



Столыпинский  
вестник

Научная статья

Original article

УДК 332.334.4:631.1(470.54)

DOI 10.55186/27131424\_2023\_5\_3\_6

**НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНО-  
ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА**  
SCIENTIFIC APPROACHES TO A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF  
THE CITY'S LAND AND PROPERTY COMPLEX

**Подковырова Марина Анатольевна**, доцент, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, [Podkovyrova.54@mail.ru](mailto:Podkovyrova.54@mail.ru)

**Podkovyrova Marina Anatolyevna**, Associate Professor, Tyumen Industrial University, Tyumen, [Podkovyrova.54@mail.ru](mailto:Podkovyrova.54@mail.ru)

**Аннотация**

В статье представлены результаты исследования назначения комплексной оценки города, его пространственно-территориальной системы. Дано обоснование выбора и обоснования факторов и показателей оценки, обеспечивающей устойчивое развитие компонентов природно-территориального комплекса урбанизированного ландшафта г. Нефтеюганска, а также комфортности жизнедеятельности городского населения. Проанализированы результаты комплексной оценки и даны рекомендации по усовершенствованию сложившихся городских систем.

### Annotation

The article presents the results of the study of the purpose of the complex assessment of the city, its spatial-territorial system. The substantiation of the choice and justification of the factors and indicators of the assessment that ensures the sustainable development of the components of the natural-territorial complex of the urbanized landscape of Nefteyugansk, as well as the comfort of the urban population. The results of a comprehensive assessment are analyzed and recommendations for improving existing urban systems are given.

**Ключевые слова:** земельно-имущественный комплекс, город, система, комплексная оценка, факторы, зонирование, устойчивое развитие

**Keywords:** land and property complex, city, system, integrated assessment, factors, zoning, sustainable development.

Город представляет собой многофункциональную природно-антропогенную социально-экономическую систему, развивающуюся во времени и пространстве, обеспечивающую с одной стороны потребности населения, а с другой стороны развитие территории.

Исходя из классического определения, что является земельно-имущественным комплексом города: города в полной мере представляют собой крупные земельно-имущественные комплексы (ЗИК), для которых характерен вид пространственно-территориальной модели, претерпевающей изменения под воздействием различных внешних и внутренних факторов, природных и антропогенных рисков [2, 3, 4]. С этой точки зрения любой вид оценки земельно-имущественного комплекса города актуален, являясь отправной точкой по усовершенствованию всей его системы или ряда элементов (подсистем) [4].

Вопросу формирования и оценки пространственно-территориального развития посвящены научные труды многих российских ученых, касаясь целого спектра особенностей его сложной социально-эколого-экономической системы: Владимирова В. В., Добровольского Г. В., Залесской Л. С., Колпаковой М. Р., Маслова Н. В., Мельникова А. Л., Лаппо Г. М., Рогатнёва Ю. М., Ромм А. П.,

Ройя О. М., Севостьянова А. В., Сидорчука В. Л., Старкова А. А., Шалдуновой Н. П. и др.

Пространство относится к одному из самых фундаментальных свойств города, как урбанизированного ландшафта или, как градостроительной системы. В свою очередь оно является пространственно-операционным базисом, позволяющим с учетом природных и экономических условий создать комфортную, экологичную и эстетически совершенную городскую среду, сформировать саморегулируемые природно-антропогенные системы (рисунок 1) [3, 4, 5]. В сложившейся градостроительной практике земельно-имущественный комплекс города представляет собой тесную взаимосвязь и взаимозависимость крупных и менее крупных подсистем (элементов), подлежащих определенной классификации, подчиняющейся различным признакам [1, 2, 3, 4, 5]:

- 1) первый уровень классификации охватывает административно-территориальный признак;
- 2) второй уровень связан с составом территориальных зон и подзон;
- 3) третий уровень может быть рассмотрен в отношении подсистем архитектурно-планировочной композиции;
- 4) четвертый уровень в функционировании города также важен и представляет собой его опорные каркасы;
- 5) пятый уровень отражает планировочный признак.

Данные уровни могут быть унифицированы, но при постановке определенного вида оценки иметь особую значимость (рисунок 2).



Рисунок 1. Ключевые составляющие ЗИК города [2]

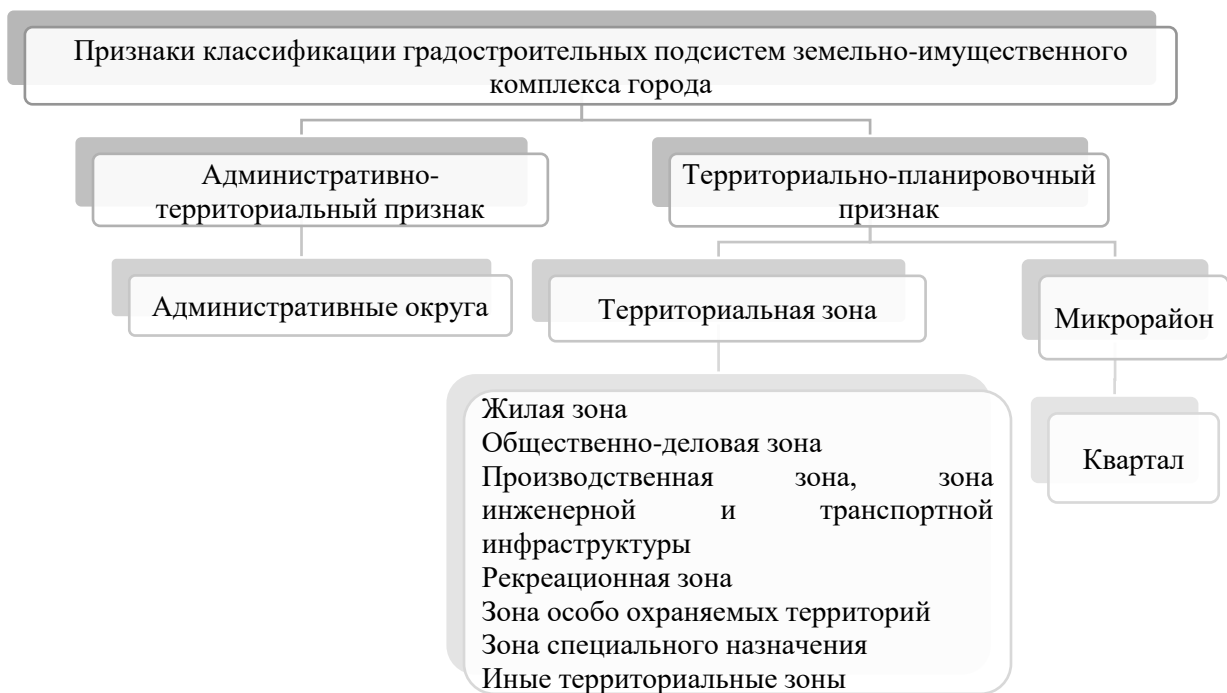


Рисунок 2. Признаки классификации ЗИК города

Система земельно-имущественного комплекса многолика и многофункциональна, она отражает ландшафтно-архитектурно-планировочные особенности, систему вертикальных и горизонтальных связей в его природно-территориальном комплексе, характер использования и состояния городских земельных (природных) ресурсов (рисунок 3) [2, 4, 5].



Рисунок 3. Подсистемы города и взаимосвязь элементов [1]

Анализируя ЗИК города как социально-эколого-экономическую систему, в качестве вывода следует, что исследование его состояния и условий функционирования (на всех уровнях жизненного цикла) требует ландшафтно-экологического, комплексного и системного подходов, обеспечивающих полноту сведений как о системе в целом, так и об её подсистемах в частности (рисунок 3) [1, 3, 8]

Наряду с этим благодаря комплексному подходу формируется определенная система уровней, факторов и показателей, характеризующих совокупность системы и спектр взаимосвязей всех ее подсистем, которые носят экологический, экономический, социальный, правовой, градостроительный и ландшафтный характер [3, 5, 6, 7].

Целью проведенного нами исследования является обоснование назначения комплексной оценки городской системы (земельно-имущественного комплекса) города Нефтеюганска. Авторами статьи предлагается следующая методика исследования (рисунок 4).



Рисунок 4. Методика анализа назначения комплексной оценки земельного-имущественного комплекса города

В первую очередь, чтобы определить вектор развития городской системы, степень ее комплексной устойчивости, исследуются градоформирующий, градообразующий и градообслуживающий факторы города. При анализе полученных данных выявляется динамика развития всей совокупности системы исследуемого земельно-имущественного комплекса (положительная или отрицательная). Градообразующие факторы служат основой формирования городской среды, а с другой стороны - выявления причин ее преобразования под влиянием антропогенного воздействия (градостроительным освоения). По степени влияния на природно-территориальный комплекс антропогенные факторы зачастую превосходят природные, например [3].

- 1) при формировании дорожно-транспортного каркаса;
- 2) при создании инженерно-коммуникационных коридоров;
- 3) при строительстве жилой, общественно-деловой и промышленной застройки;
- 4) при использовании пойменных ландшафтов под застройку, придав ей первоначально природно-эстетическую комфортность и т.д.

Ряд перечисленных видов градостроительного вмешательства в природно-территориальный комплекс является условием жизнедеятельности городского населения и строго регламентируется градостроительными, экологическими и другими нормами [2, 7].

В зависимости от принятой системы города выстраивается система уровней, факторов (индикаторов) и показателей, определяя целесообразность проведения комплексной ее оценки, например: система факторов и показателей уровня «Социально-экономическое развитие территории города» (рисунок 5).

Рисунок 5. Система факторов и показателей «Социально-экономическое развитие территории города»

Оценка уровней, групп факторов и показателей, формирующих комплексную оценку, определяет современное состояние и функционирование исследуемой городской системы, отражая, например [3]:

1. Фактическое состояние и использование земельных ресурсов города и его природно-территориального комплекса по компонентам (состояние воздушного, водного бассейнов, почвы, растительного мира и т.д.).

2. Степень сохранности исторических центров, отдельно взятых памятников

<p>1. Современная численность и структура населения: общая численность населения, численность и соотношение городского и сельского населения, естественным и механическим приростом населения, рождаемость и смертность, средняя продолжительность жизни, возрастная и семейная структура.</p>	<p>КОВ ИС- ТО- РИИ</p>	
<p>2. Состояние непроизводственной сферы (существующей сети культурно-бытовых учреждений; обеспеченностью населения товарами и услугами; размещение и состояние непроизводственных фондов; недостаточность развитых отраслях обслуживания; наличие основных центров обслуживания и их потенциалом).</p>		
<p>3. Современные трудовые ресурсы (структура занятости населения: численность работающих трудоспособных, пенсионеров, неработающих в трудоспособном возрасте; показатели безработицы, потребность населения в рабочих местах; структура занятого населения по отраслям, в непроизводственной сфере; по секторам экономики).</p>		<p>КУЛ ЬТУ РЫ И АР-</p>
<p>4. Современное состояние экономики: состав отраслей существующего производства (промышленности, сельского и лесного хозяйства, добывающей и перерабатывающей промышленности, строительной индустрии и т.д.), структура, производимой ими продукции, перечень, мощность, кадровое обеспечение, размер и состояние основных производственных фондов, объем свободных производственных мощностей, их размещение.</p>		

3. Степень измененности состояния природно-территориального комплекса.

4. Уровень социально-экономического развития города.

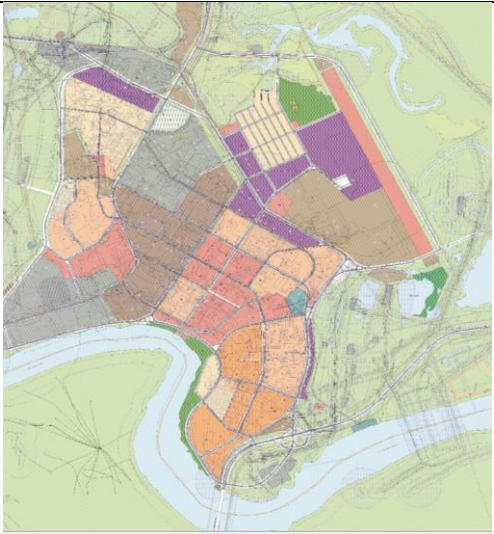
5. Степень экологической благоприятности и устойчивости земельно-имущественного комплекса города в целом.



Выявленные несовершенства в развитии системы города создают условия для разработки механизмов по их устранению. В качестве объекта исследования принят город Нефтеюганск (таблица 1).

Таблица 1

Особенности функционирования земельно-имущественного комплекса города Нефтеюганска

Фрагмент сводной схемы (основной чертеж) генерального плана	Особенности функционирования ЗИК города
	<p>1. Площадь города составляет 14096,0 га, и только 14 % занята землями под жилую, общественно-деловую, промышленную застройку и транспортную инфраструктуру.</p> <p>2. Отличительной чертой городского ландшафта города является высокий процент пойменных территорий – 78 %, относящихся к уникальным экологическим системам и не вовлечённым в градостроительную и иную деятельность.</p> <p>Эти земли в большей степени выполняют функцию рекреации.</p>
<p>Фрагмент сводной схемы (основной чертеж) генерального плана</p>	<p>3. На территории города находится ряд карьеров, где ведётся добыча песка.</p>
<p>4. В пределах городской черты в северо-западной и юго-восточной</p>	

его частях осуществляется нефтедобыча, ограничивая градостроительное развитие территории, но обеспечивая ему социально-экономическое развитие.

5. Основой рынка труда Нефтеюганска являются сферы нефтегазодобычи.

6. Совокупная доля занятых в обслуживании процесса нефтедобычи составляет 40,5 %.

7. На втором месте – деятельность в сфере транспорта и связи – 12,9 %.

8. На третьем месте – операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг – 12,8 %.

В статье представлены результаты экологической и социально-экономической оценки города. В соответствии с принятой методикой (рисунок 4) исследовано состояние почв, атмосферного воздуха, водного бассейна, земель сельскохозяйственного использования.

Что касается почв, то по степени загрязнения почвы селитебной территории города Нефтеюганска можно отнести ко второй степени с умеренным загрязнением. Большой вклад в состояние почв вносят выбросы автомобильного транспорта, объекты размещения твердых бытовых и производственных отходов. Буфером загрязнения служат установленные санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы от производственных объектов и территорий до жилых комплексов (зданий), зон рекреации.

Таблица 2

Показатели качества городской среды (производственный материал)

Показатель	Нормативное значение	Фактическое значение	Нарушенные земли, га
Лесной фонд			
Плотность основных пород де-	4000	3200	3230

ревьев, шт./га			
Земли сельскохозяйственного использования			
Содержание гумуса, мг/кг	4/4	3,5	1239
Концентрации хим. веществ в почве, мг/кг	3	4,5	80,6
Водный бассейн проточные воды			
Содержание желез, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	2,4	459
Содержание нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup>	0,2	0,52	340
Водный бассейн: непроточные воды			
Концентрации хим. веществ в водных слоях и донных отложениях, мг/дм <sup>3</sup>	1,5 мг/100 г сухого грунта	1,72 мг/100 г сухого грунта	127
Атмосферный городской среды			
Твердые вещества, тыс. т	50/45	17	1219
Диоксид серы, тыс. т	1,2/1,2	1,1	543
Оксид углерода, тыс. т	35/35	19,4	2004
Диоксид азота, тыс. т	60/45	38,0	1104
Состояние почв города (загрязнение) в промышленной зоне			
Концентрации хим. загрязнителей в почвенном слое, мг/кг	250/300	343	9190
Содержание нефтепродуктов, мг/кг	45/50	78,6	6400

На основе данных расчета индекса экологического состояния города установлено, что значительный техногенный прессинг испытывают водные объекты города и земли, занятые промышленными объектами (городские почвы за период градостроительного освоения практически полностью изменены, имеют характер смешанности и холодности). Изменению (нарушению состоя-

ния ПТК) подверглись лесные массивы и сельскохозяйственные угодья (таблица 3).

Таблица 3

Расчет индекса экологического состояния города Нефтеюганска

Состав городских земель	Уровень изменения состояния природно-территориального комплекса города
Городские леса	10562,5
Земли сельскохозяйственного использования	2253,08
Водные объекты	298,90
Земли жилой застройки	9536,28
Земли промышленности	10362,37
Территория в целом	1,02

При оценке социально-экономических условий функционирования города нами исследованы следующие факторы:

- функциональная пространственно-территориальная организация города (уровень реализации архитектурно-планировочной его композиции) (рисунок 6);
- экологическое состояние компонентов природно-территориального комплекса города (воздушного и водного бассейнов, растительности, почв), а также состояние природных ландшафтов – пойменных территорий;
- архитектурно-планировочная и художественная-эстетическая организация территории города;

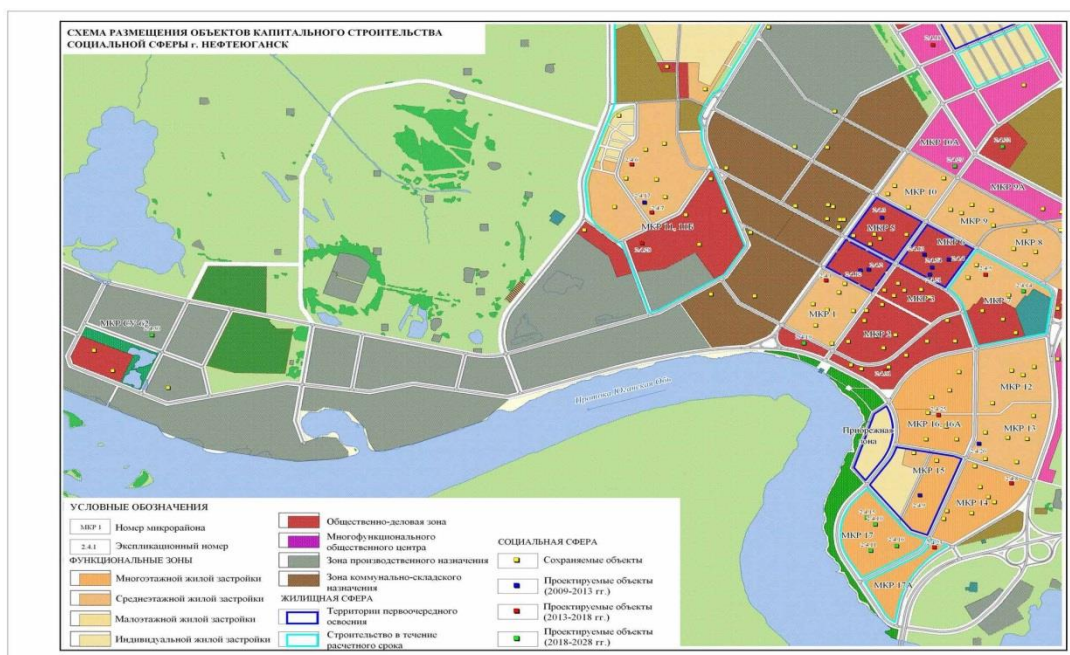


Рисунок 6. Материалы генерального плана города  
(производственный материал)

- социально-экономическая направленность в обеспечении городского населения условиями комфортного их проживания.

Для оценки степени влияния факторов на социально-эколого-экономическое состояние городской системы (среды), разработана оценочная десяти балльная шкала: благоприятные условия (9-10 б.); относительно-благоприятные условия (8-7 б.); хорошие условия (6-5 б.); средние условия благоприятности (4-3 б.) и неблагоприятные условия (1-2 б.):

1. В зону благоприятного функционального удобства вошли территории пятнадцати микрорайонов; относительно-благоприятных условий – территории двух микрорайонов (19, 20); территории трех микрорайонов (11, 11а и 11б) характеризуются удовлетворительными условиями.

2. Что касается ландшафтно-экологических условий, то территория девяти микрорайонов характеризуется благоприятными условиями (8а, 9, 10а, 11б, 12-16); средними условиями благоприятности – территории семи микрорайонов; территории четырех микрорайонов (4, 6, 7, 10) характеризуются как территории с неблагоприятными условиями.

3. Архитектурно-художественно-эстетические условия требуют усовершенствования в двенадцати микрорайонах города (1-6, 8, 10, 12-14, 16).

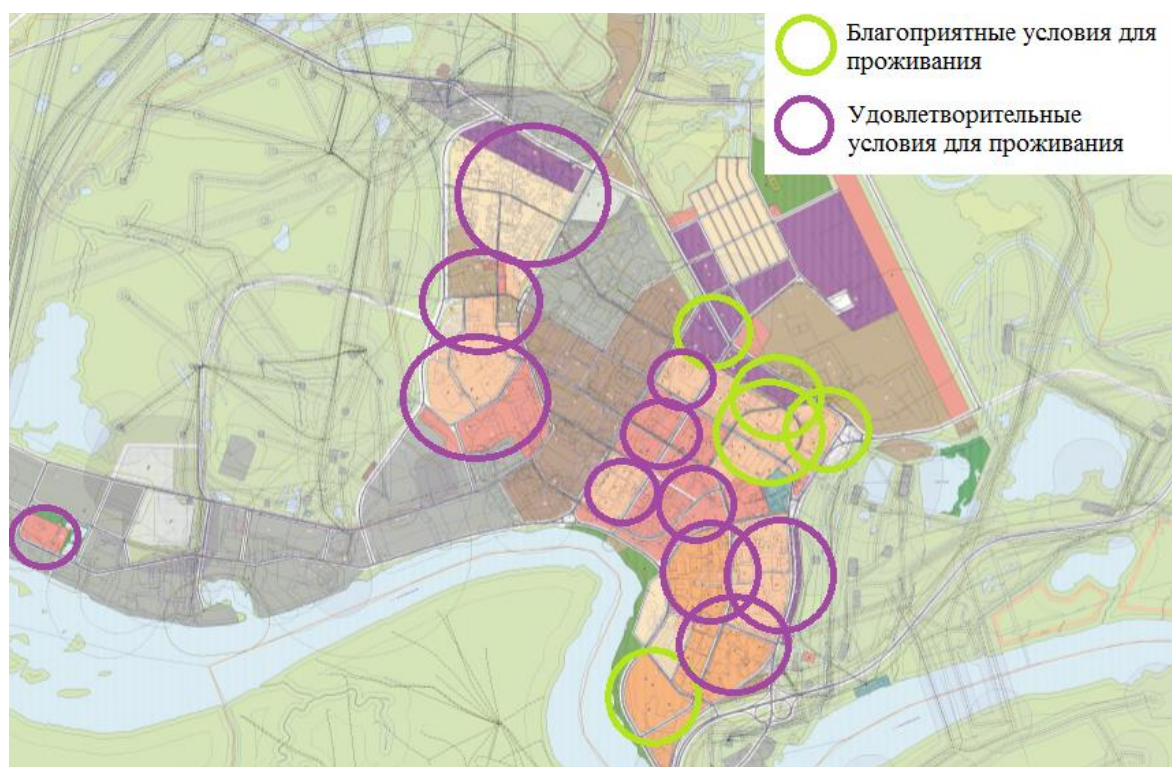


Рисунок 7. Комплексная оценка степени благоприятности социально-эколого-экономического состояния ЗИК города  
(по М. А. Подковыровой, Р. М. Касимовой)

По результатам выполненной комплексной оценки сформированы зоны, отражающие степень благоприятности социально-эколого-экономического состояния городской системы. Большая часть массивов с жилой и общественно-деловой застройкой вошли в зону удовлетворительного состояния относительно степени комфортного проживания горожан (рисунок 7).

Выполненное исследование, позволило:

1. Обосновать назначение комплексной оценки (комплексного подхода) ЗИК города Нефтеюганска как системы, охватывающей все его подсистемы. Все виды комплексной оценки позволяют про дифференцировать городское землепользование по степени благоприятности к конкретному целевому использованию, исключая возможность проявления экономических, экологиче-

ских, природных, антропогенных и техногенных рисков и, обеспечивая формирование наиболее устойчивого земельно-имущественного комплекса города.

2. Усилить акцент на решении ряда задач с целью поддержания максимально возможной экологической устойчивости городской системы по:

- реконструкции улично-дорожной сети;
- снижению уровня диспропорции размещения социальной инфраструктуры;
- формированию единой системы сбора, удаления и переработки отходов внутри агломераций;
- рекультивации нарушенных земель;
- очистке сточных вод;
- сносу ветхого жилья;
- формированию рекреационной зоны пойменных ландшафтов;
- созданию дисперсного экологического каркаса города, что в конечном итоге позволит расширить озелененное городское пространство, сохранить природные ландшафты.

### Литература

1. Бакланов, П. Я. Подходы и основные принципы структуризации географического пространства / П. Я. Бакланов – Текст : непосредственный // Изв. РАН. Серия геогр. – 2013. – № 5. – С. 7-18.
2. Градостроительная экология / Под ред. М. С. Шиловой. – Москва : ФГУП «Изд-во «Высш. шк.», 2012. – 284 с. – Текст : непосредственный.
3. Подковырова, М. А. Комплексная оценка земельно-имущественного комплекса города как основа формирования его устойчивого развития в условиях урбанизации: теория, методика и практика : монография / М. А. Подковырова, Ю. М. Рогатнев, Т. А. Кузьмина, А. А. Ларионова [и др.]. – Тюмень : ТИУ, 2021. – 197 с. – Текст : непосредственный.
4. Подковырова, М. А. Теория, методика и практика формирования и развития устойчивого земельно-имущественного комплекса (землепользования) : монография / М. А. Подковырова. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 199 с. – Текст

- : непосредственный.
5. Реймер, П. Ф. Природопользование : Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – Москва : «Изд-во «Высш. шк.», 1990. – 637 с. – Текст : непосредственный.
  6. Сидорчук, В. Л. Развитие экологического аудита в сфере природопользования и охраны окружающей среды: теория, методика и практика : монография / В. Л. Сидорчук. – Москва : НИА-Природа; РЭФИА, 2002. – 458 с. – Текст : непосредственный.
  7. СП 42.133330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2016 г. № 1034 : дата введения 1.06.2017 г. – Москва : Госстрой России, 2016. – 96 с. – Текст : непосредственный.
  8. Belton, V., Stewart T.J. Multiple criteria decision analysis. An integrated approach. – Boston: Cluwer, 2003. – 374 p.

#### **Literature**

1. Baklanov, P. Ya. Approaches and basic principles of structuring geographical space / P. Ya. Baklanov – Text : direct // Izv. RAS. Series geogr. – 2013. – No. 5. – pp. 7-18.
2. Urban ecology / Edited by M. S. Shilova. – Moscow : FSUE «Publishing House «Higher School», 2012. – 284 p. – Text : direct.
3. Podkovyrova, M. A. Comprehensive assessment of the city's land and property complex as the basis for the formation of its sustainable development in the conditions of urbanization: theory, methodology and practice : monograph / M. A. Podkovyrova, Y. M. Rogatnev, T. A. Kuzmina, A. A. Larionova [et al.]. – Tyumen: TIU, 2021. – 197 S. – Text : direct.
4. Podkovyrova, M. A. Theory, methodology and practice of formation and development of a sustainable land and property complex (land use) : monograph / M. A. Podkovyrova. – Tyumen : TIU, 2019. – 199 p. – Text : direct.



5. Reimer, P. F. Nature management : Dictionary-reference / N. F. Reimers. – Moscow : «Publishing house «Higher School», 1990. – 637 p. – Text : direct.
6. Sidorchuk, V. L. Development of environmental audit in the field of nature use and environmental protection: theory, methodology and practice : monograph / V. L. Sidorchuk. – Moscow : NIA-Nature; REFIA, 2002. – 458 p. – Text : direct.
7. SP 42.133330.2016. Urban planning. Planning and construction of urban and rural settlements : national standard of the Russian Federation : official publication : approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated 30.12.2016 No. 1034 : date of introduction 1.06.2017 – Moscow : Gosstroy of Russia, 2016. – 96 p. – Text : direct.
8. Belton, V., Stewart T.J. Multiple criteria decision analysis. An integrated approach. – Boston: Cluwer, 2003. – 374 p.

© Подковырова М.А., 2023 Научный сетевой журнал «Стольпинский вестник» №3/2023.

**Для цитирования:** Подковырова М.А. Научные подходы к комплексной оценке земельно-имущественного комплекса города// Научный сетевой журнал «Стольпинский вестник» №3/2023