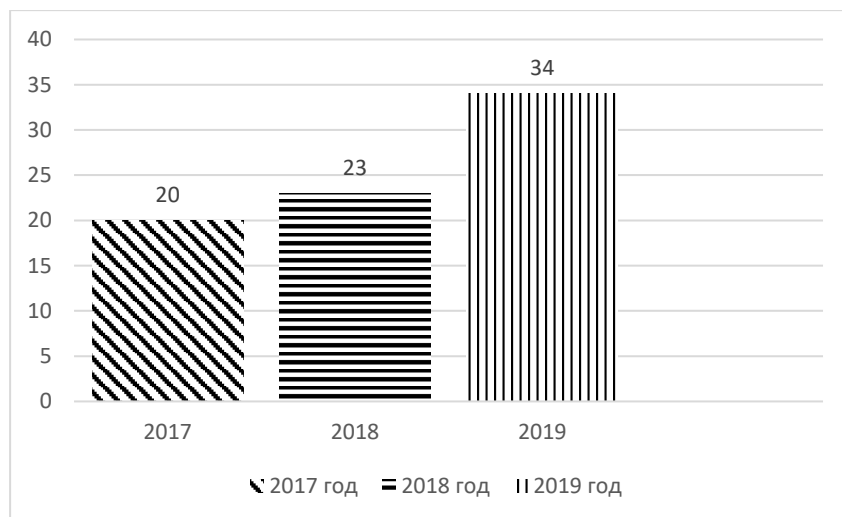
Порядок предоставления лесных участков для целей недропользования на землях лесного фонда на территории Хабаровского края определен Административным регламентом предоставления Правительством Хабаровского края государственной услуги по предоставлению образованных лесных участков из состава земель лесного фонда в аренду без проведения торгов, утвержденным постановлением Губернатора Хабаровского края от 30.08.2016 № 94 (далее – Административный регламент). В Административном регламенте определен перечень документов, необходимых для предоставления государственной услуги. Согласно данному перечню, заявитель направляет заявление о предоставлении лесного участка в аренду, в котором указывает обоснование цели, вида (видов) и срока использования лесного участка, который предполагается взять в аренду. При предоставлении лесных участков для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых обоснованием цели, вида (видов) и срока использования лесного участка является лицензия на пользование недрами, так как статьей 25.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» установлено, что земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности и необходимый для ведения работ, связанных с пользованием недрами, предоставляется пользователю недр после получения лицензии на пользование недрами и оформления геологического отвода и (или) горного отвода, а также после утверждения проектной документации для проведения указанных работ [3].

Также согласно пункту 3 статьи 43 Лесного кодекса допускается использование лесов в целях осуществления геологического изучения недр без предоставления лесного участка, установления сервитута, если выполнение работ в указанных целях не влечет за собой проведение рубок

лесных насаждений или строительство объектов капитального строительства [2]. Порядок выдачи разрешений на выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда на территории Хабаровского края определен Административным регламентом предоставления Правительством Хабаровского края государственной услуги по выдаче разрешений на осуществление геологического изучения недр на землях лесного фонда без предоставления лесного участка, утвержденным постановлением Губернатора Хабаровского края от 06.06.2017 № 63. Также на федеральном уровне определен Порядок использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, который утвержден приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 27.12.2010 № 515 и Правила выдачи разрешения на использование земель или земельного участка, находящихся в государственной или муниципальной собственности, которые утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 27.11.2014 № 1244.

Геологическое изучение недр на основании разрешения в основном проводится на территории всей площади, указанной лицензии на пользование недрами. Право проводить без дополнительных разрешений геологическое изучение недр за счет собственных средств в границах горного отвода, предоставленного пользователю недр в соответствии с лицензией или соглашением о разделе продукции, дает пункт 6 статьи 22 закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

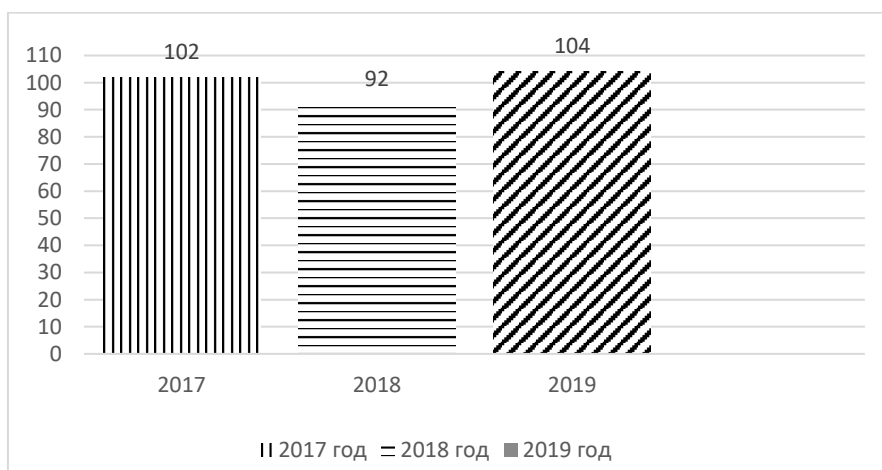
Горнодобывающие предприятия пользуются своим правом на проведения геологического изучения на участке недр для дальнейшей разведки и (или) добычи полезных ископаемых. Согласно статистике количество выданных разрешений на осуществление геологического изучения недр с каждым годом растет (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Динамика выдачи разрешений на осуществление геологического изучения недр**

После проведения геологического изучения на участке недр принимается решение о дальнейшем освоении месторождения и подготовке материалов для разведки и (или) добычи полезных ископаемых, в том числе об оформлении права аренды в соответствии с Административным регламентом.

Статистика по предоставлению образованных лесных участков из состава земель лесного фонда в аренду без проведения торгов для целей недропользования приведена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Динамика предоставления образованных лесных участков из состава земель лесного фонда в аренду без проведения торгов для целей недропользования**

На всей территории Хабаровского края проводятся работы по геологическому изучению недр и разработки месторождений полезных ископаемых. Административными регламентами, утвержденными Правительством Хабаровского края, определены порядки оформления разрешительной документации для использования земель лесного фонда без предоставления и с предоставлением лесных участков для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых на праве аренды. Согласно статистике на территории Хабаровского края активно ведется работа по разработке месторождений полезных ископаемых. Также на основании полученных разрешений на осуществление геологического изучения недр без предоставления лесного участка, установления сервитута, если выполнение работ в указанных целях не влечет за собой проведение рубок лесных насаждений или строительство объектов капитального строительства, выполняются работы по осуществлению геологического изучения недр, включающего поиски и оценку полезных ископаемых. Количество выданных разрешений на осуществление геологического изучения недр возросло. Наблюдается динамика роста выданных разрешений на осуществление геологического изучения недр на 13,1 % в 2018 году выше уровня 2017 года и на 32,4 % в 2019 году выше уровня 2018 года.

#### **Список литературы**

1. Исаева А.С., Щербаков Д.В., Мирошниченко А.В., Гладкая О.Я. Доклад о состоянии и использовании земель Хабаровского края в 2018 году, Хабаровск 2019, 91 с.
2. Федеральный закон от 04.12.2006 № 201-ФЗ "О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации" (с изменениями, вступившими в силу 27.12.2018) [Электронный ресурс]// Доступ из справ.-правовой системы "Консультант Плюс".

3. Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395-1 (последняя редакция) [Электронный ресурс]// Доступ из справ.-правовой системы "Консультант Плюс".

4. Министерство природных ресурсов Хабаровского края [Электронный ресурс] / URL: <https://mpr.khabkrai.ru> (дата обращения 26.03.2020).

5. Природа России национальный портал, природа Хабаровского края [Электронный ресурс] / URL: <http://www.priroda.ru> (дата обращения 26.03.2020).

УДК 911.6

## **АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ СВОБОДНЕНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ ПЕЧКО, ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА ЛИПИНА**

«Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

*Аннотация: В статье рассмотрены перспективы развития Свободненского района Амурской области, как территории опережающего развития. Анализ земель района показал о недостаточном количестве земель промышленности для реализации глобальных проектов (строительство Амурского газоперерабатывающего завода и Амурского газохимического комплекса). Установлена необходимость проведения мониторинга и оценки земель трёх сельских поселений Свободненского района (Дмитриевский, Желтоярский, Нижнебузулинский) для дальнейшего перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленности.*

*Ключевые слова: Амурская область, земельный фонд, земли сельскохозяйственного назначения, земли промышленности, территория опережающего развития.*

## **ANALYSIS OF LANDS OF THE SVOBODNENSKY DISTRICT OF THE AMUR REGION**

**VIKTOR NIKOLAEVICH PECHKO, LUBOV NIKOLAEVNA LIPINA**

«Pacific National University», Khabarovsk

*Abstract. The article discusses the prospects for the development of the Svobodnensky district of the Amur Region as a territory of priority development. An analysis of the land in the region showed that there was insufficient industrial land for implementing global projects (Amur Gas Processing Plant and Amur Gas Chemical Complex). The necessity of monitoring and evaluating the lands of three rural settlements of the Svobodnensky districts (Dmitrievsky, Zheltoyarovsky, Nizhnebuzulinsky) for the further transfer of agricultural land to industrial land was established.*

*Keywords: Amur Region, land fund, agricultural land, industrial land, territory of priority development.*

Актуальность темы обусловлена развитием Свободненского района Амурской области как территории опережающего развития (ТОР). Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 03 июня 2017 года № 673 «О создании территории социально-экономического развития «Свободный»» [1] был создан ТОР «Свободный», срок реализации 70 лет.

Инвестиционный проект предполагает:

- строительство Амурского газоперерабатывающего завода, самого крупного в России завода по переработке природного газа. Площадь завода — 800 га.

- строительство газохимического комплекса, который станет важным звеном технологической цепочки будущих поставок природного газа в сопредельную страну. Так же на территории района реализуется инвестиционный проект строительства магистрального газопровода «Сила Сибири», протяженность данного трубопровода составляет 640 км, срок реализации проекта 2015-2022 г.г. Кроме строительства технологических установок и объектов общезаводского хозяйства проекты предполагают создание: подъездных дорог, железнодорожных коммуникаций, причала на

реке Зея, а также жилого микрорайона в г. Свободном для работников будущего комплекса.

Свободненский район расположен в северно-западной части Амурской области и граничит с запада с Китайской Народной Республикой по реке Амур, с севера с Шимановским районом, с востока по реке Зея – с Мазановским и Серышевским районами и с юга – с Благовещенским районом [2]. Территория Свободненского района составляет 731, 858 тыс. га, на которой находятся 15 сельских поселений (табл. 1).

**Таблица 1 – Сельские поселения Свободненского района Амурской области**

Сельские поселения Свободненского района на 01.01.2020 года	
<b>Административный центр</b>	
Дмитриевский сельсовет	с. Дмитриевка
Желтоярровский сельсовет	с. Желтоярово
Черновский сельсовет	с. Черновка
Курганский сельсовет	с. Курган
Климоуцевский сельсовет	с. Климоуцы
Загорно-Селитьбинский сельсовет	с. Загорная Селитьба
Сычевский сельсовет	с. Сычевка
Семеновский сельсовет	с. Семеновка
Петропавловский сельсовет	с. Петропавловка
Москвитинский сельсовет	с. Москвитино
Новоивановский сельсовет	с. Новоивановка
Новгородский сельсовет	с. Новгородка
Малосазанский сельсовет	с. Малая Сазанка
Костюковский сельсовет	с. Костюковка
Нижнебузулинский сельсовет	с. Нижние Бузули

В Постановлении Правительства РФ «О создании территории социально-экономического развития «Свободный» определен перечень кадастровых кварталов, в границах которых создается ТОР «Свободный». В ТОР вошли земли трёх сельских поселений – Дмитриевский, Желтоярровский, Нижнебузулинский, расположенных на северо-востоке муниципального Свободненского района.

Согласно Земельного Кодекса Российской Федерации (ЗК РФ) все земли подразделяются на семь категорий [3]:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;

- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

- земли особо охраняемых территорий и объектов;

- земли лесного фонда;

- земли водного фонда;

- земли запаса.

В ЗК РФ также утверждается, что все земли используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий, общие принципы и порядок проведения которого устанавливаются федеральными законами. На рисунке 1 показана схема использования земель по категориям Свободненского района Амурской области.



**Рисунок 1 – Схема территориального планирования Свободненского района Амурской области**



В таблице 2 представлены данные распределения земельного фонда Свободненского района по категории земель.

**Таблица 2 – Распределение земельного фонда Свободненского района по категориям земель**

Земельный фонд Свободненского района	Площадь на 01.01.2020г. (тыс. га)
Земли сельскохозяйственного назначения	338,997
Земли населенных пунктов	4,43
Земли промышленности, транспорта	30,79
Земли особо охраняемых территорий	0,008
Земли лесного фонда	352,34
Земли водного фонда	-
Земли запаса	5,3
Всего	731,865

Анализ данных показал, что количество земель промышленности недостаточно для реализации планируемых проектов на территории ТОР «Свободный». Вместе с тем (статистические данные), из 338997 га земель сельскохозяйственного назначения только 134358 га являются сельхозугодиями (в том числе пашни - 58694 га, залежь - 50206 га, сенокосы - 10249 га, пастбища - 15016 га, многолетние насаждения - 193 га.), остальные же сельскохозяйственные земли относятся к неиспользуемым сельскохозяйственным землям. Для реализации проектов и улучшения инвестиционного климата Свободненского района необходимо провести мониторинг и оценку земель на территории сельских поселений, включенных в ТОР «Свободный» а именно: Дмитриевского, Желтоярковского и Нижнебузулинского, с целью нахождения не использующих сельскохозяйственных земель по назначению и дальнейшего перевода таких земель в земли промышленности.

Перевод земель из одной категории в другую позволит развитию региона не только в плане строительства таких глобальных проектов как Амурский газоперерабатывающий завод и Амурский газохимический комплекс, но и будущих предприятий, которые будут использовать продукцию в качестве сырья для своих нужд. Всё это не только создаст

большое количество рабочих мест, но и сделает привлекательным для инвестиций Свободненский район, а значит и Амурскую область в целом.

Таким образом, анализ земель Свободненского района Амурской области показал о недостаточном количестве земель промышленности для реализации глобальных проектов (Амурского газоперерабатывающего завода и Амурского газохимического комплекса). Установлено о необходимости проведения мониторинга и оценки земель трёх сельских поселений (Дмитриевский, Желтоярский, Нижнебузулинский) для дальнейшего перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленности.

#### **Список литературы**

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.06.2017 года № 673 «О создании территории социально-экономического развития «Свободный»».
2. Свободненский район Амурской области [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://svobregion.ru/> (дата обращения 2020).
3. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

## РАЗДЕЛ 13. СОВРЕМЕННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

\*\*\*\*\*

УДК 332.3

### ДЕГРАДАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЁ СНИЖЕНИЯ

А. Н. ВАБИЩЕВИЧ; АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОЛМЫКОВ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная  
академия», Горки, Республика Беларусь

*Аннотация. В статье сделан краткий анализ процесса деградации земель в Республике Беларусь, показаны основные направления ее снижения.*

*Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, деградация, агроландшафты.*

### AGRICULTURAL LAND DEGRADATION AND THE MAIN DIRECTIONS OF ITS REDUCTION

A. N. VABISCHEVICH; ANDREI VASILIEVICH KOLMYKOV

Belarusian state agricultural Academy", Gorki, Republic of Belarus

*Annotation. The article briefly analyzes the process of land degradation in the Republic of Belarus and shows the main directions of its reduction.*

*Keywords: agricultural land, degradation, agricultural landscapes.*

*Введение. Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана являются основой стабильного развития агропромышленного комплекса нашей страны. В современных условиях интенсивного*

использования земель исключительную значимость и актуальность приобретают исследования, направленные на изучение процессов деградации почв агроландшафтов. Это прежде всего касается наиболее сложных в экологическом отношении эрозионно-опасных и заболоченных территорий.

Снижение качества почвы является одной из основных причин деградации земель. Ежегодно огромные площади земель выводятся из использования из-за эрозии почвы и загрязнения. Около 40% сельскохозяйственных земель в мире значительно теряют свою эффективность из-за эрозии и использования химических удобрений, которые препятствуют регенерации земли. Снижение качества почвы в результате чрезмерного применения сельскохозяйственных химических удобрений также приводит к засорению воды и земли [3].

Согласно Кодексу Республики Беларусь о земле под деградацией земель понимают процесс снижения их качества в результате вредного антропогенного и (или) природного воздействия, а деградированные земли – это земли, потерявшие свои исходные полезные свойства до состояния, исключающего возможность их эффективного использования по целевому назначению [2].

Основные формы деградации земель состоят в следующем: неблагоприятные изменения щелочности, кислотности или солености; загрязнение почв токсичными веществами; снижение плодородия почвы; развитие водной и ветровой эрозии и ухудшение структурного состояния почв. Все это способствуют значительному снижению качества земли.

Деградация земель может происходить как естественным путем, так и в результате антропогенной деятельности человека.

*Цель работы* – охарактеризовать деградацию сельскохозяйственных земель и определить основные направления её снижения.

*Материалы и методика исследований.* В процессе исследования использовались монографический, абстрактно-логический методы исследования, статистические данные о состоянии сельскохозяйственных земель, нормативные и правовые акты Республики Беларусь, справочная и научная литература по рассматриваемой проблеме.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Согласно имеющимся научным исследованиям в настоящее время выделяют физические, химические, биологические факторы, влияющие на деградацию сельскохозяйственных земель.

Физические факторы изменяют естественный состав и структуру почвы. Они проявляются в результате осадков, ветровой эрозии, поверхностного стока, наводнений, неправильной обработки почв, перемещения гумусового горизонта, что приводит к потере плодородного верхнего слоя земли и ухудшению качества почвы.

Химические факторы возникают по причине чрезмерной кислотности, щелочности или заболачивания земель, что вызывает сокращение питательных веществ в почве и изменение ее химических свойств. Химические факторы обычно приводят к необратимой потере почвенных питательных веществ и производительности.

Влияние биологически факторов зависит от деятельности людей и растений, в результате снижается качество земли. Определенные виды бактерий и грибков оказывают большое воздействие на микробную активность почвы через биохимические реакции, по этой причине снижается продуктивность земель. Неправильные методы ведения сельского хозяйства могут также истощать питательные вещества в земле, снижая ее плодородие. Биологические факторы чаще всего влияют на снижение ее микробной активности в почве.

Все указанные выше факторы способствуют развитию различных типов деградации сельскохозяйственных земель и действий, изменяющих состав и структуру почвы. В долгосрочной перспективе физические силы и процессы выветривания приводят к снижению плодородия почвы и неблагоприятным изменениям в составе и структуре почвы.

Большинство методов ведения сельского хозяйства касаются применения удобрений и пестицидов. Нередко это сопровождается их неправильным или чрезмерным применением. Результат – уничтожение полезных бактерий и других микроорганизмов, которые помогают формированию почвы.

Другие причины деградации земель по вине человека состоят в необоснованной вырубке лесов; неправильной практике возделывания сельскохозяйственных культур; нерациональном ведении промышленной и горнодобывающей деятельности; несоблюдении сроков выпаса скота на луговых землях; необоснованной урбанизации территорий; неправильном или чрезмерном использовании удобрений и ядохимикатов.

Все это приводит к запуску необратимых процессов деградации земель, снижению биоразнообразия, к развитию деструктивных процессов.

По данным Национальной академии наук Беларуси, процессам водной и (или) ветровой эрозии почв подвержены более 500 тыс. га земель, что составляет более 5 % от площади сельскохозяйственных земель, дефляционно-опасными являются почвы, занимающие около 30% площади пахотных земель. На подверженных эрозии землях ежегодные потери с каждого гектара пахотных земель могут составлять 16–18 т твердой фазы, что превышает допустимый уровень (2 т/га). При этом урожайность сельскохозяйственных культур на эродированных землях снижается на 50–60 %. На площади 258,8 тыс. га осушенных земель, или 7,6 %, торфяные почвы утратили свои генетические признаки и перешли в категорию антропогенно-преобразованных, из них 190,2

тыс. га, или 5,6 % осушенных земель, которые можно отнести в категорию деградированных торфяных почв. По предварительным данным к настоящему времени площадь деградированных земель с торфяными почвами увеличилась на 12 %. Площадь других деградированных земель (нарушенных и неиспользуемых) составила 416,7 тыс. га [5].

Возможность проявления процессов деградации земель связана с наличием на территории страны экологически неустойчивых земель и почв. Из общей площади пахотных земель 10,9 % составляют земли с рыхлопесчаными почвами, 4,8 % – осушенные торфяно-болотные. Низкое естественное плодородие имеют 16,3 % пахотных земель [5]. Правильные механизмы обработки почвы являются одним из наиболее устойчивых способов избежать ухудшения ее качества.

Серьезной социально-экономической и экологической проблемой Беларуси является радиоактивное загрязнение земель после Чернобыльской катастрофы. В результате аварии на АЭС радиоактивному загрязнению была подвержена значительная часть территории страны площадью 4,8 млн. га (23% от общей площади страны), на которой было расположено 3668 населенных пунктов и проживало 2,2 млн. человек. Площадь загрязненных радиоактивным цезием сельскохозяйственных земель с плотностью выше 37 кБк/м<sup>2</sup> (>1 Ки/км<sup>2</sup>) составила 1,8 млн. га. Из этой площади 265,4 тыс.га исключены из сельскохозяйственного оборота и переведены в прочие несельскохозяйственные земли.

За послеаварийный период радиационная обстановка на сельскохозяйственных землях значительно улучшилась. Произошел распад коротко живущих радионуклидов. Концентрация долгоживущих радионуклидов <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr в почве уменьшилась более чем на 1/3 только по причине естественного распада. Наблюдается постепенное уменьшение площади используемых загрязненных земель. В настоящее время

преобладающая часть радионуклидов, выпавших на почву, находится в ее верхних слоях. Миграция  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  вглубь происходит очень медленно. Средняя скорость такой миграции составляет 0,3–0,5 см/год, поэтому угрозы водоносным горизонтам практически нет. Скорость миграции  $^{90}\text{Sr}$  несколько выше, чем  $^{137}\text{Cs}$ . Темпы миграции увеличиваются с возрастанием степени увлажнения почв [4].

По данным Государственного земельного кадастра Республики Беларусь динамика сельскохозяйственных земель, нарушенных, мелиорированных и осушенных представлена в таблице 1.

**Таблица 1 - Динамика сельскохозяйственных земель Республики Беларусь, тыс. га [1,4,6]**

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего земель в республике	20760	20760	20760	20760	20760	20760	20760	20760
Сельскохозяйственных земель	8 874	8801	8 726	8 632	8 582	8 540	8 502	8414
их них пахотных	5506,4	5521,6	5559,7	5662,1	5677,4	5683,8	5727,3	5732,2
Нарушенных	25,5	26,3	26,6	26,4	26,9	27,3	26,1	25,9
Мелиорированных земель	3444,9	3434,1	3436,1	3440,1	3442,5	3 45,4	3446,6	3436,9
Осушенных земель	3414,3	3409,2	3406,5	3410,4	3412,3	3415,1	3416,3	3416,6
Земли загрязненные радионуклидами, выбывшие из сельскохозяйственного оборота	246,7	2446,7	246,7	246,7	246,7	246,7	246,7	246,7

По данным таблицы видно, что сильных изменений площадей нарушенных, мелиорированных и осушенных земель не было. Радиационная обстановка на территории Республики Беларусь стабильная.

Основные направления снижения и предотвращения деградации сельскохозяйственных земель могут состоять в следующем: введении почвозащитных севооборотов, залужении сильно эродированных земель, снегозадержании, закреплении и облесении песков, выращивании полезащитных лесных полос, рекультивации земель и проведении мероприятий по восстановлению выбывших из сельскохозяйственного оборота земель и др.

*Заключение.* Таким образом, анализируя деградированные земли в



Республике Беларусь, следует отметить, что такие земли составляют более 10 % от общей площади сельскохозяйственных земель.

Выделяют 3 типа их деградации, в каждом из которых присутствует несколько видов. Большое влияние на деградацию земель оказывает эрозия (более 5%).

Наличие данных, представленных в работе, поможет оценить возможность ущерба от деградации земель и предусмотреть организационно-хозяйственные, в том числе и экономические механизмы ее предотвращения.

### Список литературы

1. Государственный комитет по имуществу республики Беларусь [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr](http://gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr). Дата доступа: 10.03.2020.

2. Кодекс Республики Беларусь о земле (23 июля 2008 г. №425-3): принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одобрен Советом Республики 28 июня 2008 г. – Минск: Амалфея, 2010. – 132 с.

3. Колмыков, А.В. Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / А.В. Колмыков. – Горки: БГСХА, 2013. – 337 с.

4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/656/656df69e7478838e27cba18537166880.pdf>. Дата доступа: 10.03.2020.

5. О некоторых вопросах предотвращения деградации земель (включая почвы). Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 апреля 2015 г. № 361. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://www.lib.knigi-x.ru/23yuridicheskie/196146-1-nacionalniy-pravovoy-internet-portal-respubliki-belarus-06052015-5-40478-postanovlenie-so.php>. Дата доступа: 23.03.2020.

6. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http://www.gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr](http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr). Дата доступа: 17.03.2020.

## **ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ КУДРЯВОВ, СВЕТЛАНА ИГОРЕВНА ОЛОНИНА  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет», г. Нижний Новгород

*Аннотация. В данной статье рассматривается плодородие почв как один из приоритетных факторов устойчивого развития сельских территорий.*

*Ставится задача провести качественный анализ земельных ресурсов в рассматриваемом муниципальном образовании и выявить отклонения от требуемых норм, а также определить значимость плодородия почв в устойчивом развитии сельских территорий.*

*Ключевые слова: устойчивое развитие, плодородие почв, эффективное использование земельных ресурсов, почвенный покров, муниципальное образование.*

## **SOIL FERTILITY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT**

EVGENIY NIKOLAEVICH KUDRYAVOV, OLONINA SVETLANA IGOREVNA  
University of architecture and civil engineering, Nizhniy Novgorod

*Abstract: This article considers soil fertility as one of the priority factors for sustainable development of rural areas.*

*The task is to conduct a qualitative analysis of land resources in the municipality under consideration and identify deviations from the required standards, as well as to determine the significance of soil fertility in the sustainable development of rural areas.*

*Keywords: sustainable development, soil fertility, efficient use of land resources, soil cover, municipal formation.*

Определяющим фактором ведения устойчивого развития сельской территории с ярко выраженной аграрной направленностью является плодородие почвы, которое направлено на удовлетворение потребности растений в элементах питания, влаге и воздухе, то есть обеспечения условий для их нормальной жизнедеятельности. Плодородие почвы способствует росту и развитию растения, а, следовательно, увеличению объемов производства.

Рассматривая плодородие, как приоритетный фактор устойчивого развития, необходимо обязательное обеспечение воспроизводства плодородия почв (желательно расширенное), максимально используя ресурсы органического вещества, не снижая запасы гумуса (и, следовательно, углерода) в пахотных почвах с полным исключением их деградации.

Плодородие почв определяется по следующим основным показателям:

– физико-химические (актуальная кислотность, обменная кислотность, гидролитическая кислотность, сумма поглощенных оснований и гумус);

– макроэлементы (фосфор, калий);

– мезоэлементы (кальций, магний, сера, железо);

– микроэлементы (бор, медь, цинк, марганец, молибден и кобальт) [2].

Большеболдинское муниципальное образование имеет благоприятные климатические и почвенные условия, которые определили аграрную направленность исследуемой территории. Согласно проведенной оценки, основную площадь данного района составляют земли сельскохозяйственного назначения, которые составляют 84 % от общей площади района. Почвенный покров Большеболдинского района представлен чернозёмными и дерново – подзолистыми почвами, которые оцениваются как наиболее плодородные.

На территории Большеболдинского муниципального образования, осуществляют сельскохозяйственную деятельность 9 сельскохозяйственных предприятий.

Лидирующими сельскохозяйственными предприятиями являются ООО «Племзавод «Пушкинское», ОАО «Агрофирма Русское поле», ООО «Агрофирма «Черновское».

С целью разработки направлений устойчивого развития нами проведены комплексные динамические исследования агрохимического анализа почв в Большеболдинском муниципальном образовании.

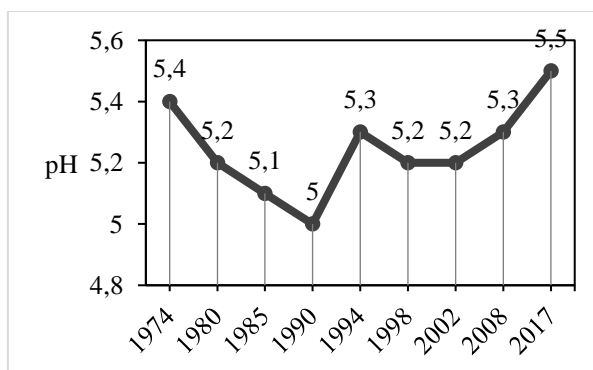
Одним из важных факторов, который влияет на рост и развитие различных сельскохозяйственных культур является кислотность почв.

Данный показатель необходимо регулярно отслеживать, так как кислотность почвы влияет на урожайность, а также на здоровье самого растения, который произрастает на данной почве.

Наиболее благоприятной агрономической структуре почвы, соответствует следующей интервал рН 5,5 – 7, как наиболее приемлемый для большинства культурных растений [3].

Кислотность почвы влияет на растворимость, усвояемость и доступность питательных веществ для растения.

На рисунке 1 представлены значения кислотности почв в Большеболдинском муниципальном образовании с 1974 года по 2017 год.



**Рисунок 1 – Динамика изменения кислотности почв в Большеболдинском муниципальном районе.**

По следующим данным можно сделать вывод, что положительная динамика наблюдается с 2002 года и уже в 2017 году, когда показатель кислотности приобретает рефератное значение слабокислой почвы по шкале кислотности данного показателя.

Однако для достижения нужного уровня или сохранения достигнутого необходимо проведение агрономических мероприятий, способствующих снижению ее кислотности.

Метод, позволяющий нейтрализовать кислотность почвы, называют известкованием почвы. Он подразумевает внесение карбоната, гидроксида или оксида кальция, также магния.

Данный прием называется химической мелиорацией, он позволяет нейтрализовать избыток кислотности в почве [2].

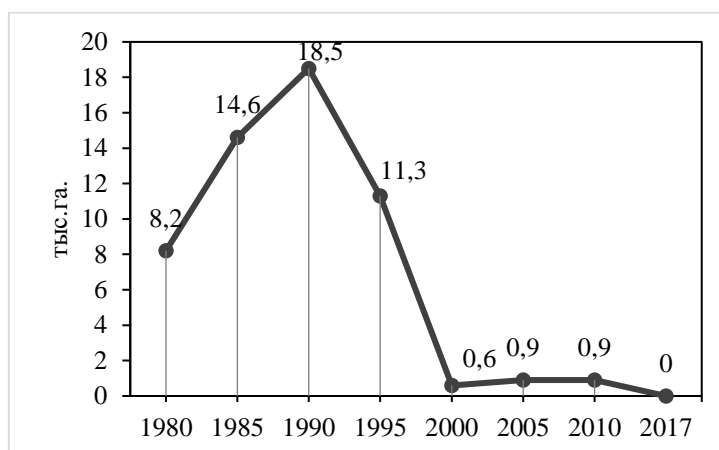
На рисунке 2 представлены объемы известкования кислых почв в Большеболдинском муниципальном районе.

Исследования показали, что с 1980 по 1990 годы в исследуемом районе известкованию уделяли особое внимание.

В период с 1980 по 1985 год рост произвесткованных почв составил 6,4 тыс. га, с 1985 по 1990 год 3,9 тыс. га. В период с 1990 по 1995 годы наблюдается снижение на 7,2 тыс. га. Самые низкие значения в последние 17 лет – от 0 до 0,9 тыс. га

Это говорит о том, что кислотность почв, на которых проводилась химическая мелиорация, приобрела значения нейтрального состояния почвы и свидетельствует об эффективности проводимых мероприятий на территории исследуемого района [4].

Не менее важным агрохимическим показателем является уровень содержания органических веществ в почве, так как он является интегральным показателем уровня плодородия почвы и определяет эколого-генетический статус почвообразования [5].



**Рисунок 2 – Объемы известкования кислых почв в Большеболдинском муниципальном районе**

Исследование почвы в Большеболдинском муниципальном районе в 2018 году показало, что 4,0 тыс. га характеризуются очень низкой гумусированностью, что составляет 10% почв пашни района.

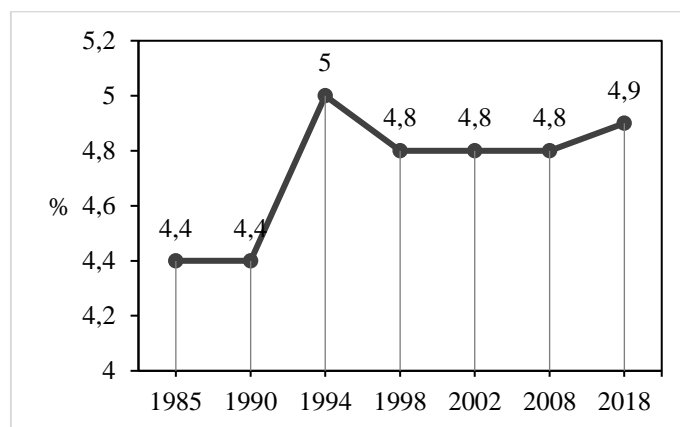
В районе 6,9 тыс. га 18% почв, что составляет. характеризуются низкой гумусированностью, 13,1 тыс. га. (34%) – средней, 8,8 тыс. га. (23%) – повышенной и соответственно 5,6 тыс. га – высокой [6].

Средневзвешенное содержание гумуса в пахотных угодьях составляет 4,9%, что характеризует почвы района, как среднеобеспеченные гумусом.

Наиболее высокой степенью гумусированности характеризуются почвы пашни ООО Агрофирма «Черновское», средневзвешенное содержание 6,4 %, ОАО «Агрофирма Русское поле», ООО Агрофирма «Чертас» - 5,9% [6].

Основной причиной, а именно 80-90% общих потерь, связаны с минерализацией и процессами водной эрозии, которые влекут за собой потерю гумуса из почвы. [2].

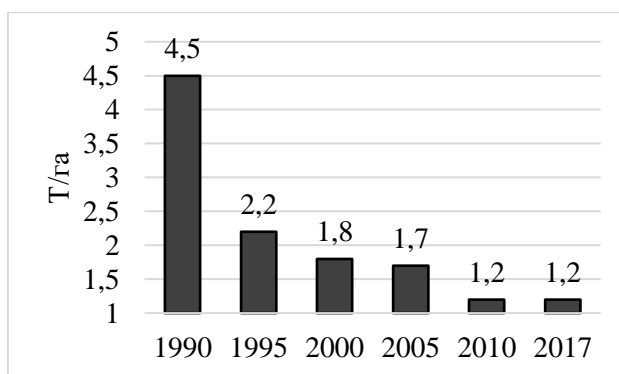
На рисунке 3 представлена динамика содержания органического вещества в почвах пахотных угодий Большеболдинского муниципального образования.



**Рисунок 3 – Динамика содержания органического вещества в почвах пахотных угодий Большеболдинского муниципального образования**

Наибольшее содержание органического вещества в почвах пахотных угодий в исследованном районе наблюдаются в год обследования 1994 года, а также в 2018 году [6].

Бездефицитная норма внесения органических удобрений на 1 га для исследуемых почв района, составляет 9 тонн, насыщенность органическими удобрениями пахотных угодий в Большеболдинском районе представлена на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Насыщенность органическими удобрениями пахотных угодий в Большеболдинском районе**

Из полученных данные видно, что наибольшее значение насыщенности пашни органическими удобрениями в 1990 году составляет 4,5 т/га, а минимальное начиная с 2010 года и по настоящее время и составляет 1,2 т/га.

На основании имеющихся данных исследованы насыщенность азотом, фосфором и калием пахотных угодий в Большеболдинском районе. Минимальное значение азота необходимое для бездефицитного развития растений составляет 10 кг на 1 гектар площади пахотных угодий, такие же значения фосфора и калия [4].

По имеющимся данным можно сделать вывод, что по фосфору и калию наблюдается дефицит, растения недостаточно получают макроэлементов для благоприятного роста и развития. В последствии дефицит макроэлементов влечет меньший урожай зерновых культур [3]. Про проведенному анализу качественного состояния земельных ресурсов Большеболдинского муниципального образования выявлено следующее:

- наблюдается недостаточное внесение органических удобрений на пахотные угодья;

- в Большеболдинском районе имеется 11,0 тыс. га (29%) пашни эродированных почв, в том числе, 8,7 тыс. га (23%) – слабо, 2,3 тыс.га (6%) – среднесмытых почв;

- средневзвешенное значение рН увеличилось и составило 5,5 ед. Площадь кислых почв с рН 5,1-6,0 ед, увеличилось с 65 % до 75% пашни. За последние 15 лет повышение средневзвешенного значения рН составило 0,3 ед [6];

- с 2002 по 2018 годы содержание подвижных форм фосфора в пахотных угодьях района практически не изменилось, средневзвешенное значение составило 121 мг/кг почвы;



– отмечено увеличение площади почв пашни с содержанием подвижного фосфора до 100 мг/кг почвы, которое составило 4%. Вместе с тем, 9% пахотных угодий имеют содержание подвижного фосфора более 250 мг/кг [7];

– обеспеченность пашни района подвижным калием за рассматриваемый период так же практически не изменился, средневзвешенное содержание 151 мг/кг почвы. Количество площадей почв пашни с содержанием калия более 250 мг/кг почвы увеличилось за этот период с 2% до 7% [6].

Таким образом, логично утверждать, что необходимо разработать систему мер по сохранению и росту почвенного плодородия с целью устойчивого развития Большеболдинского муниципального образования.

#### Список литературы

1. Комаров, С.И. Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов и объектов недвижимости : учебное пособие для студентов вузов : учебник для бакалавриата и магистратуры / С.И. Комаров, А.А. Рассказова. – Москва : Юрайт, 2018. – 300 с. ил. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06225-0. – Текст : непосредственный.
2. Ягодин, Б.А. Агрохимия : учебное пособие для студентов вузов : учебник для специалистов / Б.А. Ягодин, П.М. Смирнов, А.В. Петербургский. – Москва : Агропромиздат, 2002. – 276 с. – Текст : непосредственный.
3. Нормативы, регламентирующие дозы минеральных удобрений в интенсивном земледелии. – Москва : ЦНАО, 1990. – Текст : непосредственный.
4. Гулякин И.В. Система применения удобрений. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Колос, 1977. – Текст : непосредственный.
5. Ожован, Е. А. Содержание гумуса и его профильное распределение в почвах северо-западного Причерноморья [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 05.03.2020)

6. Официальный сайт администрации Большеболдинского района [Электронный ресурс]: Официальный сайт Администрации Большеболдинского муниципального района. 2020. URL : <http://www.admbbl.ru/> (дата обращения: 05.03.2020)

7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики . 2020. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 05.03.2020)

## **РАЗДЕЛ 14. ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ**

\*\*\*\*\*

УДК 378

### **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ «ЗЕЛеноЙ» ПОЛИТИКИ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ: ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ-ЭКОЛОГИЯ-ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ «LIFELONG LEARNING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT»)**

ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЧЕПУРИН, АЛЛА АНДРЕЕВНА МУРАШЕВА,  
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва,  
СТЕФАН ИГНАР, Варшавский университет наук о жизни, г. Варшава, Польша,  
МАРЕК ФРАНКОВИЧ, Ягеллонский университет, г. Краков, Польша

*Аннотация. В статье приведены цели, содержание, инновационные особенности, уровни воздействия и устойчивость результатов международного проекта, направленного на подготовку кадров для реализации «зеленой» политики с целью формирования устойчивого развития системы: природа-человек-общество.*

*Ключевые слова: международный консорциум университетов, реформирование высшего образования, «зеленые» навыки, обучение в течение всей жизни.*

### **TRAINING OF PERSONNEL FOR THE IMPLEMENTATION OF «GREEN» POLICY IN THE SUBJECT AREAS: LAND USE - ECOLOGY-FOOD (INTERNATIONAL PROJECT «LIFELONG LEARNING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT»)**

EVGENIY MIKHAILOVICH CHEPURIN, ALLA ANDREYEVNA MURASHEVA,  
FSBEI HE «State University of Land Use Planning», Moscow,  
STEFAN IGNAR, Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland,  
MAREK FRANKOVICH, Jagiellonian University, Warsaw, Poland

*Abstract. The article presents the goals, content, innovative features, impact levels and sustainability of the results of an international project aimed at training personnel for the implementation of «green» policy in order to form of sustainable development of the system: nature-man-society.*

*Keywords: international University consortium, higher education reform, «green» skills, lifelong learning.*

Концепция устойчивого развития, предполагающая максимальный учет экологических факторов и необходимость осуществления какого-либо вида деятельности человека в условиях сохранения окружающей среды, возникла в противовес экономической парадигмы развития в конце 80-х годов прошлого века.

Основным инструментом устойчивого развития определена «зеленая» экономика, то есть система видов экономической деятельности, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг, которые в долгосрочной перспективе приводят к повышению благосостояния человека, при этом не подвергая будущие поколения воздействию значительных экологических рисков или экологического дефицита [9]. Ставка на «зеленую» экономику обеспечивает комплексную увязку и гармоничное согласование между собой трех компонентов устойчивого развития – экономического, социального и экологического.

Одной из важнейших задач перехода к «зеленой» экономике является развитие экологического знания, разработка механизмов его реализации, всемерное распространение интегрированных учебных

курсов/модулей, раскрывающих его прикладные аспекты и взаимосвязь в системе «природа – человек – устойчивое общество».

Проект 574056-EPP-1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP «Lifelong learning for Sustainable Development (SUSDEV) направлен на разработку программ *обучения в течение всей жизни* (LLL), способствующих развитию «зеленых» навыков различных целевых групп в трех различных предметных областях, тесно связанных с качеством жизни в целом (землепользование – экология - наука о продуктах питания), повышение роли высших учебных заведений в обеспечении устойчивого развития промышленности, сельского хозяйства и общества, поддержка национальной «зеленой» политики в странах-партнерах и продвижение «зеленой» культуры посредством LLL.

Конкретными целями проекта являются следующие.

1. Разработка модулей для развития «зеленых» навыков для различных целевых групп и уровней квалификации.

2. Расширение доступа целевых групп к *открытым образовательным ресурсам* (ООР), продвижение LLL.

3. Укрепление «зеленой» культуры и непрерывного обучения путем подготовки преподавательского состава, внешних заинтересованных сторон и органов государственного управления.

Проект SUSDEV непосредственно затрагивает вышеуказанные цели, способствуя развитию рыночно-ориентированного потенциала непрерывного обучения в университетах стран-партнеров из России и Казахстана в тесном сотрудничестве с университетами стран-партнеров из Европейского Союза (Австрия, Ирландия, Польша, Португалия, Швеция), что ведет к модернизации, доступности и интернационализации высшего образования и повышению его значимости для рынка труда и общества.

Реформа систем высшего образования в России и Казахстане является ключевым компонентом национальной политики, которая должна способствовать экономическому и социальному развитию с учетом изменений на рынке труда и потребностей в новых навыках работников. В рамках проводимой реформы в обеих странах рассмотрен вопрос о гармонизации высшего образования стран-партнеров с Европейской областью высшего образования в целях его модернизации и повышения международной конкурентоспособности [5].

Одним из важных аспектов экономического развития обеих стран является сохранение принципов экологической устойчивости, поскольку экономический рост и увеличение численности населения способствуют, с одной стороны, увеличению площади сельскохозяйственных угодий и интенсификации использования земли, росту продовольственного и промышленного производства и, с другой стороны, истощению природных ресурсов. Вышеуказанные причины реформирования высшего образования и важность устойчивого развития общества привели к выбору проблем, которые должны быть решены настоящим проектом.

Основные задачи проекта направлены на развитие «зеленых» навыков различных целевых групп (академическое сообщество, обучающиеся LLL и внешние заинтересованные стороны) для различных предметных областей. Были выбраны области, тесно связанные с качеством жизни в целом. В частности: область землепользования, определяющая среду обитания человека, экология, связанная с сохранением и оптимальным использованием природных ресурсов, природопользованием и устойчивой экономикой, и область о продуктах питания, которая напрямую связана с качеством жизни отдельных граждан. Этот выбор был также мотивирован тем фактом, что члены консорциума уже имеют большой опыт во всех вышеупомянутых

областях, которые были реализованы в рамках трех предшествовавших проектов Tempus [6, 7, 8].

Проектное предложение очень хорошо вписывается в стратегии развития вовлеченных стран-партнеров, поскольку приоритет «обучение в течение всей жизни» указан в них как для России, так и для Казахстана.

Для России цели предлагаемого проекта соответствуют концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (принята Правительством РФ 17.11.2008 N 1662-Р), определяющей пути и инструменты устойчивого роста национальной экономики и благосостояния граждан, а также государственной программе «Развитие образования» на 2013-2020 годы (утверждена Правительством РФ 15 апреля 2015 г. № 295), предусматривающей создание системы непрерывного образования, включая введение национальной квалификационной базы [1, 2, 4].

Для Казахстана Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на период 2007-2024 г.г. Указом Президента от 2006 г. № 216 также предусматривает интеграцию принципов устойчивого развития во все аспекты политической и экономической сфер.

Важной особенностью проекта является синергия с другими европейскими инициативами за счет участия членов консорциума в различных европейских сетях и организациях (Coimbra Group, EURASHE, FREREF и др.).

Для партнеров из стран Европейского Союза (ЕС) проект позволяет модернизировать образовательный процесс LLL, что в свою очередь способствует реализации образовательного сегмента стратегии Европа 2020. Университеты стран-партнеров повысят качество и актуальность своего преподавательского потенциала, свою конкурентоспособность и сетевые возможности.

Настоящий проект является продолжением трех проектов Tempus (ENAGRA, DEFRUS и ELFRUS) [6, 7, 8]. Консорциум проекта (всего 26 партнеров) состоит из 15 основных партнеров по предыдущим проектам (из ЕС, Российской Федерации и Казахстана) и 11 новых партнеров (7 из Казахстана и 4 из Российской Федерации). Все партнеры имеют опыт работы в конкретных предметных секторах и в области международного сотрудничества. Они также обладают взаимодополняющими навыками и опытом в наиболее важных областях методологии преподавания и обучения, крупномасштабного управления проектами и создания общеевропейских сетей.

Участие как Минобрнауки России, так и Министерства образования и науки Республики Казахстан обеспечит соответствие всех мероприятий, осуществляемых вузами стран-партнеров, национальной политике и приоритетам, установленным стратегическими национальными нормативными актами в сфере образования. Это также обеспечит распространение результатов среди стран-партнеров, аккумулируя положительный эффект проекта на национальном уровне.

Инновационными особенностями проекта являются:

а) «зеленые» навыки пропагандируются среди различных типов учащихся через каналы непрерывного обучения и с использованием новых возможностей информационных технологий (ИТ), начиная с результатов предыдущих проектов, касающихся разработки учебных программ и отраслевых квалификационных рамок для трех взаимодополняющих предметных областей, обуславливающих лучшее качество жизни (землепользование, экология и науки о продуктах питания). Развитие «зеленых» навыков повышает качество курсов и положительно влияет на дескрипторы рамок квалификаций;



б) системный подход, основанный на методологии «сложных адаптивных систем» (успешно применяется не только в естественных науках, но и в управленческих и вузовских исследованиях); он дает теоретическую основу для проектирования, тестирования и приведения в действие механизмов «самоорганизации» внутри консорциума и поддержки механизмов обратной связи между проектом и его средой. Данная методология разработана исследовательскими группами в Российской Федерации и Ягеллонском университете (Польша);

в) упреждающий характер деятельности и результатов проекта: подготовка целевых групп к будущим вызовам и требованиям. Хотя различные «зеленые повестки дня» присутствуют в общественном пространстве, как на уровне поставщиков образования, так и агентов рынка труда, осознание важности устойчивого развития и будущих потребностей в «зеленых» навыках и «зеленых» рабочих местах все еще не слишком заметно.

Содержание проекта включает:

1. Анализ «зеленой политики и практики» в области европейского высшего образования и странах-партнерах. Создание открытых образовательных ресурсов.

2. Развитие «зеленых» учебных центров.

3. Разработка «зеленых» учебных модулей.

4. Внедрение и совершенствование учебных курсов.

5. Контроль и мониторинг качества проекта.

6. Распространение и использование результатов проекта.

После завершения планируется пять уровней воздействия проекта.

1. Европейский и глобальный уровень. Результаты проекта будут распространяться через европейские сети и организации (такие как ICA, EURASHE, Coimbra Group, EADTU и EUCEN) и могут стать источниками

мотивации для других стран и регионов. Благодаря контактам с зарубежными регионами (продолжение проекта «Альфа-ПУЭНТЕС» с Латинской Америкой и проекта «КАРИБЭРАЗМУС» с Карибским регионом) существует также возможность оказывать влияние далеко за пределами Европейской зоны высшего образования.

2. Региональный уровень. Университеты из Российской Федерации и Республики Казахстан улучшат свои показатели в вопросах устойчивости.

3. Национальный уровень. Директивные органы, работодатели узнают о роли вузов в продвижении «зеленых» навыков по каналам LLL.

4. Институциональный уровень. Директивные органы университетов - ректоры, деканы, руководители организаций стейкхолдеров и другие осознают важность вопросов устойчивости.

5. Учебные программы (преподаватели и учащиеся).

Воздействие будет касаться всех элементов подхода «4 в 1» (четыре направления модернизации высшего образования в одном проекте).

1. Совершенствование учебных планов, основанное на результатах обучения и введении квалификационных рамок в соответствии с болонскими разработками;

2. Развитие непрерывного образования и повышение роли университетов как «интеграторов LLL».

3. Разработка новых методик преподавания и обучения и вспомогательных инструментов, включая открытые образовательные ресурсы.

4. Повышение значения «зеленых» навыков в образовании на различных уровнях и для различных целевых групп (включая учащихся-инвалидов).

Устойчивость результатов проекта обеспечивается путем их приведения в соответствие с европейскими и национальными

разработками. На европейском уровне результаты проекта станут частью более широких областей деятельности (через европейские сети и организации, в частности: ICA, Coimbra Group, FREREF и EURASHE).

На уровне страны благодаря участию министерств и уже существующим связям между учреждениями-партнерами и их социально-экономической средой (разработанным в рамках предыдущих проектов, а также рабочим контактам научных кругов с национальными директивными органами), будет обеспечена гарантия продолжения и дальнейшего развития результатов проектов (учебные материалы, учебные стандарты, рекомендации по вопросам политики).

Институционально и финансово новые учебные программы будут поддерживаться университетами стран-партнеров, поскольку они станут частью стандартных учебных программ и дополнительных программ профессиональной подготовки.

Вновь созданные или модернизированные учебные центры в университетах-партнерах будут иметь ту же поддержку, что и другие части университетских структур. Хранилище и сеть открытых образовательных ресурсов будут самодостаточными на безвозмездной или низкочувствительной основе (являясь частью ресурсов учреждений-партнеров и постоянно используемых в учебных целях). Каждый человек, который пожелает стать членом сети, будет обязан внести свой вклад в ее развитие (представление новых материалов, анализ существующих материалов и т. д.). Таким образом, будет запущен естественный механизм, обеспечивающий устойчивость и развитие хранилища открытых образовательных ресурсов.

Настоящий проект относится к классу *«структурных мер»*; ожидается, что в силу приверженности национальных властей к идее проекта его результаты будут использоваться директивными органами в области образования для содействия включению «зеленых» навыков в

общие дескрипторы для различных секторов и предметных областей, разработки новых образовательных и профессиональных стандартов и продвижения направления устойчивого развития в обществе в целом [3].

### Список литературы

1. Мурашева А. А., Чепурин Е. М. Особенности современного состояния развития землеустроительного образования [текст] / А.А. Мурашева, Е.М. Чепурин / В сборнике: Землеустроительное образование и наука: из XVIII в XXI век //Материалы международного научно-практического форума, посвященного 240-летию со дня основания Государственного университета по землеустройству в 2-х тт. /Под общей ред. С.Н. Волкова, Д.А. Шаповалова. – Т. 2. ГУЗ. - М., 2019. – С. 421-426.

2. Мурашева А. А., Чепурин Е. М., Камынина Н. Р. Проблемы разработки квалификационных рамок и оценки квалификации в области землеустройства /А.А. Мурашева, Е. М.Чепурин, Н.Р. Камынина // Образование и наука. - 2014. - № 6. - С. 45-55.

3. Чепурин Е.М., Мурашева А.А. Место профессиональных стандартов при подготовке кадров в области землеустройства и кадастров. // Науки о Земле. - 2016. - № 1. - С. 77-82.

4. Чепурин Е.М., Мурашева А.А. Методика разработки отраслевых квалификационных рамок для землеустройства [текст] / Е.М. Чепурин, А.А. Мурашева / В сборнике: Землеустроительная наука и образование: состояние и перспективы развития //Материалы международного научно-практического форума, посвященного 235-летию со дня основания Государственного университета по землеустройству. – М.: ГУЗ, 2014. - С. 147-153.

5. Чепурин Е.М., Мурашева А.А. Смена парадигмы развития российского образования в области землеустройства и кадастров [текст] / Е.М. Чепурин, А.А. Мурашева //Материалы «Международной научно-практической конференция в рамках пленарного заседания совета УМО вузов по образования в области землеустройства и кадастров». – М.: ГУЗ, 2013. - С. 152-157.

6. Чепурин Е.М., Мурашева А.А., Игнар С., Франкович М., Мансбергер Р., Рогатнев Ю.М., Тарбаев В.А., Гусев А.С. Разработка квалификационных рамок для

землеустройства. Аналитический обзор. Серия «Методические пособия и информационные материалы». Вып. 1. – М.: ГУЗ, 2014. – 112 с.

7. Чепурин Е.М., Мурашева А.А., Игнар С., Франкович М., Мансбергер Р., Рогатнев Ю.М., Тарбаев В.А., Гусев А.С. Разработка квалификационных рамок для землеустройства. Опыт проектирования. Серия «Методические пособия и информационные материалы». Вып. 2. – М.: ГУЗ, 2015. – 124 с.

8. Чепурин Е.М., Мурашева А.А., Игнар С., Франкович М., Мансбергер Р., Рогатнев Ю.М., Тарбаев В.А., Гусев А.С. Проект квалификационной рамки для землеустройства. Серия «Методические пособия и информационные материалы». Вып. 3. – М.: ГУЗ, 2016. – 56 с.

9. Глобальный зеленый новый курс. Доклад UNEP. – Март 2009. – 42 с. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: [http:// www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy).

## РАЗДЕЛ 15. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

\*\*\*\*\*

УДК 332.6

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

АРСТАН КИНЖИГРИЕВИЧ АХМЕТОВ, АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ ВЛАСОВ  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара

*Аннотация. Технической инвентаризации и техническому учету подлежат вновь созданные объекты недвижимости или объекты недвижимости, параметры которых изменялись. Автоматизация системы технического учета позволит облегчить работу специалистов и контролирующих их органов власти.*

*Ключевые слова: технический учет, инвентаризация, кадастровый паспорт, объект недвижимости, физический износ.*

### IMPROVEMENT OF THE PROCEDURE OF TECHNICAL INVENTORY

ARSTAN MINIGRAPHIC AKHMETOV, ALEXANDER GRIGORYEVICH VLASOV  
Samara State Economic University, Samara

*Abstract. Technical inventory and technical accounting are subject to newly created real estate objects or real estate objects whose parameters have changed. Automation of the technical accounting system will facilitate the work of specialists and the authorities that control them.*

*Keywords: technical accounting, inventory, cadastral passport, real estate object, physical wear and tear.*

В процессе эксплуатации помещений, сооружений, зданий происходит естественный износ конструктивных элементов указанных объектов. Кроме того изменению подвергаются и земельные участки, состав которых меняется в результате деятельности человека. Для учета степени износа объектов недвижимости на регулярной основе следует проводить инвентаризацию объектов, которая выявит имущественное ухудшение или улучшение условий.

Необходимость усовершенствования процедуры технического учета и технической инвентаризации обуславливается переходом общества на информатизацию.

Техническим учетом объектов строительства является система сбора, документирования, обработки, систематизации и хранения информации о зданиях и сооружениях всех видов, полученная в результате проведения их технической инвентаризации, для целей удостоверения государством факта их возникновения, существования или прекращения существования [1]. Техническая инвентаризация представляет собой систему сбора, обработки, хранения и выдачи информации о наличии, составе, местоположении и техническом состоянии объектов капитального строительства на основе результатов обследований в натуре.

Органы государственного управления обязуют собственников объектов недвижимости проводить мероприятия технической инвентаризации на регулярной основе.

Технический учет играет большую роль в сфере имущественных отношений. Любые операции, совершаемые над объектом недвижимости невозможны без информации, полученной в результате проведения такого учета.

До 2013 года полномочиями на осуществление инвентаризации объектов недвижимости обладали только органы технической инвентаризации, а именно проектно-инвентаризационное бюро и бюро технической инвентаризации (далее – БТИ) [2].

В настоящее время в связи с изменениями законодательства, частные организации при наличии соответствующей лицензии вправе проводить указанную деятельность. Стоит отметить, что порядок проведения инвентаризации органов БТИ и частных организаций идентичен.

Субъекты технического учета – правообладатели объекта недвижимости. При обращении в существующие организации с заявлением на проведение технического учета, заявитель обязан подтвердить документально свои права на объект капитального строительства. В противном случае в проведении технического учета и технической инвентаризации ему будет отказано. Результат проведения технической инвентаризации – технический паспорт объекта недвижимости.

Рассмотрим виды технической инвентаризации [3].

1. Первичная техническая инвентаризация. Она проводится только в отношении вновь созданных объектов, либо в отношении объектов, информация о которых по уважительным причинам не отражена в реестре.

2. Плановая техническая инвентаризация объектов. Она проводится для документального подтверждения изменения параметров объекта. При отсутствии изменений, плановая техническая инвентаризация должна проводиться не менее 1 раза в пять лет.

3. Внеплановая техническая инвентаризация проводится при наличии каких-либо изменений объекта недвижимости. К примеру, после перепланировки или переустройства, а также при реконструкции здания,



строительстве дополнительных помещений или сооружений, демонтажа каких-либо частей [4]. Обычно данный вид инвентаризации правообладатель не проводит без необходимости. А необходимостью является совершение каких-либо сделок над объектом недвижимости, в основном это отчуждение.

После проведения необходимых обмеров объекта недвижимости в камеральных условиях составляются поэтажные планы объектов, заполняются ведомости помещений, создается технический паспорт объектов (при первичной инвентаризации) или в него вносятся необходимые изменения параметров (в остальных случаях).

Автоматизация процедуры технической инвентаризации в настоящее время является необходимой мерой. Но создание автоматизации этой процедуры откладывается по причине имеющихся проблем. Одна из них – отсутствие конкретных алгоритмов деятельности БТИ [5]. Необходимо создать такую электронную систему, в которой будет возможно отражать как графические, так и семантические данные. Ведь для составления достоверного анализа специалист не может использовать только какой-то один вид информации.

Благодаря созданию единого хранилища графической и семантической информации работа органов БТИ и частных организаций не будет подвержена задержкам. При создании необходимой системы появится возможность в управлении всего документооборота организации (графическими и текстовыми файлами), и, кроме того, специалист сможет отслеживать связь объектов с документами (образами).

Для полного удобства населения необходимо создать возможность в электронной подаче заявлений на проведение технического учета и технической инвентаризации. Не стоит забывать о контролирующих

органах, которые должны иметь доступ ко всем данным организации с помощью этой программы.

Создание единой базы технических паспортов и контроль за своевременным наполнением сведений данной базы является первоочередной задачей для перехода соответствующих органов на информационную систему реализации своих полномочий. Усовершенствование процедуры государственного технического учета и технической инвентаризации объектов недвижимости позволит повысить качество проведения данной процедуры и ускорит процесс постановки объекта недвижимости на технический учет.

#### **Список литературы**

1. Сафронов К.Ю. Техническая инвентаризация объектов недвижимости, М.:Уфа. 2010. 98 с.
2. Саманишвили Т.М. Необходимость усовершенствования процедуры государственного технического учета и технической инвентаризации объектов недвижимости [Текст] // Молодой ученый. – 2017. – №51. – С. 85-88.
3. Болотин С.А. Инвентаризация и паспортизация недвижимости: учебное пособие, М.: СПб. 2010. 65 с.
4. Булатова З.А., Заманова Н.А. Необходимость усовершенствования процедуры государственного технического учета и технической инвентаризации объектов недвижимости [Текст] // Современные исследования. – 2018. – №6 (10). – С. 16-18.
5. Спиренков В.А. Техническая инвентаризация в условиях ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [Текст] // Кадастр недвижимости. – 2006. – № 3 – С. 97-98.

## **СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССОВ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОКРОВА ВДОЛЬ БЕРЕГА ПРИТОКА ШОЙКА РЕКИ ИРОВКА**

ЯНА ОЛЕГОВНА ГЕОРГИЕВА, ПЕТР МАТВЕЕВИЧ МАЗУРКИН  
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,  
г. Йошкар-Ола

*Аннотация. Спутниковые снимки позволяют оценить земную поверхность без особого затруднения для пользователя. Поэтому для исследования классов земельного покрова вдоль берега притока Шойка малой реки Ировка Республики Марий Эл использовались снимки со спутников, которые легко можно найти на любом сайте. В ходе работы из данных снимков были выделены 80 характерных точек заметного изменения русла от истока до устья притока Шойка. По виду изображения сверху земельным участкам слева и справа русла были проставлены ранги классов земельного покрова ООН. Для измерений данные спутниковые снимки увеличивают на экране монитора, после чего снимок передвигают на экране компьютера от истока до устья. Данные точки выбирались произвольно в ходе наиболее резкого изменения кривизны русла реки. Точки выбирались в характерном месте русла по стрежню. В предлагаемой статье достоинством такого метода исследований является небольшая трудоемкость, а также наглядность объектов, которые находятся слева и справа русла по берегам притока. Были собраны статистические закономерности расположения земель притока по классам земельного покрова. Результаты измерений показали, что вдоль правого берега Шойка преобладает травяной покров, что составило от общего количества выбранных точек 42,50%, а вдоль левого преобладают лесные площади – 46,25%.*

*Ключевые слова: земельный покров, приток, точки, снимки*

# **SATELLITE PICTURES FOR DETERMINING THE CLASSES OF LAND COVER ALONG THE COAST OF THE INFLOW OF THE RIVER SHOYKA OF THE RIVER IROVKA**

YANA OLEGOVNA GEORGIEVA, PETR MATVEEVICH MAZURKIN

FSBEI HE “Volga State Technological University”, Yoshkar-Ola

*Abstract. Satellite imagery allows you to evaluate the earth's surface without much difficulty for the user. Therefore, to study the land cover classes along the coast of the Shoyka tributary of the small river Irovka of the Mari El Republic, satellite images were used, which can easily be found on any site. In the course of work, 80 characteristic points of a noticeable channel change from the source to the mouth of the Shoyka tributary were selected from these images. In view of the image from above, the land plots on the left and right of the channel were marked with the ranks of the UN land cover classes. For measurements, these satellite images are enlarged on the monitor screen, after which the image is moved on the computer screen from source to mouth. These points were chosen arbitrarily during the most abrupt change in the curvature of the river bed. Points were selected in a characteristic place of the channel along the rod. In the proposed article, the advantage of this research method is the small complexity, as well as the visibility of the objects that are on the left and right of the channel along the banks of the tributary. Statistical patterns of the location of tributary lands were collected by land cover classes. The measurement results showed that along the right bank of Shoyka grass cover prevails, which amounted to 42.50% of the total number of selected points, and forest areas prevail along the left - 46.25%.*

*Keywords: land cover, influx, points, pictures*

Исследование покрова земли притока Шойка реки Ировка Республики Марий Эл по классам земельного покрова (КЗП) ООН [1] определяется по спутниковым снимкам. Дальнейший анализ снимков проводится вручную на компьютере.

Наши измерения проводились по материалам спутниковых снимков и карты высот, уклонов и красоты рельефа (<http://v.ëëëëotetovid.ru/>

#56.201192,48.95536,17z,51v30l) [2]. Измерение осуществлялось по стрежню от истока до устья приока Шойка реки Ировка по характерным точкам в зависимости от заметного изменения русла. Данная точка бралась приблизительно на глаз в центре реки. Вид рассматривали на 90 градусов по карте высот, уклонов. Точки были взяты в таком месте, где изгибы реки были наиболее заметны. По 80 точкам русла Шойка определение рангов КЗП начиналось от истока до устья реки. Подробная методика измерений показана в статье [3].

Река Шойка - это река в России, которая протекает в Куженерском районе Республике Марий Эл. В 48 км по правому берегу реки Ировки находится устье реки, длина которой составляет 25 км, площадь водосборного бассейна 131 км<sup>2</sup>.

Шойка берет исток у деревни Паманшур в 7 км к юго-востоку от посёлка Куженер. Река течёт на юго-восток и протекает деревни Мари-Шои, Русские Шои, Аганур. У деревни Шойдум река впадает в Ировку.

В статье [4] подробно описаны ранги классов земельного покрова ООН.

В таблице 1 приведен фрагмент расставленных нами рангов классов земельного покрова по левой и правой сторонам притока Шойка.

**Таблица 1 - Распределений рангов классов земельного покрова реки Ировка**

Ранг точки стрежня	Ранг земельного покрова (справа)	Примечание	Ранг земельного покрова (слева)	Примечание
1	2	Лесной участок	2	Лесной участок
2	2	Лес	2	Лес
3	2	Лес	2	Лес
4	0	Травяной покров	0	Травяной покров
77	2	Лес	0	Травяной покров с содержанием кустарников
78	0	Травяной покров с содержанием кустарников	0	Травяной покров с содержанием кустарников
79	0	Травяной покров с содержанием кустарников	0	Травяной покров
80	2	Лес	0	Травяной покров

В таблице 2 приведена некая часть распределенных рангов КЗП справа и слева по берегам притока Купшерка малой реки Ировка. Из всех 11 классов [4] для притока Шойка определилось шесть КЗП.

**Таблица 2 - Распределение КЗП по обеим сторонам притока Шойка реки Ировка**

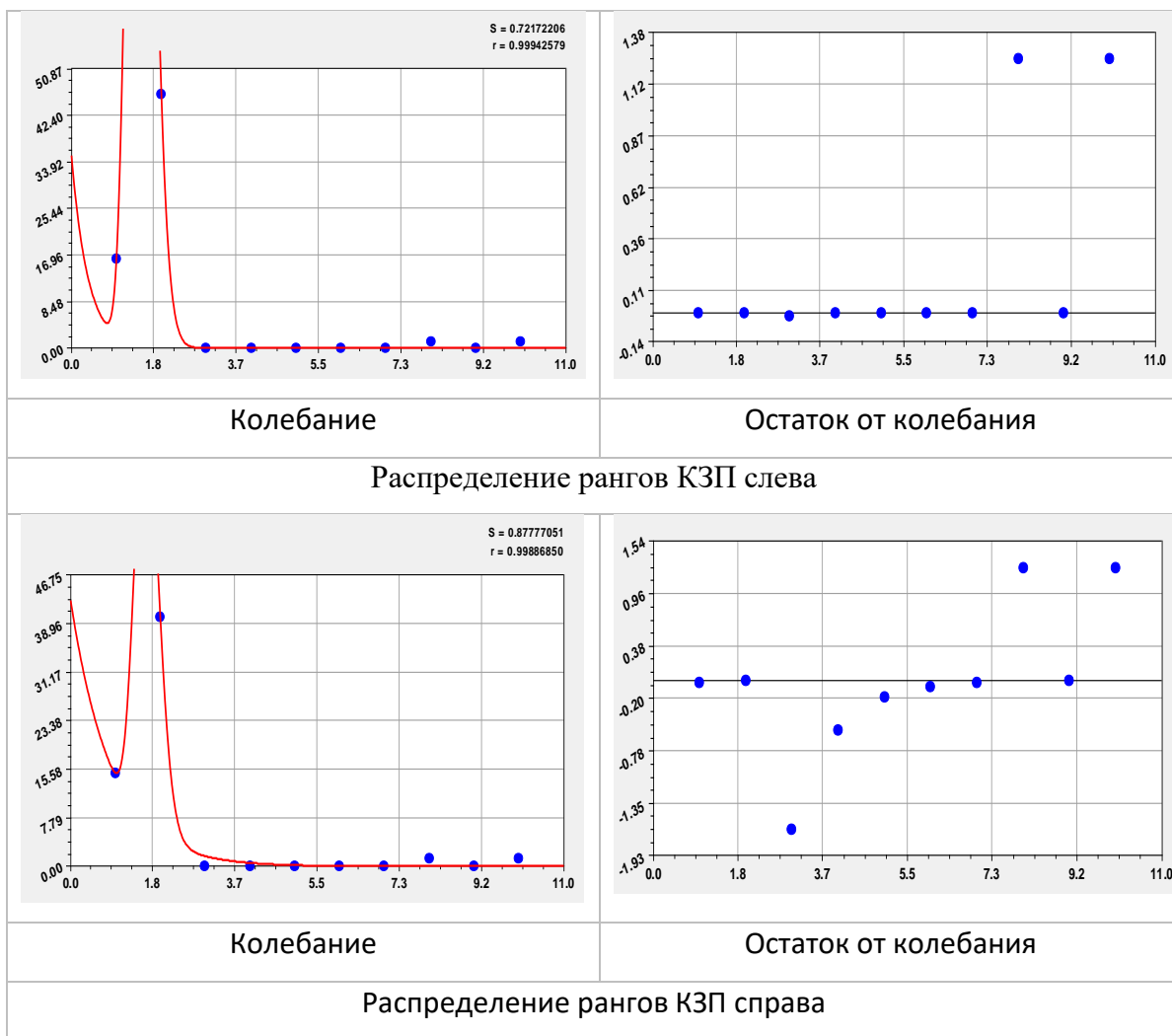
Ранг <i>R</i>	Классы земельного покрова	Правый берег реки		Левый берег реки	
		Количество точек	Доля $\alpha$ , %	Количество точек	Доля $\alpha$ , %
0	Травяной покров	34	42.5	28	35.00
1	Древесно-кустарниковая растительность, ДКР	12	15.00	13	16.25
2	Лес	32	40.00	37	46.25
3	Мозаика с включением сельхозугодий, СХУ	0	0	0	0
4	Мозаика с доминированием СХУ	0	0	0	0
5	Земли для растениеводства, пашни	0	0	0	0
6	Мокрые, увлажненные земли	0	0	0	0
7	Пустыня, бесплодная	0	0	0	0
8	Вода, побережье	1	1.25	1	1.25
9	Лед, холодная пустыня	0	0	0	0
10	Городская территория	1	1.25	1	1.25

По результатам всех исследуемых точек преобладающую роль КЗП по левому берегу занимают лесные площади, что составляет 37 точек от общего количества. По правому берегу с 34 точками определен травяной покров.

Волновой формулой [5] определяются колебания (вейвлет сигналы)

$$y_i = A_i \cos(\pi x / p_i - a_{8i}), A_i = a_{1i} x^{a_{2i}} \exp(-a_{3i} x^{a_{4i}}), p_i = a_{5i} + a_{6i} x^{a_{7i}}, (1)$$

где  $y$  – показатель (зависимый фактор),  $i$  – номер составляющей модели (1),  $m$  – количество членов в общей модели (1),  $x$  – объясняющая переменная (влияющий фактор),  $a_1 \dots a_8$  – параметры модели (1), принимающие различные числовые значения в процессе структурно-параметрической идентификации в программной среде CurveExpert-1.40,  $A_i$  – амплитуда (половина) вейвлета (ось  $y$ ),  $p_i$  – полупериод колебания (ось  $x$ ).



**Рисунок 1 - График распределений рангов КЗП слева и справа притока Шойка реки Ировка**

Графики колебаний на рисунке 1 с пятью значащими знаками характеризуются уравнениями с конкретными параметрами:

– для земельных участков слева русла Шойки

$$y = 35.45688 \exp(-2,72104x) + 11050216592,9x^{34,60825} \exp(-22,79307x) \quad (2)$$

– для земельных участков справа русла речки Шойки

$$y = 42,64721 \exp(-1,08883x) + 2004938739,20x^{40,520230} \exp(-24,12395x), \quad (3)$$

Коэффициент корреляции у закономерностей распределение рангов КЗП слева и справа выше 0.99, что свидетельствует о весьма сильной факторной связи между классами земельного покрова ООН и

характерными точками по правому и левому берегу притока Шойка малой реки Ировка.

Можно сделать вывод о том, что большая адекватность проявленных закономерностей позволяет определить, что координаты по характерным точкам русла притока реки обладают общими свойствами. Одним из которых является непрерывность водного потока, другим же свойством – достаточно хорошая экологическая забота населения близлежащих деревень о сохранности речки Шойка.

### Список литературы

1. Fischer G., Velthuisen H., Shah M., Nachtergaele F. Global Agro-ecological Assessment for Agriculture in the 21st Century: Methodology and Results. Rome, Italy, 2002. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/SAEZ/index.html>.

2. Карты высот, уклонов. [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://votetovid.ru/#56.201192,48.95536,17z,51v301>

3. Георгиева Я.О., Мазуркин П.М. Измерение координат по спутниковым снимкам вдоль русла малой реки Ировка в Республике Марий Эл // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 12 (часть 2) – С. 294-300; [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37304> (дата обращения: 24.01.2020).

4. Георгиева Я.О. Распределение земель в охранной зоне малой реки Ировка по классам земельного покрова. // Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России. Материалы V Всероссийской студенческой конференции Часть 5 Инновации в строительстве, природообустройстве и техносферной безопасности. Йошкар-Ола. 5-8 ноября 2019 г. С. 156-159.

5. Mazurkin P.M. Wavelet Analysis Statistical Data. Advances in Sciences and Humanities. Vol. 1.No. 2. 2015. pp. 30-44. doi: 10.11648/j.ash.20150102.11.



УДК 528.9

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ**

**ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА ЖЕЛТКОВА**

ФГБОУ ВО «Алтайский Государственный Аграрный Университет», г. Барнаул

*Аннотация. В данной исследовательской работе изучены основные характеристики геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре. Рассматриваются основные методы использования географических информационных технологий, а также их понятие, структура, классификация и функциональные возможности.*

*Ключевые слова: геоинформационные технологии, землеустройство, кадастр, пространственные данные, картография.*

## **USE OF GIS TECHNOLOGIES IN LAND DEVELOPMENT AND CADASTRAL**

**IRINA VLADIMIROVNA ZHELTKOVA**

FGBOU VO "Altai State Agrarian University", Barnaul

*Abstract. In this research work, the basic characteristics of geographic information systems in land management and the cadastre are studied. The basic methods of using geographic information technologies, as well as their concept, structure, classification and functionality are considered.*

*Keywords: geoinformation technologies, land management, cadastre, spatial data, cartography.*

Геоинформационные технологии являются, своего рода, совершенными, новыми технологиями, которые направлены на улучшение методов обработки информации.

Географические информационные системы (ГИС) все более активно распространяются, не только в областях географии и геодезии, но и в полиции, в бизнесе, в службе экстренного реагирования, в различных торговых компаниях, в муниципальных службах.

Актуальностью данной темы является то, что геоинформационные системы представляют собой новую систему ориентировки в научной и общественной деятельности, ГИС становится более доступной для большинства людей.

*Цель.* Основной целью данного исследования является изучение и применение ГИС - технологий в землеустройстве и кадастре.

*Задачи исследования:*

- изучить основные принципы функционирования ГИС-технологий;
- определить основное назначение использование ГИС - технологий в землеустройстве и кадастре;
- познакомить с функциональными возможностями географических информационных систем в землеустройстве и кадастре.

*Методы исследования.* В статье были рассмотрены и проанализированы материалы использования ГИС-технологий в землеустройстве и кадастре.

В глубоком смысле ГИС – это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных). ГИС содержит данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений.

Понятие ГИС также используется в более узком смысле - как инструмент (программного продукта), позволяющего пользователям искать, анализировать

и редактировать как цифровую карту местности, так и дополнительную информацию об объектах [1].

Главной и основополагающей задачей ГИС-технологий является получение качественного картографического материала. Если не так давно, в прошлом веке первыми информационными технологиями были технологии хранения текстов, обработки текстов, информационно-поисковые системы, графические редакторы, то 21 век – это век информационных технологий, который связан с аппаратным прогрессом.

Основными сферами, где именно может использоваться ГИС - технологии являются мониторинг окружающей среды, земельные кадастры, инженерные изыскания и градостроительное планирование, картография, геология, инвентаризация и учет объектов, домашнее пользование и многое другое.

В современном представлении ГИС-технологии, в цепочке действий проводимых с кадастровой документацией, находится в разделе ГИС-технологий, согласно рисунку 1 состоит из следующих звеньев: кадастрового дела; кадастровой карты; производных документов.

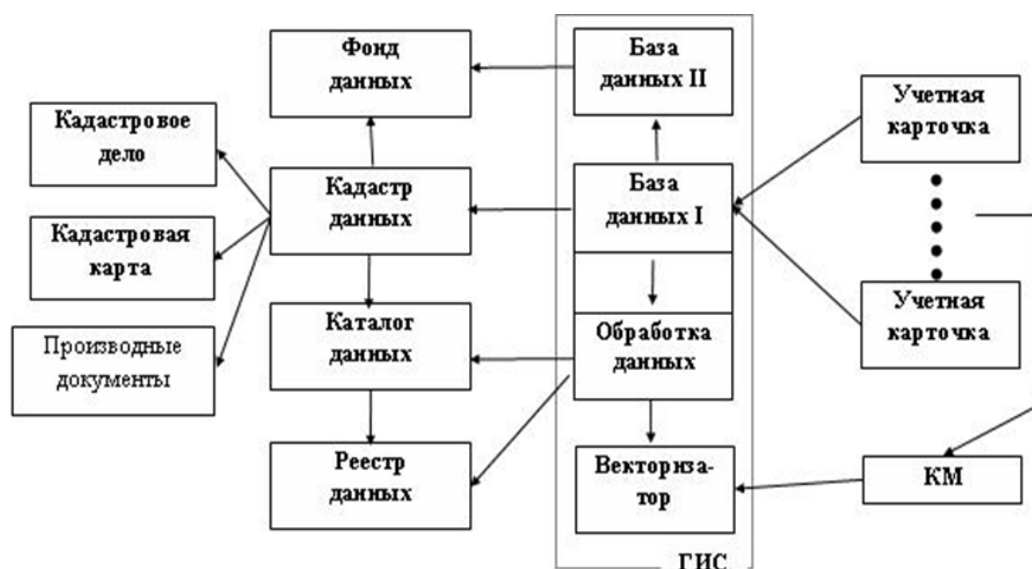


Рисунок 1 - Типологоиерархическая связь уровней кадастровой информации [4].

В настоящее время ГИС-технологии служат информационным потоком для решения следующих задач, таких как:

- картография и инженерная геодезия (создание и обновление карт и планов);
- планирование развития города и его отдельных территорий;
- проектирование объектов промышленного и гражданского назначения на территории города;
- разработка генерального плана города и контроль за его реализацией и другое [2].

В настоящий момент применение ГИС - технологии является лучшим средством в получении материалов при выполнении работ в землеустройстве и кадастре. Рассмотрим основное назначение геоинформационных систем в землеустройстве. Плановой основой современного землеустройства является создание цифровых карт и планов местности.

Задачи ГИС-технологий в землеустройстве состоят в открытии новых закономерностей, характеризующих использование земли в связи с запросами общества, наличием других ресурсов, ростом численности населения, достижениями научно-технического прогресса; определении эффективности использования земельных ресурсов с экономических, социальных и экологических позиций.

В кадастре ГИС - технологии позволяют:

- осуществлять управленческие решения по развитию территории;
- визуализировать картографическое отображение статистических данных.

Высокая информативность и доступность ГИС-технологий позволяют обеспечивать отличное качество картографического материала.

Основные направления использования ГИС в землеустройстве и земельном кадастре на современном этапе:

- систематическое наблюдение за состоянием земельных ресурсов, оценка и прогноз изменений их состояния под воздействием антропогенных и природных факторов (мониторинг земель);

- прогнозирование и планирование развития территорий на основе оценки ресурсного потенциала земель, организация эффективного земледелия;

- моделирование рационального использования и охрана земельных ресурсов;

- качественная оценка земель;

- территориальное планирование;

- информационное обеспечение и ведение земельного кадастра [3].

В современных условиях использование ГИС-технологий в землеустройстве и земельном кадастре – это, в первую очередь, возможность получения научно обоснованных, доказуемых проектных предложений, высокое качество материала. ГИС - технологии открывают новые возможности повышения практической производительности и прибыльности использования земель.

*Заключение.* Анализируя данную работу, можно сделать следующие выводы об использовании ГИС-технологий в землеустройстве и кадастре.

Были изучены основные принципы функционирования ГИС – технологий, среди которых можно выделить наиболее востребованные – это ввод и хранение данных, а также растрово-векторные операции.

Определены основные назначение использования ГИС-технологий. ГИС - технологии предназначены для повышения эффективности: хранения, обработки информации, а так же для поддержки принятия решений в землеустройстве и кадастре.

К функциональным возможностям ГИС-технологий относятся: ГИС-технологии общего пользования и ГИС-технологии для решения конкретных задач; существуют ГИС-технологии предназначенные как информационно-справочные системы для домашнего пользования.

В дальнейшем будут проводиться исследования по вопросу возможностей усовершенствования ГИС-технологий в землеустройстве и кадастре.

### **Список литературы**

1. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. - М.:ГИС-Ассоциация,1999. - 204 с.
2. Иконников В.Ф., Седун А.М., Токаревская Н.Г. Геоинформационные системы: Учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей. - 2009 г., - 118 с.
3. Яроцкая Е.В. Автоматизированные системы проектирования и кадастра: методические указания для практических занятий и самостоятельной подготовки обучающихся / Е.В. Яроцкая. – Краснодар: КубГАУ. - 2016. – 26 с.
4. Геоинформационные системы земельного кадастра [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <https://science-education.ru>. (дата обращения: 20.03.2020).

УДК 528:004.78

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-СИСТЕМ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

ЛЮДМИЛА АНАТОЛЬЕВНА СЕМЕНОВА, ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ СЕМЕНОВ,  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск

*Аннотация. В данной статье продемонстрирован опыт применения ГИС-технологий в практике работы одного из ведущих горнодобывающих предприятий Курской области – ПАО Михайловский ГОК. Показана история решения задачи*

*информационного обеспечения горных работ на предприятии. Описаны результаты проектирования и создания автоматизированных картографических информационных систем для решения широкого круга инженерных и научных задач горного производства - горно-технических, экологических и социально-экономических проблем, возникающих при освоении недр.*

*Ключевые слова: Географические информационные системы, информационные продукты для горного производства, цифровая модель поверхности карьера, горнодобывающие компании, эффективность работы горного производства.*

## **EXPERIENCE IN USING GIS SYSTEMS IN THE MINING INDUSTRY**

LYUDMILA ANATOLYEVNA SEMENOVA, DENIS SERGEEVICH SEMENOV ,  
Southwestern state University, Kursk

*Abstract. This article demonstrates the experience of using GIS technologies in the practice of one of the leading mining enterprises of the Kursk region – PJSC Mikhailovsky GOK. The history of solving the problem of information support for mining operations at the enterprise is shown. The article describes the results of designing and creating automated cartographic information systems for solving a wide range of engineering and scientific problems of mining production - mining and technical, environmental and socio-economic problems that arise during the development of mineral resources.*

*Keywords: Geographical information systems, information products for mining, digital model of the surface of the quarry, mining companies, the efficiency of mining operations.*

Современный этап развития промышленного производства в науке характеризуется как постиндустриальный, характерными чертами которого являются применение информационных технологий во всех отраслях промышленности. Горное производство – это производство сложное, техногенное, но и оно не мыслит свое развитие без ГИС-технологий [3].

Сегодня на рынке информационных продуктов достаточно предложений и необдуманная покупка и внедрение информационных продуктов в горное производство может привести не к экономическому росту, а, наоборот, способствовать снижению экономических показателей. Так, для предприятий горнорудной промышленности на рынке представлены информационные продукты таких компаний, как Gemcom, Maptek, Mintec, Surpac and Datamine и др.. И для того, чтобы правильно определить, какое информационное обеспечение покупать, необходимо четко знать, что необходимо предприятию в данный момент: геологическое моделирование, календарное планирование, буровзрывные работы, вентиляция, геомеханика и т.п. По мнению Л.А. Семеновой, Е.И. Семеновой, в современном горном производстве используются лишь отдельные программные модули, обеспечивающие геологическое, маркшейдерское проектирование горных работ, календарное планирование горных работ. И, хотя более 80% горных предприятий пришли к необходимости данных систем, предприятия горнодобывающей промышленности используют их в зависимости от необходимости, т.е. отсутствует четкая система и продуманность в использовании подобных продуктов. [ 2, С.86] Та же мысль звучит и в работе В.М. Шек, Е.А. Конкина [4, С.18 ] «Следующая волна ГИС-технологий, которая сейчас формируется, должна обеспечить динамическое улучшение производительности предприятий». В ряде работ [1, С. 71–83] предложен анализ развития систем автоматизированного проектирования и управления жизненным циклом объектов и изделий в области горного дела. Авторы подчеркивают существенное отличие объектов проектирования и планирования горного производства от аналогичных в области машиностроения и строительства, и отмечают особенности CAD/CAM/CAE, PLM, PDM и BIM технологий для решения задач горного



производства на различных этапах жизненного цикла горного предприятия.

В рамках данной статьи мы остановимся на опыте использования ГИС-технологий на одном из ведущих предприятий горнорудной промышленности Курской области – ПАО Михайловский ГОК.

Специалисты Михайловского горно-обогатительного комбината начали задумываться о решении задачи информационного обеспечения горных работ еще в 70-е годы 20 века. К концу 1977 года были разработаны методы создания цифровой модели месторождения по данным эксплуатационной разведки и ее поддержки на базе вычислительных машин советского производства.

Конечно, при этом приходилось констатировать огромные неудобства в проведении данной работы. Так, результаты были представлены только на бумажных носителях, значительная часть данных не вносилась в базу данных.

К концу 80-х годов встала острая необходимость в разработке системы геолого-маркшейдерского обеспечения и оперативного планирования горных работ на базе ПЭВМ. Система представлялась тогда как ряд автоматизированных рабочих мест геологов и маркшейдеров рудоуправления. Основное назначение системы – ускорение и облегчение инженерного труда, обеспечивающих документацией производственные участки. Процесс разработки технического задания превратился фактически в постановку задач с описанием алгоритмов в соответствии с требованиями ГОСТ и инструкций.

В 90-е годы на ПАО МГОК был заключен договор с фирмой «Геомар», специализирующейся на программных продуктах по созданию математической модели месторождения. Но блочная модель,

как оказалось, не отвечала требованиям производства, и предприятие было вынуждено заключить договор с компанией «Геокосмос», предложившей построение каркасно-объемной модели месторождения. [2, С.177] Кризис 90-х годов обострил необходимость ускорения разработки и внедрения наметившихся решений.

Уже к 1990-му году специалистами комбината самостоятельно были разработаны «технические требования» к системе автоматизированного планирования горных работ (САП ГР) . Этот документ отобразил новое представление о САП ГР как о комплексе взаимосвязанных задач, объединяющих сбор и интерпретацию первичных данных, работу всех производственно-технических служб и проектировщиков в единый комплекс. Одновременно с этим специалистами комбината заключаются договора с фирмой «Геомар», специализирующейся на создании математической модели месторождения карьера, а также разработке методов оптимизации горных работ на уровне долгосрочного планирования. Ими была предложена программа, позволявшая отображать на экране ПЭВМ основные элементы карьера, полученные в результате тахеометрической съемки и стереосъемки. Совместно была разработана структура базы данных маркшейдерской модели, которая позволила оцифровать, как минимум, все элементы, отображающиеся на плане горных работ.

Для получения исходных данных и построения цифровой модели поверхности карьера, отвалов и находящихся там объектов комбинат внедрил технологию использования электронных тахеометров, спутниковых систем позиционирования. Совместно с фирмой «Геокосмос» была выверена опорная геодезическая сеть комбината, разработан механизм перерасчета географических координат в условную систему координат предприятия.

Каркасно-объемная модель представляет месторождение набором объемных геометрических тел, каждое из которых описывается оболочкой, натянутой на каркас – систему контуров. Каркасно-объемная модель месторождения наиболее наглядно отображает особенности его геологического строения и закономерности распределения полезного компонента вдоль напластования горных пород. В отличие от блочной модели она позволяет более эффективно прогнозировать качественные и технологические параметры геолого-минералогических типов железистых кварцитов в их субвертикально вертикально залегающих толщах на участках месторождения.

Одновременно выполнялись работы по актуализации работы базы геолого-разведочных данных. В СУБД «Paradox» создана более совершенная база данных для хранения и сетевого использования с помощью персональных компьютеров. Данные, хранящиеся на ЕС, были отформатированы и экспортированы в базу данных, созданную на сервере для последующего использования на рабочих местах геологов и маркшейдеров. Дополнительно здесь же были введены данные опробования более 800 глубоких разведочных скважин и 10 тыс. скважин взрывного бурения. Произведена выверка баз данных методом повторного независимого ввода, сравнения и устранения разночтений.

Кроме основных атрибутов, введенных ранее в базу данных по скважинам, в нее были добавлены атрибуты, характеризующие минеральный состав, литографическую принадлежность, содержание второстепенных химических веществ (серы, фосфора, глинозема и т.п.).

Одновременно с этим коллектив маркшейдеров таким же образом создал первичную компьютерную модель поверхности карьера. Большая часть данных были введены с помощью дигитайзеров. Результаты вновь

проводимых съемок вводились непосредственно с электронных полевых приборов (тахеометров и спутниковых систем).

Система, используемая при этом, представляет собой совокупность двух функциональных модулей: первый – геологический, второй – маркшейдерский, включающиеся в себя ядро и программный компонент, состоящий из специальных программ, реализующих алгоритмы решения определенных задач.

Функционирование происходит следующим образом: программные компоненты делают запрос ядру и обрабатывают полученную информацию, осуществляют взаимодействие между модулями, обмениваясь данными. Ядро системы включает в себя четыре программных модуля: СУБД NetBase, электронную таблицу Net Calc, растовый редактор Elastic и векторный графический редактор MapProj.

Рассмотрим геологический модуль системы. Он необходим для того, чтобы сформировать базы данных по результатам геологоразведочных работ и собранной в результате информации: результатов опробования полезного ископаемого, геологических разрезов.

Маркшейдерский модуль необходим для автоматизированной обработки журналов маркшейдерской съемки и связанных с этим задач: прямой и обратной засечки, расчета высокой отметки, уравнивания тахеометрических и нивелирного шагов. Кроме того, именно данный модуль ответственен за обеспечение плана горных работ, проектирование буровзрывных работ. Очень важным, на наш взгляд, является и ведение благодаря маркшейдерскому модулю модели подземного дренажного комплекса.

Внедрение данных технологий позволило внедрить практически безбумажную технологию геолого-маркшейдерского обеспечения горных работ, при этом на бумажном носителе остается и сохраняется та документация, которая требует дополнительного рассмотрения, подписей и хранения.

Недостатками проведенных внедрений можем считать:

- отсутствие алгоритмов и программ обработки трехмерных данных;
- триангуляционная модель поверхности просматривалась вручную для поиска аномальных значений абсолютных отметок и уклонов отдельных элементов;
- сохранялась возможность несанкционированного доступа.

На сегодняшний день на предприятии построена разветвленная компьютерная сеть, создана и внедрена информационная система «Качество», охватившая основные производственные подразделения и технологические процессы. Формализованы основные информационные процессы планирования, управления, учета производства и материалов.

Мощность горно-транспортного комплекса по добыче сырой руды увеличена на 30 % (относительно максимально достигнутого уровня 1990 года). Вследствие этого увеличено на 58 % производство горной массы, что требует активного внедрения инновационных технологий для обеспечения экономического роста предприятия.

#### **Список литературы**

1. Наговицын О.В. Горно-геологические информационные системы, область применения и особенности построения [Текст]/ О.В. Наговицын, С.В. Лукичев // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2016.-№ 7.- С. 71–83
2. Семенова Л.А. Повышение эффективности горного производства посредством геоинформационного обеспечения горных работ на ПАО Михайловский ГОК [Текст]/ Л.А. Семенова, Е.И. Семенова// Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых. 14 международная научная школа молодых ученых и специалистов. – М.- 2019 г. – С.86
3. Трубецкой К.Н., Клебанов А.Ф., Владимиров Д.Я. Геоинформационные системы в горном деле [Электронный ресурс] / [сайт]. URL: <http://masters.donntu.org/2006/ggeo/osipova/library/int3.htm>, (дата обращения 2020)
4. Шек В.М. Открытые программные системы с применением геоинформационных технологий в горной промышленности / В.М. Шек, Е.А. Конкин. [Текст] // Программные продукты и системы.- №1.- 2007.- С.18

## **ЭВОЛЮЦИЯ ГОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД»**

АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ КРЯХТУНОВ

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. Переход к интегрированной цифровой городской системе позволит эффективно управлять и интегрировать отдельные элементы городской среды. Такая система должна удовлетворять потребности всех участников городской среды, начиная от простого жителя и заканчивая местными органами власти.*

*Термин smart city (умный город) объединяет в себе поставленные задачи и цели концепции. Передовые страны активно внедряют smart city на своих территориях и, конечно, термин имеет разные трактовки и определения, но в большинстве своем он основывается на информационно-телекоммуникационных технологиях, позволяющих наиболее эффективно управлять процессами городской жизни и решать возникающие проблемы, объединяя одновременно, представителей бизнеса, граждан и властей.*

*В настоящей статье рассмотрены концепции «Умного города», основные точки опоры и опыт зарубежных стран, который бы мог служить хорошим подспорьем в реализации проекта в городах России.*

*Ключевые слова: умный город, городская среда, планирование, технологии, цифровизация, устойчивое развитие, инфраструктура.*

## **EVOLUTION OF CITIES IN THE PROCESS OF URBAN DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT «SMART CITY»**

ANGELA REVAZOVNA TIBUA, ALEXANDER VIKTOROVICH KRYAKHTUNOV

«Tyumen Industrial University», Tyumen

*Abstract. The transition to an integrated digital urban system will allow you to effectively manage and integrate individual elements of the urban environment. Still, such a system should satisfy the needs of all participants in the urban environment, from a simple resident to local authorities.*

*The term smart city (smart city) combines the objectives and goals of the concept. Advanced countries are actively introducing smart city in their territories and, of course, the term has different interpretations and definitions, but for the most part it is based on information and telecommunication technologies that make it possible to most effectively manage the processes of urban life and solve emerging problems, bringing together business representatives, citizens and authorities.*

*This article discusses the concepts of “Smart City”, the main points of support and experience of foreign countries, which could serve as a good help in the implementation of the project in the cities of Russia.*

*Key words: smart city, urban environment, planning, technology, digitalization, sustainable development, infrastructure.*

Впервые термин устойчивое развитие упоминается в 1987 году Генеральной Ассамблеей ООН, которое и по сей день носит актуальный характер. В этом же году Международной комиссией по окружающей среде и развитию впервые было использовано понятие устойчивого развития. «Устойчивое развитие предусматривает удовлетворение потребностей нынешнего времени, не подвергая угрозе возможность последующих поколений удовлетворять свои нужды».

Сама концепция устойчивого развития была принята позже на Конференции ООН по развитию и окружающей среде, проходившая в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Данная концепция является распространенной и имеет второе название так называемая «всемирная модель будущего цивилизации».

Концепция устойчивого развития объединяет в себе три сферы общества: социальная, экономическая и экологическая.

Социальная сфера стала основополагающей, точнее социальные проблемы и пути их решения. Необходимо сохранить социальную и культурную стабильность и стараться снижать количество разрушающих общество конфликтов.

С экологической точки зрения, концепция устойчивого развития направлена на сохранение окружающей среды в первозданном виде, все действия в этом направлении направлены на недопущение деградации окружающей среды.

Экономическая сфера рассматривается с точки зрения понятия «экономической эффективности». В основном речь идет о экономических проектах, которые учитывают закономерности природы и окружающей среды в целом.

В целом концепция определяет основополагающее место людей в процессе устойчивого развития, а также подчеркивает важность государства в данном процессе и как упоминалось ранее концепция сохранила актуальность в наши дни.

Понятие устойчивого развития можно найти в Градостроительном кодексе Российской Федерации:

Устойчивое развитие – это развитие территорий и поселений при осуществлении градостроительной деятельности в целях обеспечения градостроительными средствами благоприятных условий проживания населения, в том числе ограничение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и ее рациональное использование в интересах настоящего и будущего поколений.

В приведенном определении важно следующее. Во-первых, достижение разумного баланса между хозяйственной деятельностью человека и состоянием окружающей природной среды. Во-вторых, учет интересов не только настоящего, но и будущих поколений.



Как мы видим устойчивое развитие в России все также ориентировано на принятые в 1992 году принципы и движется по заданному вектору, с небольшими корректировками для нашей территории.

В наши дни найден новый термин, в котором концепция устойчивого развития рассматривается через призму новых технологий, совершенно новый проект – Smart city (Умный город).

Умный город – это взаимосвязанная система коммуникативных и информационных технологий, которая способна упрощать управление внутренними процессами города и повышать уровень жизни проживающего в нем населения.

Системы умного города обеспечивают сбор, хранение и обработку полученных данных, отраслевую и кросс-отраслевую аналитику, позволяют прогнозировать развитие ситуаций и поведение отдельных объектов физической инфраструктуры, технических систем и социальных конгломераций, а также города в целом как глобальной распределенной многоуровневой системы.

Использование информационно-коммуникационных технологий ведет к оптимизации городских процессов, причем эта оптимизация обычно достигается путем объединения различных элементов и участников в интерактивную интеллектуальную систему.

Общепринятых критериев для оценки степени интеллектуализации города на текущий момент не существует, но можно привести примеры некоторых ключевых из них, на основе существующих зарубежных и российских практик.

Так зарубежная компания Easypark при составлении рейтинга умных городов выделила 19 основных критериев. Она рассматривала такие направления, как мобильность, устойчивость, система городского

управления, инновационность экономики, уровень цифровизации, уровень жизни. Кроме того, учитывалась экспертная оценка того, как развивается смарт-повестка в отдельных городах. Используемый подход позволяет достаточно сбалансированно отразить степень интеллектуализации исследуемых городов, однако не учитывает ряд его важных компонентов (например, сектор умного здравоохранения).

В России составили рейтинг «Индикаторы умных городов», разработанный Национальным исследовательским институтом технологий и связи (НИИТС), составлен на основе данных, полученных из открытых источников, и учитывает 26 показателей, характеризующих уровень развития 7 ключевых направлений умного города: умная экономика, умное управление, умные жители, умные технологии, умная среда, умная инфраструктура и умные финансы. Конечно, при составлении рейтинга, необходимо учитывать численность населения, протяженность автомобильных дорог, площадь территории.

Как оказалось, единого мнения по выделению единых критериев, мировое сообщество пока не сложило, по лишь можно уверенно говорить о фазах развития умных городов, которые были выделены на экспертном уровне. Мировая практика позволяет выделить три условные фазы развития умных городов, отражающие изменения в описанных выше составляющих:

– Умный город 1.0 – технологически ориентированный город. Происходит процесс электрификации и переоснащения физической инфраструктурой, внедряются изолированные IT-решения, формируется полуавтоматическая инфраструктура. Основные заинтересованные лица – компании, поставщики технологических решений и услуг.

– Умный город 2.0 – управляемый высокотехнологичный город. Технологии применяются с целью повышения качества жизни населения,

решения проблем в области транспортной инфраструктуры, здравоохранения, экологии и окружающей среды. Основные используемые технологии: 3G/4G, широкополосный и мобильный доступ к сети Интернет. Ключевую роль на себя берут городские власти, а жители задействованы ограниченно.

– Умный город 3.0 – интегрированный высокоинтеллектуальный город. Объединяет в себе технологии, способствующие развитию социальной интеграции и предпринимательства. Формируется полностью интегрированная интеллектуальная инфраструктура, позволяющая в режиме реального времени осуществлять сбор и аналитику данных, осуществлять управление всеми процессами во всех областях инфраструктуры. Активно привлекаются граждане, которые непосредственно становятся активными участниками развития города.

Проблемы разработки и включения элементов «умного города» в существующую инфраструктуру: основной причиной, по которой умные мегаполисы не появляются с геометрической прогрессией, является отсутствие единой системы для сбора и анализа данных. Данные собираются разрозненными устройствами, различными моделями смартфонов, навигаторами, поисковыми системами на различных платформах и операционных системах. Множество данных попросту не используются, потому как до сих пор не понятно, как их применять и синхронизировать при работе в одной из разнообразных платформ.

Еще одной серьезной причиной можно считать внушительную стоимость современного аналитического оборудования, с способностью хранить и систематизировать полученную информацию. к тому же для хранения большого объема данных необходимы новейшие сервера.

Однако, не смотря на все весовые проблемы внедрения и реализации умного города, эксперты уверены, что прогресс неизбежно приведет к

первичной тенденции и потребности городские пространства «становятся умными».

В глобальном соотношении, во всем мире количество умных городов не так велико, тем более что экономика многих стран попросту не в состоянии вытянуть такие дорогостоящие проекты, но безусловно есть мировые лидеры, которые в силу своей экономической крепости и ресурсам уже сейчас могут позволить себе внедрять новейшие передовые технологии.

На ум сразу приходит такое богатое государство, как Объединенные Арабские Эмираты (далее ОАЭ), которое задумало не то, чтобы просто внедрить умные технологии в уже существующую среду, а с нуля создать проект будущего, экогород Масдар (Масдар-Сити). Поселение строится в 17 км к юго-востоку от столицы страны Абу-Даби. Инициатором возведения города стало правительство столицы страны. Британская компания «Фостер и партнеры» по заказу властей ОАЭ разработала проект под названием «Инициатива Масдар» и предполагает возведение полностью автономного и самодостаточного города. Энергию для функционирования и обслуживания городских систем будут черпать из возобновляемых источников – солнца, ветра, воды. Предположительно городское население составит от 45 до 50 тысяч человек и еще около 60 тысяч человек будут ежедневно приезжать на работу в Масдар-Сити.

Конечный результат программы и полностью реализованный проект будет запущен только к 2030 году, но первые дома и основные элементы инфраструктуры города уже были представлены мировому сообществу в 2018 г.

В условиях жаркого климата ОАЭ, проектировщики изначально спланировали уличный каркас города с учетом положения солнца и направления преобладающих ветров. Так предполагается строительство высокой стены вокруг всей городской зоны в целях его защиты от

характерного для ОАЭ пустынного ветра. По территории поселения будут курсировать электрические автопилотируемые автомобили, в то время как обычному транспорту запретят подъезжать к городу ближе, чем на две мили – это решение, позволяющее снизить выброс углерода в атмосферу.

Технологии умного города позволят снизить объем потребляемой воды благодаря использованию умных счетчиков, а сточная жидкость будет перерабатываться для полива растений. В планах проектировщиков – построить мусороперерабатывающий завод, на котором будут трудиться горожане: сортировать отходы, выбрасывая каждый вид в соответствующие контейнеры.

Подобный проект строительства умного города с нуля является единственным в мире и пока имеет лидирующее позиции среди других умных городов, в которых умные технологии были внедрены уже в существующую и сложившуюся среду.

Например, в Амстердаме внедряется инновационная система регулирования энергопотребления, которая позволяет получить более полное представление о потребляемой ими электроэнергии. В жилищах семей-участниц проекта установлены интеллектуальные счетчики и домашние системы регулирования энергопотребления. В результате этого проекта потребители сократили расходы на электроэнергию, снизились выбросы углеводородов как минимум на 14 %.

Компания Snips разработала для Парижа приложение, которое предсказывает, в какие часы в разных пунктах транспортного сообщения ожидается большое скопление народа, что, по утверждению разработчиков, позволяет разгрузить эти узлы, так как часть людей, увидев прогноз о перегруженности, стараются воспользоваться альтернативными средствами передвижения. Та же компания разработала приложение для Нью-Йорка. Это

приложение предсказывает, сколько свободных парковочных мест ожидается в то или иное время на определенной улице.

Пилотный проект «Кронштадт – безопасный интеллектуальный район Санкт-Петербурга»: Кронштадт, с населением более 40000 человек, является крупным историко-архитектурным центром, расположенным на острове Котлин. В городе имеются промышленные предприятия, социальные объекты, объекты ЖКХ (более 320 зданий). Особенностью района является морской порт, комплекс защитных сооружений, кольцевая автодорога. Потенциальные потребности города Кронштадт с учетом концепции «Умный город» включают: реконструкция объектов ЖКХ в том числе, включая требования по системам энергоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, видеонаблюдения; энергоаудит объектов ЖКХ (база данных, энергопаспорт); конструкционный мониторинг состояния объектов ГИОП (в центре города 90% зданий являются памятниками архитектуры); мониторинг транспортных потоков и информационная поддержка транспортной системы города; мониторинг водообстановки объектов ЖКХ (подтопление, нарушение водных коммуникаций и прочие); создание городского центра мониторинга и поддержки принятия решений.

С технической точки зрения планируемая к внедрению система представляет комплекс распределенных сенсорных сетей с использованием технологий беспроводной и проводной связи. В зависимости от решаемой задачи основу сети составляют различные датчики физических величин (давления, температур, газового состава и т.д.), которые в автономном режиме определяют параметры и состояние наблюдаемого объекта и передают информацию в городской центр мониторинга и поддержки принятия решений. Полученная информация о состоянии систем инфраструктуры города (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение и водоотведение, конструкционная деформация, транспорт) позволяет принимать решения

органам администрации района в случае возникновения нештатных ситуаций, управлять распределением энергоресурсов, транспорта и других.

Сегодня активно развивается проект «Smart city» в городе Тюмени, инициатором проектом выступил Тюменский индустриальный университет в 2016 году. Проект «Создание инновационного кластера в сфере компетенций Smart-City, IoT/IIoT и BigData» включен в Программу стратегического развития «Тюменского индустриального университета» до 2020 года.

В 2017 году в Тюмени появилась первая открытая региональная сеть Интернета вещей. Сеть работает на основе энергоэффективного сетевого протокола LoRaWAN (Long Range Wide Area Networks). К настоящему времени разработан базовый функционал сети Интернета вещей, облегчающий энтузиастам знакомство с основными принципами и спецификой LoRaWAN. Доступ в региональную сеть интернета вещей даёт возможность создавать решения и системы, которые позволят комплексно считать и анализировать потребляемые ресурсы, а также оптимизировать их потребление.

Создание умного города, процесс трудоемкий и дорогостоящий, который затрагивает все слои инфраструктуры. Каким бы сложным в техническом плане и затратным не был проект по реализации и внедрению новых технологий, он все равно будет рано или поздно осуществлен, так как мировые тенденции требуют качественного изменения городской среды.

Проект останется актуальным в будущем потому как все больше складывается необходимость в освоении новых прибыльных ресурсах. Ведь цифровые мегаполисы приносят значительную прибыль в сфере развития IT – технологий, стоимость которых лишь будет увеличиваться с каждым годом. Ещё одной причиной актуальности проекта является рост населения городов. Мировая экономика сосредоточена в городской среде почти до 70% и чем

больше растет эта цифра, тем сложнее становится управлять и контролировать крупными отраслями. Поэтому концепция умного города будущего становится основным инструментом управления в развитых странах.

#### **Список литературы**

1. Василенко И.А., Люлько А.Н., Василенко Е.В. «Умный город» XXI века: возможности и риски смарт-технологий в городском ребрендинге. Международные отношения, 2018. 256 с.
2. Джонатан В., Кузнецова Е. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан. Mckinsey center for government, 2018. 66 с.
3. Ишкинеева Г., Садырдинов Р. Концепция «Умный город». LAP Lambert Academic Publishing, 2014. 92 с.
4. Научно-практический журнал №4 (46) 2019 «Вестник университета правительства Москвы». Цифровые решения для устойчивого развития умного города. Московский городской университет управления Правительства Москвы, 2019. 68 с.

УДК 711.4-16:454:553

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА ТИБУА, АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ КРЯХТУНОВ  
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

*Аннотация. Градостроительство является базовой отраслью, которая обеспечивает устойчивое развитие территории и являющаяся мощным потребителем информационных потоков. Градостроители анализируют демографическую ситуацию, миграционные потоки населения, перспективы развития агломераций и населенных пунктов, транспортные системы, развитие городской среды, градообразующую базу и многое другое.*



*Эффективное регулирование градостроительной деятельности практически неосуществимо без единой системы информационного обеспечения, позволяющей консолидировать градостроительные решения, принимаемые на различных уровнях государственного управления. Очевидно, что практически неосуществимо без системы информационного обеспечения градостроительной деятельности и эффективное использование, и развитие территории.*

*В настоящей статье рассмотрены ключевые вопросы ведения государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, недавние изменения в законодательстве и перспективы развития.*

*Ключевые слова: градостроительство, информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, градостроительная деятельность, информационная система.*

## **STATE INFORMATION SYSTEM OF URBAN PLANNING IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

ANGELA REVAZOVNA TIBUA, ALEXANDER VIKTOROVICH KRYAKHTUNOV  
«Tyumen Industrial University», Tyumen

*Abstract. Urban planning is a basic industry that ensures sustainable development of the territory and is a powerful consumer of information flows. Town planners analyze the demographic situation, migration flows, prospects for the development of agglomerations and settlements, transport systems, the development of the urban environment, city-forming base and much more.*

*Effective regulation of urban development activities is practically impossible without a single information support system that allows consolidating urban planning decisions made at various levels of government. Obviously, it is practically impracticable without a system of information support for urban planning and effective use and development of the territory.*

*This article discusses the key issues of maintaining the state information system for ensuring urban development activities, recent changes in legislation and development prospects.*

*Key words: urban planning, information systems for ensuring urban development activities, urban planning activities, information system.*

Государственная информационная система обеспечения градостроительной (далее – ГИСОГД) деятельности представляет собой единый банк данных, в котором, соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), размещаются актуальные сведения, необходимые для градостроительной, инвестиционной и иной хозяйственной деятельности.

Функционал программного комплекса позволяет с минимальными трудовыми затратами размещать документы, которые относятся к градостроительной деятельности муниципальных образований в структурированном хранилище, в системе управления базами данных (СУБД) с использованием штатных механизмов хранения данных и регламентации доступа к ним.

В настоящее время в Национальном фонде алгоритмов размещены три типовых тиражируемых программных обеспечения ведения ГИСОГД, разработанных Минстроем России, Правительствами Московской и Тюменской областей.

Эксплуатация ГИСОГД с использованием типового программного обеспечения сегодня осуществляется в 13 субъектах, ведение системы с программным обеспечением иных разработчиков – в 21 регионе.

С 1 января 2019 года вступили в силу положения Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулирующие требования к ГИСОГД. Так согласно статье 56 ГК РФ, ГИСОГД – это создаваемые и эксплуатируемые в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации информационные системы, содержащиеся сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального

строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения.

Ведение информационной системы возложено на подведомственные органы исполнительной власти субъектов, государственные бюджетные учреждения и органы местного самоуправления, исключительно в электронном виде.

Законодательством также уточняется, что картографической основой ГИСОГД является картографическая основа Единого государственного реестра недвижимости.

Основной целью ведения ГИСОГД является предоставление точных данных, которые в дальнейшем будут обрабатываться представителям органов государственной и муниципальной власти, руководителями компаний и организаций, а также физическими лицам с целью последующего проведения землеустроительных и градостроительных работ. Информация может понадобиться и для осуществления организациями хозяйственной деятельности, а также для разработки инвестиционных проектов.

В соответствии со статьей 57 ГК РФ сведения, содержащиеся в ГИСОГД, предоставляются по обращениям юридических и физических лиц, органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Сведения ГИСОГД являются открытыми и общедоступными, за исключением сведений, отнесенных федеральными законами к категории ограниченного доступа.

Предоставление сведений из ГИСОГД осуществляется бесплатно или за плату. Максимальный размер платы за предоставление указанных сведений и порядок взимания такой платы устанавливаются Правительством Российской Федерации.

С 2020 года начался поэтапный запуск ГИСОГД, разработан план мероприятий, направленный на решение двух задач: внедрение информационного моделирования на всех этапах строительства и переход к управлению данными информационных моделей в единой информационной среде. Полный функционал системы станет доступным пользователям в 2024 году.

Нововведениям и существенным изменениям в информационной системе обеспечения градостроительной деятельности способствовало активное развитие информационных технологий, благодаря которым стало очевидно, что старые формы управления в области градостроительной деятельности не могут существовать в прежнем режиме.

С внедрением ГИСОГД регионы Российской Федерации получают современный и эффективный инструмент управления градостроительным развитием своих территорий.

#### **Список литературы**

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу в 2019). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

6. Федеральный закон от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

7. Тарарин А.М., Карандеева М.В., Сухарева О.А. Информационное обеспечение градостроительной деятельности. М.: Полиграфцентр ННГАСУ, 2012. 92 с.

8. Ерофеев Б.В. Земельное право. Учебник для СПО. 15-е издание. М.: Юрайт, 2019. 496 с.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ СТАТЕЙ

ФИО	Место работы/учебы	Должность	Ученая степень	Звание
<b>АВДЕЕВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ</b>	Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия	Ассистент		
<b>АКУЛОВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	Зав. кафедрой геодезии и кадастров	канд. техн. наук	доцент
<b>АЛИЕВ НОЗИМ НУМОНОВИЧ</b>	Таджикский аграрный Университет имени Шириншох Шотемур	Старший преподаватель		
<b>АЛЯБЬЕВА АННА ДАВЫДОВНА</b>	Акционерное общество «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания» (АО «УСГИК»)	Директор Инженерного центра		
<b>АНДРЕЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»	доцент		
<b>АРТЕМЬЕВА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»	Преподаватель		
<b>АХМЕТОВ АРСТАН КИНЖИГРИЕВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»	Студент		
<b>БЕДРИНА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	доцент	канд. пед. наук	
<b>БОГДАНОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»	профессор	канд. экон. наук	доцент
<b>БУДАРОВА ВАЛЕНТИНА АЛЕКСЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего	Профессор	канд. техн. наук	доцент

<b>ВАБИЩЕВИЧ А.Н.</b>	образования «Тюменский индустриальный университет» Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия			
<b>ВАСИЛЬЕВА ДАРЬЯ ИГОРЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»	доцент	канд. биол. наук	
<b>ВАСИЛЬЕВА ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»	Студент		
<b>ВЛАСОВ АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»	Заведующий кафедрой	канд. техн. наук	доцент
<b>ГЕОРГИЕВА ЯНА ОЛЕГОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»	студент		
<b>ГЕРМАНОВИЧ ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	старший преподаватель		
<b>ГЛУХОВ АЛЕКСАНДР ТРОФИМОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»	доцент	канд. техн. наук	доцент
<b>ГОЛЕНИЦКИЙ, ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ</b>	Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия	студент		
<b>ГОЛОВИНА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	старший преподаватель		
<b>ГОЛУШКО ВИКТОРИЯ ДМИТРИЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего	студент		

<b>ГОРЮНОВА ОКСАНА ИВАНОВНА</b>	образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет», Институт землеустройства, кадастров и природообустройства	старший преподаватель		
<b>ГРАММАТЧИКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»			
<b>ДЕМИНА КСЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	магистрант		
<b>ДУДИНОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Заведующая очного отделения Новосибирского техникума геодезии и картографии		
<b>ЕРМАКОВА АННА МИХАЙЛОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	Доцент	канд. экон. наук	доцент
<b>ЕРМОШКИН ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»	доцент	канд. с.-х. наук	
<b>ЕРШОВА ТАТЬЯНА ЛЕОНИДОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	старший преподаватель		
<b>ЖЕЛТКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский Государственный Аграрный Университет»	студент		
<b>ЗАЙЦЕВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего	Студент		

<b>ЗИНЧЕНКО ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА</b>	образования «Уральский государственный лесотехнический университет» Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»			
<b>ЗУБОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»	студент		
<b>ИГНАР СТЕФАН</b>	Университет наук о жизни (Варшава, Польша)	профессор	профессо р	
<b>ИЗМАЙЛОВА ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	студент		
<b>КАНАКОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА</b>	Министерство природных ресурсов Хабаровского края	Заместитель начальника управления - начальник отдела земельных ресурсов управления природных ресурсов старший преподаватель		
<b>КИПА ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»			
<b>КИРЯКИНА ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»	доцент	канд. с.-х. наук	
<b>КОБЗЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА</b>	Акционерное Общество «Урало- Сибирская Геоинформационная Компания»	Главный инженер	канд. техн. наук	
<b>КОКОВИН ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»	доцент	канд. с.-х. наук	доцент
<b>КОЛМЫКОВ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ</b>	Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия	Первый проректор	д-р экон. наук	доцент



<b>КОЛПАКОВА ОЛЬГА ПАВЛОВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»	доцент, зам директора по НИР	канд. с.-х. наук	
<b>КОЛЧИНА МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	доцент	канд. экон. наук	
<b>КОМИССАРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИСЛАВОВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	профессор	д-р с.-х. наук	доцент
<b>КРЯХТУНОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	Заведующий кафедрой Кафедрой геодезии и кадастровой деятельности магистрант	канд. экон. наук	доцент
<b>КУАДЖЕ ЕЛЕНА ЧЕРИМОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»,			
<b>КУДРЯВОВ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,	Магистрант		
<b>КУЗНЕЦОВ ЭДУАРД ДМИТРИЕВИЧ</b>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина"	Заведующий кафедрой астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды ИЕНиМ УрФУ	д-р физ.- мат. наук	доцент
<b>КУЗЬМИЧ НАТАЛЬЯ ПАВЛОВНА</b>	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет»,	доцент	канд. экон. наук	доцент
<b>КУРБАНОВ ТОИРКУЛ МАМРАИМОВИЧ</b>	Таджикский аграрный Университет имени Шириншох Шотемур	старший преподаватель		
<b>КУРЯЧАЯ ЕЛЕНА</b>	Федеральное государственное	старший		

<b>АНАТОЛЬЕВНА</b>	бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»	преподаватель		
<b>КУТЛИЯРОВ АМИР НАИЛЕВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	доцент	канд. экон. наук	доцент
<b>КУТЛИЯРОВ ДАМИР НАИЛЕВИЧ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	доцент	канд. техн. наук	доцент
<b>КЮРШЕЕВА ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»,	студент		
<b>ЛЕБЕДЕВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»	ассистент		
<b>ЛЕВИТСКАЯ ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА</b>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина"	Доцент	канд. физ.-мат. наук	доцент
<b>ЛИПИНА ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»	доцент	канд. техн. наук	
<b>ЛУЧНИКОВА НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»	доцент	канд. с.-х. наук	доцент
<b>МАЗУРКИН ПЕТР МАТВЕЕВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»	Заведующий кафедрой природообустройс тва	д-р техн. наук	профессо р
<b>МАРКОВ ВЛАДИСЛАВ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное	магистрант		

<b>АНАТОЛЬЕВИЧ</b>	учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»				
<b>МЕЛЬНИК МАРИНА СЕРГЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»	ассистент			
<b>МИКЛАШЕВСКАЯ ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК),	Старший преподаватель			
<b>МИХАЙЛОВА АННА ДМИТРИЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»,	доцент	канд. экон. наук		
<b>МОТОРИНА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,				
<b>МУРАШЕВА АЛЛА АНДРЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству» ООО «Кадастровые инженеры»	заведующая кафедрой Экономики недвижимости	д-р экон. наук	профессор	
<b>НАСИБУЛЛОВА АЛИНА МАРАТОВНА</b>		Помощник кадастрового инженера			
<b>ОДИНЦОВ СТАНИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»	доцент	канд. геогр. наук		
<b>ОЗНОБИХИНА ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	Доцент	канд. с.-х. наук		
<b>ОКМЯНСКАЯ ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	ассистент			
<b>ОКРУТ СВЕТЛАНА ВАСИЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский	доцент	канд. биол. наук	доцент	

<b>ОЛОНИНА СВЕТЛАНА ИГОРЕВНА</b>	государственный аграрный университет» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»	доцент	канд. экон. наук	доцент
<b>ОСЕННЯЯ АННА ВИТАЛЬЕВНА,</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»,	заведующая кафедрой	канд. техн. наук	доцент
<b>ПЕЧКО ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ</b>	Отдел по управлению имуществом администрации Свободненского района Амурской области	Руководитель сектора земельных отношений,		
<b>ПИСТЕР ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»	доцент	канд. с.-х. наук	
<b>ПЛОТНИКОВА АНАСТАСИЯ ВАЛЕРЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»	студент		
<b>ПОДКОВЫРОВА МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	доцент		
<b>ПРЕДКО ЕКАТЕРИНА ВАСИЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет»	Старший преподаватель		
<b>ПРОШИНА ВИКТОРИЯ ВАДИМОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	Специалист сектора геоинформационного обеспечения АО «Тюменнефтегаз»		
<b>РЕВЗИН СТАНИСЛАВ РУВИМОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»	доцент	канд. экон. наук	доцент
<b>РОГАТНЕВ ЮРИЙ</b>	Федеральное государственное	Профессор	д-р экон.	профессор

<b>МИХАЙЛОВИЧ</b>	бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»		наук	р
<b>САИДОВ КОМИЛ ТОШБОЛТАЕВИЧ</b>	Таджикский аграрный Университет имени Шириншох Шотемур	Старший преподаватель		
<b>СЕМЕНОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»	студент		
<b>СЕМЕНОВА ЛЮДМИЛА АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»	доцент	канд. пед. наук	
<b>СИМАКОВА ТАМАРА ВЛАДИСЛАВОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»	доцент	канд. с.-х. наук	
<b>СЛОБОЖАНИНА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»	доцент	канд. с.-х. наук	доцент
<b>СОВРИКОВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»	и.о. заведующего кафедрой землеустройства земельного и городского кадастра	канд. с.-х. наук	доцент
<b>СТАРИЦЫНА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский Государственный Аграрный Университет»	доцент	канд. геол.-минерал. наук	
<b>СТАРИЦЫНА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА</b>	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Уральский государственный колледж имени И.И. Ползунова"	Преподаватель специальных дисциплин		
<b>СТАФИЙЧУК ИВАН ДАНИЛОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	профессор	канд. экон. наук	доцент

<b>СТРУНИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА</b>	Акционерное общество «Уралосибирская ГеоИнформационная Компания»	Заместитель директора по инновационным проектам аспирант		
<b>СУББОТИНА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА</b>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина"			
<b>СУПРУН ОЛЕСЯ АНДРЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»	магистрант		
<b>ТАТАРЧУК АННА ПЕТРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский Государственный Аграрный Университет»	старший преподаватель		
<b>ТЕРНОВ АРТЕМ АЛЕКСЕЕВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»	студент		
<b>ТИБУА АНЖЕЛА РЕВАЗОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,	Студент		
<b>ТРОПИНА ДАРЬЯ МАКСИМОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,			
<b>УСТИЛКО ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	Студент		
<b>ФЕДОТОВА ВЕРА СЕРГЕЕВНА</b>	Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина»	доцент	канд. пед. наук	доцент
<b>ФОКИН СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный	профессор	д-р техн. наук	профессор

<b>ФОМИЧЁВА ИРИНА ВАЛЕНТИНОВНА</b>	университет им. Н.И.Вавилова» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,				
<b>ФРАНКОВИЧ МАРЕК</b>	Ягеллонский университет (Краков, Польша)	профессор		профессо р	
<b>ЩЕКотов КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ</b>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина"	аспирант			
<b>ШИПИЛОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»	Старший преподаватель			
<b>ШИРШОВА АННА ЮРЬЕВНА</b>	ООО «Тюмень Водоканал»	Начальник отдела по работе с юридическими лицами			
<b>ХАЙДУКОВА ДИАНА МАРАТОВНА</b>	Акционерное общество «Уралгеоинформ»	Начальник отдела цифровой фотограмметрии			
<b>ХАЛИЛОВ ИСЛАМ КУРМАНГАЛИЕВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»				
<b>ХАРЬКОВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»				
<b>ХИСАМОВ РАИЛЬ РАУФОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	профессор	д-р биол. наук	доцент	
<b>ХАХУК БЭЛА АДАМОВНА</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»,	доцент	канд. экон. наук		
<b>ХРОМЧЕНКО АНАТОЛИЙ</b>	Федеральное Государственное Бюджетное образовательное	доцент	канд. техн. наук	доцент	

<b>ВАСИЛЬЕВИЧ</b>	учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»			
<b>ЧЕПУРИН ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»	профессор	канд. экон. наук	доцент
<b>ЧЕРКАСОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА ЧЕРНЫХ ЕЛЕНА ГЕРМАНОВНА</b>	Государственное бюджетное учреждение «Поликлиника №1», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»	Доцент	канд. экон. наук	
<b>ШАТОХИН БОГДАН ВЛАДИСЛАВОВИЧ</b>	Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия			



Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И  
УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Сборник статей II Национальной научно-практической  
конференции**

**7 апреля 2020 г.**

Компьютерная верстка З.В. Бирюкова