

УДК 332.6:553.9

DOI 10.33764/2411-1759-2025-30-3-121-131

Кадастровая оценка земель нефтегазодобывающих предприятий: совершенствование методологии и практики

Е. Н. Быкова^{1✉}, Д. А. Шарова^{1,2}, В. В. Воронцовская¹

¹ Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимого и движимого имущества» (СПб ГБУ «ГУИОН»),
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: Bykova_EN@pers.spmi.ru

Аннотация. Статья содержит исследование методологии определения кадастровой стоимости земель под объектами нефтегазовой промышленности в Республике Саха (Якутия). Отсутствие отражения доходности предприятий в стоимости земли приводит к нарушению объективности начисления земельного налога. Целью статьи является совершенствование многокритериальной методики расчета кадастровой стоимости земель, занятых нефтегазовыми предприятиями в рамках выбранного региона путем применения метода анализа иерархий и расчета весовых коэффициентов. Результатом стал рассчитанный удельный показатель кадастровой стоимости для земельных участков основных месторождений нефти и газа в Якутии. Сравнение с фактическими значениями показывает необходимость применения модифицированной методики для объективности кадастровой оценки земель.

Ключевые слова: кадастр, кадастровая оценка, земли промышленности, нефтегазовые предприятия, нефть, газ, стоимость, земельный участок

Для цитирования:

Быкова Е. Н., Шарова Д. А., Воронцовская В. В. Кадастровая оценка земель нефтегазодобывающих предприятий: совершенствование методологии и практики // Вестник СГУГиТ. – 2025. – Т. 30, № 3. – С. 121–131. – DOI 10.33764/2411-1759-2025-30-3-121-131

Введение

Сложившиеся для Российской Федерации условия показывают высокую значимость ресурсодобывающей промышленности, в частности, нефте- и газодобывающей как ключевого фактора в развитии национальной экономики. Однако нельзя отрицать тот факт, что при добыче любых ресурсов неизбежно наносится урон землям, на которых реализуется производственный процесс. Базой при исчислении земельного налога, в том числе и для земель промышленности, является кадастровая стоимость, что делает изучение ее методического обеспечения необходимым и практически значимым. Совершенствование методологии позволяет учесть не только ряд не-

обходимых факторов использования земли, но и влияние добывающей отрасли на состояние земельных ресурсов.

Вопросам методологического обеспечения оценки стоимости земель посвящены работы многих мировых исследователей. Следует отметить исследования ученых N. Kok, P. Monkkonen и J. M. Quigley [1], посвященные взаимосвязи между условиями использования земли и ценами на нее (учет таких факторов, как топография района, география и демография, является ключевым аспектом работы). Подробный обзор методологии расчетов и экспертизы результатов кадастровой оценки земельных участков дан С. И. Носовым и Б. Е. Бондаревым [2]. О влиянии юридических факторов на кадастровую стои-

мость земель (кадастровый учет, возможность застройки, наличие ограничений) говорят Т. Alkan и SS. Durduran [3]. В целом совершенствование кадастровой оценки земель, по мнению А. Е. Сагайдака и А. А. Сагайдака, заключается в дальнейшем развитии земельного рынка на основе аукционной торговли земельными участками, что обеспечит формирование равновесной цены земли на основе взаимодействия спроса и предложения [4], поэтому в современных условиях важными для изучения стали факторы, на которые рынок однозначно реагирует. Так, И. С. Дьячкова с соавторами считает необходимым учитывать в кадастровой оценке влияние историко-культурных факторов [5]. Т. Баникевич, Е. Н. Быкова и др. определили влияние факторов плодородия и окружающей среды на кадастровую стоимость земель [6]. Изучением экстерналий факторов занимается ряд российских и зарубежных ученых. А. А. Варламов [7], В. Ю. Сутягин [8], D. Sherwood [9] исследуют методологию оценки земель с учетом ограничений их использования. В. Ф. Ковязин, А. А. Киценко и др. предлагают учитывать для земель лесного фонда степень развитости инфраструктуры [10]. О. А. Макаров с соавторами уделяет значительное внимание кадастровой оценке земель, загрязненных радионуклидами [11]. Применение современных методов для кадастровой оценки проанализировано в работах M. Renigier-Biłozor, A. Janowski, M. d'Amato [12], И. Г. Рагузина, Т. И. Балтыжаковой, О. Ю. Лепихиной [13].

В то же время вопросам оценки земель промышленности уделено меньше внимания. Среди российских исследователей этой темы касаются Д. С. Валиев [14], А. В. Гордеев [15], изучающие влияние загрязнения от промышленных производств на стоимость земли, из зарубежных выделяются J. G. Kowalski, C. C. Paraskevopoulos, которые провели анализ влияния местоположения на стоимость земель промышленности [16]. Разработка предложений по совершенствованию методологии кадастровой оценки земель, занятых объектами добывающей промышленности, сделана в работе М. А. Свительской [17], а также в диссертациях М. А. Грехова и Е. Н. Никитиной. М. А. Свитель-

ской был обоснован состав факторов кадастровой стоимости, к которым отнесены геологическая изученность территории, количество запасов полезных ископаемых, климатическая составляющая, рельеф и гидрография.

В вышеперечисленных работах находит отражение утверждение о недостаточности состава факторов оценивания земли в его существующем порядке. Некоторые ученые говорят о необходимости учета влияния производственного процесса на экологию окружающей среды [14]. Следует отметить, что разработка отдельных методик для отраслей добывающей промышленности должна быть основана на показателях рентабельности их производства, которые показывают достаточную дифференциацию. В ряде случаев наблюдается превышение показателей рентабельности некоторых отраслей над показателями иных видов промышленности. Авторами настоящей статьи ранее исследована рентабельность нефтегазовых предприятий РФ; результаты показали, что ее уровень превышает показатели других видов промышленности.

В связи с этим целью исследования является совершенствование методики оценки земель на основе обоснования стоимостных факторов и значений их шкал для условий нефтегазодобывающей отрасли. Для достижения поставленной цели в работе предусмотрено обоснование состава факторов оценивания земель нефтегазодобывающих комплексов (НГК); определение весов факторов с помощью экспертной оценки; вычисление кадастровой стоимости на примере земельных участков предприятий НГК; сравнительная оценка кадастровой стоимости по результатам последнего тура и полученным в исследовании.

Методы и материалы

В рамках исследования рассматриваются земельные участки под объектами предприятий разведки и добычи нефти и газа, расположенные на территории Республики Саха (Якутия). Объект исследования выбран неслучайно: в последние годы в Якутии активно развивается выработка газа и нефтепродуктов, открываются новые месторождения и растут показатели добычи [18].

Исходными данными для выполнения исследования являются открытые источники: Публичная кадастровая карта, официальный сайт ГБУ РС(Я) «Центр государственной кадастровой оценки», Государственный ка-

дастр месторождений и проявлений полезных ископаемых, онлайн-портал Neftegaz.ru.

Методика выполнения исследования схематично представлена на рис. 1.

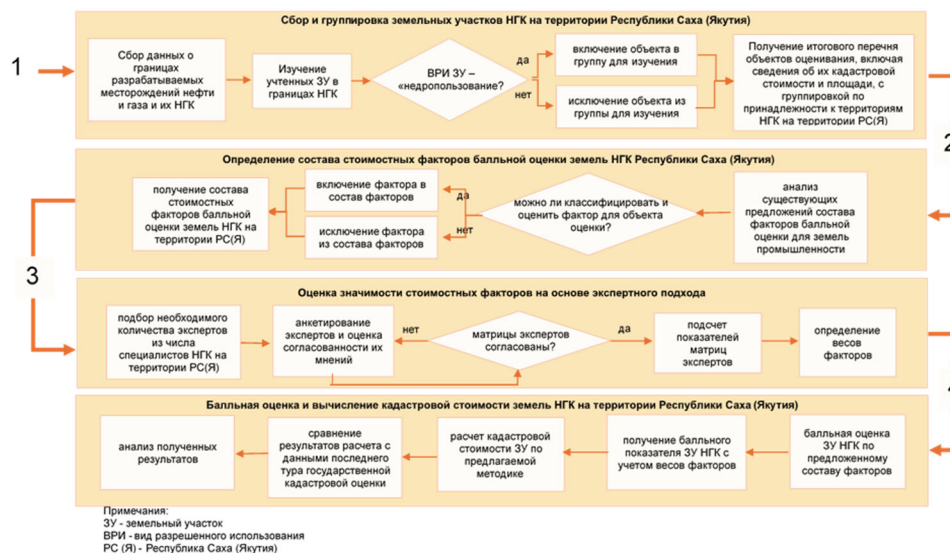


Рис. 1. Этапы методики определения кадастровой стоимости земель НГК

Для учета всех необходимых характеристик при определении кадастровой стоимости используется расчет балльного показателя для набора факторов, состав которых обоснован на основе анализа упомянутых выше работ. Состав факторов, отражающий индивидуальные характеристики земельных участков, занятых объектами нефтегазодобывающих предприятий, выглядит следующим образом:

1) запасы полезных ископаемых и их геологическая разведанность (Ф1): для каждого вида полезного ископаемого, в том числе для нефти и газа, установлены свои пределы объемов запасов. Для снижения рисков и исключения возможности неверной оценки запасов месторождения важное значение для определения его значимости имеет геологическая разведанность. Чем больше объемы запасов, чем детальнее они изучены, тем ценнее месторождение и стабильнее выпуск готовой продукции;

2) геологическое строение (Ф2): этот фактор оказывает существенное влияние на эксплуатационные затраты и риск нестабильной подачи сырья, поэтому фактор является негативным (чем сложнее геологическое строение, тем ниже балл);

3) климатические условия (Ф3): в климате с преобладающими низкими температурами

необходимо обеспечивать требуемый уровень отопления или теплоизоляции зданий, уличных трубопроводов и емкостей, что приводит к удорожанию каждой единицы оборудования, и влияет как на капиталоемкость и трудоемкость при строительстве НГК, так и на эксплуатационные затраты;

4) транспортная доступность (Ф4): является немаловажным фактором при строительстве (своевременная доставка материалов и оборудования) и эксплуатации (доставка материалов для работы предприятия, отгрузка выработанной продукции) нефтегазового предприятия;

5) расположение водных ресурсов (Ф5): на НГК вода находит применение для абсолютно различных целей (охлаждение оборудования, обессоливание нефти, получение пара для подачи в скважины в целях снижения вязкости нефти, хозяйственно-бытовые нужды и т. д.). Производители часто осуществляют водозабор из поверхностных источников и скважин, а также используют оборотную воду, поэтому их расположение относительно производства готовой продукции имеет важное значение;

6) социально-экономические условия (Ф6): фактор показывает наличие рядом с площадкой НГК населенных пунктов, которые могут обеспечить его рабочей силой. Доставка вахтовых

рабочих, строительство и содержание вахтового поселка, обеспечение нормируемых условий труда и отдыха рабочих – один из источников расходов, следовательно, чем дальше предприятие удалено от населенного пункта, тем балл ниже;

7) рельеф местности (Ф7): оказывает непосредственное влияние на проектирование и строительство НГК, а также на расположение как основных объектов нефтегазодобывающего предприятия, так и вспомогательных: хвостового хозяйства, объектов электроэнергетики, а также на протяженность основных транспортных магистралей (трактов доставки нефтепродуктов, трасс водоводов и т. п.). Чем сложнее рельеф местности, тем дальше друг от друга располагаются вышеперечисленные объекты, и, соответственно, дороже обходится эксплуатация всего предприятия в целом;

8) экологическое влияние (Ф8): существенным недостатком разработки месторождений нефти и газа является негативное влияние на окружающую среду, выраженное в воздействии на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы. Учет экологического влияния разработки месторождений, в том числе нефти и газа, стал возможен из-за повсеместного включения в ежегодную отчетность компаний показателей снижения вредных выбросов, их влияния на окружающую среду, а также мер по профилактике нарушения экологической среды.

В результате для обоснованных выше факторов используется система оценки, составленная на основе классификации каждого фактора, общепринятой или рассчитанной авторами (табл. 1).

Таблица 1

Интерпретация баллов для факторов оценивания балльного показателя

Наименование фактора	Интерпретация фактора при различном значении оцениваемого параметра			
	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
Запасы полезных ископаемых и их геологическая изученность	Очень мелкое и мелкое месторождение	Среднее месторождение	Крупное месторождение	Уникальное месторождение
Геологическое строение	Очень сложного строения	Сложного строения	Простого строения	–
Климатические условия	Сухой климат	Умеренный климат	Континентальный климат	Полярный климат
Транспортная доступность (наличие ж/д станций, портов или аэропортов на расстоянии)	Более 50 км	До 50 км	До 30 км	До 15 км
Расположение водных ресурсов на расстоянии	Более 10 км	До 10 км	До 5 км	–
Социально-экономические условия (удаление от населенного пункта)	Значительное	Среднее	Малое	Непосредственная близость
Рельеф местности	Горный	Холмистый	Равнинный	–
Экологическое влияние (сокращение уровня загрязняющих веществ по сравнению с предыдущим отчетным периодом)	Менее чем на 3 %	На 3–5 %	На 5–7 %	Более чем на 7 %

Значимость факторов оценки на стоимость земельных участков может быть различна, поэтому методом анализа иерархий Томаса Сати, который основывается на попарном сравнении элементов между собой по шкале приоритетов, определены веса рассматриваемых факторов (табл. 2). Процесс определения весов факторов методом анализа иерархий состоит из следующих этапов: формулировка цели анализа; построение качественной модели решаемой проблемы в виде иерархии;

составление экспертной анкеты; подбор компетентных экспертов; получение экспертных оценок; обработка полученной информации и определение степени согласованности экспертов; расчет весовых коэффициентов факторов. Целью анализа является определение степени влияния оцениваемых ценообразующих факторов на строительство и эксплуатацию НГК. Экспертами выступили сотрудники нефтегазодобывающих комплексов Республики Саха (Якутия), изучаемых в работе.

Результаты

На основе расчета методом определения минимального числа экспертов [19] количество требуемых анкетизируемых составляет не менее 6. В ходе интерпретации экспертных анкет на предмет согласованности (ИС) ответов [20] установлено, что отношение согласованности (ОС) в каждой матрице не превышает 0,10, соответственно все анкеты экспертов могут быть использованы для оценки.

Случайный индекс (СИ) для матрицы восьмого порядка равен 1,41. Полученные значения для матриц каждого эксперта представлены в табл. 2.

Таблица 2

Расчет отношения согласованности

Номер матрицы эксперта	ИС	СИ	ОС
1	0,070	1,41	0,05
2	0,138		0,10
3	0,115		0,08
4	0,136		0,10
5	0,120		0,08
6	0,131		0,09

Путем отношения значения в ячейке экспертной матрицы к сумме таких значений по столбцу найдены средние значения весов

факторов в каждой матрице, а затем рассчитаны итоговые средние веса факторов, которые ранжированы по значимости в табл. 3.

Таблица 3

Веса факторов кадастровой стоимости земель НГК

Номер фактора	Наименование фактора	Вес, %
2	Геологическое строение	22
1	Запасы полезных ископаемых и их геологическая разведанность	20
3	Климатические условия	18
4	Транспортная доступность	12
5	Расположение водных ресурсов	10
6	Социально-экономические условия	7
7	Рельеф местности	6
8	Экологическое влияние	5

Согласно предложенной системе оценки изучены земельные участки предприятий нефтегазовой промышленности в Республике Саха (Якутия), по которым исследованы все характеристики, обуславливающие результаты экономической деятельности, и определены их балльные показатели.

В табл. 4 представлена характеристика месторождений в системе баллов, разработанной в исследовании.

Таблица 4

Балльная оценка месторождений нефти и газа

Название месторождения	Компания-недропользователь	Номер фактора по таблице 5							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Талаканское нефтегазоконденсатное	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	2	3	4	3	4	3	4
Алинское газонефтяное	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	2	3	4	3	4	3	4
Восточно-Алинское нефтяное	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	2	3	4	3	4	3	4
Иреляхское нефтегазоконденсатное	ЗАО «Иреляхнефть»	1	1	3	4	3	4	2	1
Центральный блок Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения	ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча» (ПАО НК «Роснефть»)	4	1	3	1	3	4	3	4
Маччобинское нефтегазоконденсатное	ООО «Саханефть»	2	2	3	3	3	3	3	1
Средневилюйское газоконденсатное	ПАО «ЯТЭК»	2	2	3	3	3	2	2	4
Мастахское газоконденсатное	ПАО «ЯТЭК»	2	2	3	3	3	2	2	4
Северный блок Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения	АО «АЛРОСА-Газ»	1	1	3	1	3	2	1	1
Локальный участок Среднетюнгского газоконденсатного месторождения	АО «Сахатранснефтегаз»	1	2	3	1	2	1	2	3
Отрадинское газоконденсатное	ООО «ГДК Ленск-Газ»	2	2	3	1	3	2	2	1

Приведенные выше баллы использованы при расчетах кадастровой стоимости земельных участков, входящих в границы месторождений. В табл. 5 приведены выполненные расчеты и их сравнение с кадастровой стоимостью, определенной в предыдущем туре кадастровой оценки.

Таблица 5

Расчет кадастровой стоимости 1 земельных участков под НГК

Название месторождения	Кадастровый номер	Площадь, м ²	УПКС действующий, руб/м ²	УПНГК, руб/м ²	Разница КС земельного участка, тыс. руб
Талаканское нефтегазоконденсатное	14:14:010011:3479	152 242	96,13	395,49	45 575
	14:14:000000:4700	21 690 482	32,50	395,49	7 873 428
	14:14:010011:2106	34 328	153,42	395,49	8 310
	14:14:010011:2105	4 825	146,23	395,49	1 203
	14:14:010011:2154	153 817	96,13	395,49	46 047
	14:14:010011:2972	78 564	105,61	395,49	22 774
	14:14:010011:3313	365 763	74,47	395,49	117 417
Алинское газонефтяное	14:14:010009:1257	205 000	74,47	395,49	65 809
	14:14:010009:1290	96 200	137,55	395,49	24 814
	14:14:010009:1309	64 600	137,55	395,49	16 663
	14:14:000000:173	834 700	96,99	395,49	249 158
	14:14:010009:1300	109 600	125,20	395,49	29 624
	14:14:010009:1307	174 800	96,13	395,49	52 328
Северо-Талаканское нефтяное	14:14:010011:2341	200 700	96,99	395,49	59 909
	14:14:010011:2391	449 700	74,47	395,49	144 363
	14:14:010011:2336	782 000	96,99	395,49	233 427
	14:14:000000:2407	454 100	96,99	395,49	135 549
	14:14:010011:2395	100 500	125,20	395,49	27 164
	14:14:000000:2406	483 600	96,99	395,49	144 355
Восточно-Алинское нефтяное	14:14:010011:2355	104 700	96,13	395,49	31 343
	14:14:010011:2278	83 100	105,61	395,49	24 089
	14:14:010009:1268	48 500	117,80	395,49	13 468
	14:14:010009:1314	189 300	125,20	395,49	51 166
	14:14:010009:1310	47 800	153,42	395,49	11 571
	14:14:010009:1280	37 000	117,80	395,49	10 275
Иреляхское нефтегазоконденсатное	14:37:000220:251	1 014 164	429,61	496,47	67 807
	14:16:060101:2041	186 900	120,17	496,47	70 330
	14:16:080101:1744	853 634	93,09	496,47	344 339
	14:16:060101:2039	120 000	120,17	496,47	45 156
Среднеботуобинское нефтегазоконденсатное месторождение (центральный блок)	14:16:070101:4	8 800	169,25	535,93	3 227
	14:16:070101:2652	20 080	147,25	535,93	7 805
	14:16:070101:1258	2 200	182,79	535,93	777
	14:16:070101:4030	131 064	120,17	535,93	54 491
	14:16:070101:4176	4 353	182,79	535,93	1 537
	14:16:070101:3892	4356	182,79	535,93	1 538
	14:16:070101:3989	34 340	147,25	535,93	13 347
	14:16:070101:4002	86 676	132,01	535,93	35 010

Обсуждение

В процессе использования экспертного подхода к определению значимости факторов стоимости земель нефтегазовых комплексов достигнута согласованность мнений экспертов, что подтверждает высокую степень надежности анализа значимости факторов, объективность и устойчивость дальнейшего исследования. Также согласованность мнений служит показателем глубокого познания экспертов в изучаемой области, единства методов работы в отрасли.

Состав стоимостных факторов, определенный в настоящем исследовании, схож по содержанию с составом, определенным М. А. Свительской в научной работе [17], посвященной оценке промышленных земельных участков, предназначенных для добычи полезных ископаемых. Прослеживается согласованность мнений в отношении факторов Ф1, Ф2, Ф3 и Ф6. Отличия в составе (например, у М. А. Свительской в состав включен фактор «Уровень развития нефтедобывающей отрасли в районе расположения») могут быть связаны с необходимостью учета освоенности месторождений.

Результаты определения весов факторов кадастровой стоимости показали значимость их влияния на экономические показатели предприятий нефтегазового комплекса, а соответственно, в расчете. Наиболее значимыми факторами при определении кадастровой стоимости земель нефтегазовых комплексов на территории Республики Саха (Якутия) явились геологическое строение месторождений, запасы полезных ископаемых и их геологическая разведанность и климатические условия района. Второй группой факторов по значимости определены: транспортная доступность, расположение водных ресурсов и социально-экономические условия. Свое влияние находят и факторы рельефа местности и экологического влияния, вес которых 6 и 5 % соответственно.

При соотношении полученных весовых коэффициентов с определенными в исследовании М. А. Свительской можно судить о сходимости порядка значимости факторов. Веса ряда факторов отличаются ($\Phi 1 - 20\%$ в настоящем исследовании, 25% у М. А. Свительской; $\Phi 2 - 22$ и 21% соответственно), так как в настоящем исследовании они были определены по результатам анализа экспертных анкет специалистов, в сравниваемой работе – автором самостоятельно (субъективность мнения). Влияние на отличие значимости факторов имеет и их состав.

Балльная оценка земель конкретных месторождений выявила, что наиболее высоким балльным показателем обладают земли на территории Талаканского нефтегазоконденсатного месторождения, Алинского газонефтяного месторождения, Восточно-Алинского нефтяного месторождения, что связано с величиной месторождений и их более выгодными показателями рельефа, климата, а также удачным расположением относительно водных объектов, транспортных узлов и населенных пунктов. Совокупность перечисленных показателей, а также относительно высокий процент сокращения уровня загрязняющих веществ компенсируют сложное геологическое строение месторождения (самый значимый фактор по результатам расчета весов). Наименьшие значения балльной оценки имеют следующие месторождения: северный блок Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения, локальный участок

Среднетюнгского газоконденсатного месторождения и Отраднинское газоконденсатное месторождение. Это связано с небольшим объемом запасов месторождений, имеющих сложное и очень сложное геологическое строение и холмистый и горный рельеф, удаленностью от транспортных узлов и населенных пунктов. Кроме того, у двух из трех месторождений очень низкие показатели сокращения уровня загрязняющих веществ. Стоит отметить, что достаточно высокие баллы за климатические условия и расположение водных объектов не компенсируют перечисленные недостатки.

По результатам определения кадастровой стоимости земельных участков, относящихся к НГК, можно судить о значительном занижении стоимости земли, на которой расположены нефтегазовые предприятия в Республике Саха (Якутия). Самый высокий $УП_{НГК}$, определенный по модифицированной методике, получен в отношении земель Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения и составляет $535,93 \text{ руб./м}^2$ при минимальном действующем $УПКС$ указанного месторождения, равном $120,17 \text{ руб./м}^2$. Среднее отклонение $УПКС$ от действующих в настоящее время результатов кадастровой оценки составляет $71,9\%$. Это говорит о необходимости применения отдельной методики при проведении государственной кадастровой оценки земель нефтегазодобывающих предприятий в целях эффективного и объективного земельного налогообложения.

Заключение

В разных зарубежных странах изъятие дополнительного дохода от использования природных ресурсов происходит через налоговую систему, которая перераспределяет природную ренту. В странах с богатыми природными ресурсами используются такие налоги, как роялти, налог на пользователя природных ресурсов, экологический налог, земельный налог и др. В данном исследовании применение модифицированной методики кадастровой оценки в отношении земельных участков нефтегазового комплекса будет способствовать изъятию дифференциальной ренты I рода,

возникающей за счет лучших природных условий (климат, рельеф, объемы запасов, геологическое строение) и местоположения (транспортная доступность, расположение относительно населенных пунктов и водных объектов) у предприятий НГК. Такая система повысит эффективность земельного налогообложения на территории Республики Саха (Якутия) и увеличит размер налоговых средств от использования земли для добычи и переработки нефти и газа, отчисляемых в местные бюджеты.

В связи с тем, что разработка месторождений зачастую затрагивает большие площади земель сельскохозяйственного назначения и лесного фонда, полученные средства могут в дальнейшем использоваться на их восстановление, рекультивацию и поддержание продуктивности.

Результаты исследования могут быть использованы в работе государственных бюджетных учреждений кадастровой оценки, комиссий по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости, балансо-

вой комиссии Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я), экологического совета при главе РС (Я), бюджетных комиссий административных единиц (в зависимости от собственника рассматриваемых земель).

Следует отметить, что предлагаемая методика является универсальной и может быть использована для расчета кадастровой стоимости земель НГК, расположенных на территории других регионов России. В перспективе возможна разработка отдельной методики расчета кадастровой стоимости земель иных видов промышленности, что позволит отразить доходность предприятий и скорректировать налоговые отчисления, при этом повысив эффективность результатов кадастровой оценки.

Благодарности

Коллектив авторов выражает благодарность сотрудникам НГК Республики Саха (Якутия) за оказанное содействие и участие в анкетировании.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Kok N., Monkkonen P., Quigley J. M. Land use regulations and the value of land and housing: An intra-metropolitan analysis // *Journal of Urban Economics*. – 2014. – Vol. 81. – P. 136–148. – DOI 10.1016/j.jue.2014.03.004.
2. Носов С. И., Бондарев Б. Е. Кадастровая оценка земельных участков: методология расчетов и экспертиза результатов // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. – 2013. – № 7 (142). – EDN QITLPP.
3. Alkan T., Durduran SS. Türkiye’de Tarım Arazilerinin Değerlemesine İlişkin Genel Bir Değerlendirme // *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. – 2024. – Vol. 7, No. 2. – P. 953–972. – DOI 10.47495/okufbed.1332617. – EDN RFFGCD.
4. Сагайдак А. Э., Сагайдак А. А. Методические подходы к оценке земли как главного средства производства в сельском хозяйстве // *Теория и практика научных исследований : материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Нур-Султан, 28 сентября 2020 г. – Нефтекамск : Мир науки, 2020. – С. 32–38. – EDN FJJGJT.*
5. Ковязин В. Ф., Скачкова М. Е., Дьячкова И. С. Историко-культурная оценка урбанизированных территорий как часть кадастровой, землеустроительной и оценочной деятельности // *Геодезия и картография*. – 2020. – № 12. – С. 57–62. – DOI 10.22389/0016-7126-2020-966-12-57-62. – EDN HORKTC.
6. Bykova E., Banikevich T., Zalivatskaya N., Pirogova O. Modeling the Cadastral Value of Land Plots of Gardening and Horticultural Non-Profit Partnerships Taking into Account the Influence of Local Factors of the Territory // *Land*. – 2024. – Vol. 13. – Art. 1004. DOI 10.3390/land13071004. – EDN TDJOEE.
7. Варламов А. А., Гальченко С. А. Теоретические основы ведения земельного кадастра для зон с особым режимом использования земель // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*. – М. : Панорама. – 2006. – № 4. – С. 56–62. – EDN WNBVIJ.

8. Сутягин В. Ю. Учет влияния охранных зон на стоимость земельного участка // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2017. – № 12 (195). – С. 82–98. – EDN ZWTSDH.
9. Sherwood D. Easement Valuation // Right of way. – 2006. – Vol. 5/6. – P. 30–33.
10. Kovyazin V., Kitsenko A., Shobairi O. Cadastral valuation of forest lands, taking into account the degree of development of their infrastructure // Journal of Mining Institute. – 2021. – Vol. 249. – P. 449–462. – DOI 10.31897/PMI.2021.3.14. – EDN KPFYAQ.
11. Makarov O. A., Tsvetnov E. V., Shcheglov A. I., Romashkina A. D., Ermiyaev Ya. R. Cadastral Valuation of Lands Polluted with Radionuclides // Eurasian Soil Science. – 2016. – Vol. 49. – № (no) 11. – P. 1288–1293. – DOI 10.1134/S1064229316110065. – EDN WIVNUO.
12. Renigier-Bilozor M., Janowski A., D'Amato M. Automated valuation model based on fuzzy and rough set theory for real estate market with insufficient source data // Land use policy. – 2019. – Vol. 87 (104021). DOI 10.1016/j.landusepol.2019.104021. – EDN LZDCSH.
13. Лепихина О. Ю., Балтыжакова Т. И., Рагузин И. И. Перспективы применения методов машинного обучения в кадастровой оценке недвижимости // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер. Экономика и право. – 2020. – № 1. – С. 48–50. – EDN MKPQMT.
14. Валиев Д. С., Хабарова И. А., Хабаров Д. А. Государственная кадастровая оценка земель промышленности и иного специального назначения с учетом экологической составляющей // Вектор ГеоНаук. – 2018. – Т. 1, № 2. – С. 61–64. – EDN YBDPTV.
15. Гордеев А. В. Особенности кадастровой оценки земель под промышленными объектами с учетом их техногенного загрязнения // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 4 (36). – С. 225–236. – EDN XQYXSP.
16. Kowalski J. G., Paraskevopoulos C. C. The impact of location on urban industrial land prices // Journal of Urban Economics. – 1990. – Vol. 27 (1). – P. 16–24. – DOI 10.1016/0094-1190(90)90021-E.
17. Свительская М. А. Методика оценки промышленных земельных участков, предназначенных для добычи полезных ископаемых // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2017. – № 5. – С. 66–68. – EDN ZQJURN.
18. Крюков Я. В. Долгосрочное прогнозирование развития нефтегазового сектора Республики Саха (Якутия) // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2022. – № 17-2.
19. Карчина Е. И., Иванова М. В., Волохина А. Т., Глебова Е. В., Вихров А. Е. Усовершенствование процедуры групповой экспертной оценки при анализе профессиональных рисков на предприятиях ТЭК // Записки Горного института. – 2024. – Т. 270. – С. 994–1003. – EDN NZKFQG.
20. Матрохина К. В., Трофимец В. Я., Мазиков Е. Б. и др. Развитие методологии сценарного анализа инвестиционных проектов предприятий минерально-сырьевого комплекса // Записки Горного института. – 2023. – Т. 259. – С. 112–124. – DOI 10.31897/PMI.2023.3. – EDN DBXKMW.

Об авторах

Елена Николаевна Быкова – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой землеустройства и кадастров.

Диана Антоновна Шарова – техник по инвентаризации строений и сооружений СПб ГБУ «ГУИОН»; магистрант кафедры землеустройства и кадастров.

Вера Викторовна Воронцовская – аспирант кафедры строительства горных предприятий и подземных сооружений.

Получено 26.11.2024

© Е. Н. Быкова, Д. А. Шарова, В. В. Воронцовская, 2025

Cadastral valuation of lands of oil and gas producing enterprises: improving methodology and practice

E. N. Bykova ^{1✉}, D. A. Sharova^{1,2}, V. V. Voronetskaya¹

¹ Empress Catherine II Saint Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russian Federation

² St. Petersburg State Budgetary Institution “City Department of Inventory and Valuation of Real and Movable Property” (St. Petersburg State Budgetary Institution “GUION”),
St. Petersburg, Russian Federation

e-mail: Bykova_EN@pers.spmi.ru

Abstract. This article contains a study of the methodology for determining the cadastral value of land under oil and gas industry facilities in the Republic of Sakha (Yakutia). The lack of reflection of enterprise profitability in the cost of land leads to a violation of the objectivity of land tax calculation. The purpose of the article is to improve the multi-criteria methodology for calculating the cadastral value of land occupied by oil and gas enterprises within the selected region by applying the hierarchy analysis method and calculating weighting factors. The result was the calculated specific indicator of cadastral value for land plots of the main oil and gas fields in Yakutia. Comparison with actual values shows the need to apply a modified methodology for the objectivity of cadastral land valuation.

Keywords: cadastre, cadastral valuation, industrial lands, oil and gas enterprises, oil, gas, cost, land plot

REFERENCE

1. Kok, N., Monkkonen, P., & Quigley, J. M. (2014). Land use regulations and the value of land and housing: An intra-metropolitan analysis. *Journal of Urban Economics*, 81, 136–148. DOI10.1016/j.jue.2014.03.004.
2. Nosov, S. I., & Bondarev, B. E. (2013). Cadastral valuation of land plots: methodology of calculations and examination of results. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossijskoj Federacii [Property relations in the Russian Federation]*, 7, 142 EDN QITLPP [in Russian].
3. Alkan, T., & Durduran, SS. (2024). Türkiye’de Tarım Arazilerinin Değerlemesine İlişkin Genel Bir Değerlendirme. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7, 2, 953–972. DOI 10.47495/okufbed.1332617. EDN RFFGCD.
4. Sagaidak, A. E. & Sagaidak, A. A. (2020). Methodological approaches to assessing land as the main means of production in agriculture. In *Materialy Mezhdunarodnoj (zaочноj) nauchno-praktičeskoj konferencii: Teorija i praktika nauchnyh issledovanij. Nur-Sultan [Theory and practice of scientific research. Nur-Sultan]* (pp. 32-38). Neftekamsk: Nauchno-izdatel'skij centr «Mir nauki» (IP Vostrecov Aleksandr Il'ich) EDN FJJGJT [in Russian].
5. Kovyazin, V. F., Skachkova, M. E., Dyachkova, I. S. (2020). Historical and cultural assessment of urbanized territories as the part of cadastral, land management and other economic activities. *Geodezia i Kartografiya [Geodesy and cartography]*, 966 (12), 57–62. DOI 10.22389/0016-7126-2020-966-12-57-62. EDN HORKTC [in Russian].
6. Bykova, E., Banikevich, T., Zalivatskaya, N., Pirogova, O. (2024). Modeling the Cadastral Value of Land Plots of Gardening and Horticultural Non-Profit Partnerships Taking into Account the Influence of Local Factors of the Territory. *Land*, 13 (1004). DOI 10.3390/land13071004. EDN TDJOEE.
7. Varlamov, A. A., & Gal'chenko, S. A. (2006). Theoretical foundations of maintaining a land cadastre for zones with a special land use regime. *Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel' [Land management, cadastre and land monitoring]*, 4, 56–62. EDN WNBVIJ [in Russian].

8. Sutyagin, V. Yu. (2017). Accounting for the influence on the value of security areas land. *Imushhestvennyye otnosheniya v Rossijskoj Federacii [Property relations in the Russian Federation]*, 12 (195), 82-98. EDN ZWTSDH [in Russian].
9. Sherwood, D. (2006). Easement Valuation. *Right of way*, 5/6, 30–33.
10. Kovyazin, V., Kitsenko, A., & Shobairi, O. (2021). Cadastral valuation of forest lands, taking into account the degree of development of their infrastructure. *Journal of Mining Institute*, 249, 449-462. DOI: 10.31897/PMI.2021.3.14. EDN KPFYAQ [in Russian].
11. Makarov, O. A., Tsvetnov, E. V., Shcheglov, A. I., Romashkina, A. D., & Ermiyaev, Ya. R. (2016). Cadastral Valuation of Lands Polluted with Radionuclides. *Eurasian Soil Science*, 49 (11), 1288–1293. DOI 10.1134/S1064229316110065. EDN WIVNUO.
12. Renigier-Biłozor, M., Janowski, A., & D'Amato, M. (2019). Automated valuation model based on fuzzy and rough set theory for real estate market with insufficient source data. *Land use policy*, 87 (104021). DOI 10.1016/j.landusepol.2019.104021. EDN LZDCSH.
13. Lepikhina, O. Y., Baltyzhakova, T. I. & Raguzin, I. I. (2020). Prospects for the use of machine learning methods in cadastral valuation of real estate. *Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Jekonomika i pravo [Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law]*, 1, 48–50. EDN MKPQMT [in Russian].
14. Valiev, D. S., Khabarova, I. A., & Khabarov, D. A. (2018). State cadastral valuation of industrial lands and other special purposes with considering the ecological component. *Vektor GeoNauk [Vector of Geosciences]*, 1 (2), 61–64. EDN YBDPTV [in Russian].
15. Gordeyev, A. V. (2016). Peculiarities of cadastral assessment of lands occupied by industrial objects and their technogenic pollution. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 4 (36). EDN XQYXSP [in Russian].
16. Kowalski, J. G., & Paraskevopoulos, C. C. (1990). The impact of location on urban industrial land prices. *Journal of Urban Economics*, 27 (1), 16-24. DOI 10.1016/0094-1190(90)90021-E.
17. Svitelskaya, M. (2017). Technique of evaluation of industrial land plots intended for the extraction of minerals. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Geodeziya i aerofotosyemka [Publications of higher educational institutions. Geodesy and aerial photography]*, 5, 66–68. EDN ZQJURH [in Russian].
18. Krjukov, Ja. V. (2022). Long-term forecasting of the development of the oil and gas sector of the Republic of Sakha (Yakutia). *Rossija: tendencii i perspektivy razvitija [Russia: development trends and prospects]*, 17 (2) [in Russian].
19. Karchina, E. I., Ivanova, M. V., Volokhina, A. T., Glebova, E. V., & Vikhrov, A. E. (2024). Improving the procedure for group expert assessment in the analysis of professional risks in fuel and energy companies. *Journal of Mining Institute*. 1-10. EDN NZKFQG [in Russian].
20. Matrokhina K. V., Trofimets V. Y., Mazakov E. B., Makhovikov A. B., & Khaykin M. M. (2023). Development of methodology for scenario analysis of investment projects of enterprises of the mineral resource complex. *Journal of Mining Institute*, 259, 112–124. DOI: 10.31897/PMI.2023.3. EDN DBXKMW [in Russian].

Author details

Elena N. Bykova – Ph. D., Associate Professor, Head of the Department of Land Management and Cadastre.

Diana A. Sharova – technician for the inventory of buildings and structures of St. Petersburg GBU "GUION"; Graduate, Department of Land Management and Cadastre.

Vera V. Voronetskaya – Ph. D. Student, Department of Construction of Mining Enterprises and Underground Structures.

Received 26.11.2024

© E. N. Bykova, D. A. Sharova, V. V. Voronetskaya, 2025