

## Обоснование необходимости учета запасов и разработки природных ресурсов

*В. Н. Ключниченко<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,  
Российская Федерация

\* e-mail: kimirs@yandex.ru

**Аннотация.** Показано значение природных ресурсов в жизни общества. Обоснована необходимость учета запасов всех видов природных ресурсов. Приведены данные о сфере разработок полезных ископаемых. Отражены негативные последствия добычи полезных ископаемых, которые приводят не только к исчезновению важных для человека природных ресурсов, но также к нарушению экологической обстановки. Кроме того, нарушается строение Земли как живого организма, что приводит к изменению уровня грунтовых вод, провалам земной поверхности, разрушениям зданий, подземных коммуникаций и дорог. При этом существенным образом изменяются координаты пунктов государственной геодезической сети, что обуславливает наложение (пересечение) границ земельных участков по координатам. Обоснована необходимость формирования кадастра природных ресурсов, что обеспечит строгий учет и рациональное использование всех видов природных ресурсов.

**Ключевые слова:** возобновляемые и не возобновляемые природные ресурсы, деформация земной поверхности, добыча полезных ископаемых, исчезновение природных ресурсов, экологическая обстановка

## Justification of the need to account for reserves and development of natural resources

*V. N. Klyushnichenko<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: kimirs@yandex.ru

**Abstract.** The importance of natural resources in the life of society is shown. The necessity of accounting for reserves of all types of natural resources is justified. The data on the sphere of mineral development are given. The negative consequences of mining are reflected, which lead not only to the disappearance of important natural resources for humans, but also to the violation of the ecological situation. In addition, the structure of the Earth as a living organism is disrupted, which leads to changes in the groundwater level, sinkholes of the earth's surface, destruction of buildings, underground utilities and roads. At the same time, the coordinates of the points of the state geodetic network change significantly, which causes the overlap (intersection) of the boundaries of land plots by coordinates. The necessity of forming a cadastre of natural resources is substantiated, which will ensure strict accounting and rational use of all types of natural resources.

**Keywords:** renewable and non-renewable natural resources, deformation of the Earth's surface, mining, disappearance of natural resources, ecological situation

### *Введение*

Одной из причин кризиса, сложившегося во взаимоотношениях человеческого общества с природой, является его потребительское отношение к природным богатствам. Человек берет от природы все, что ему необходимо, и на протя-

жении многих веков нарушает экосистему путем бесконтрольного потребления природных ресурсов, изменяя строение планеты как живого организма. Природа сохраняла устойчивость и восстанавливала структуру и равновесие до вторжения человека и это заметно по изменению климата, особенно на территории Арктики, которая регулирует климат на Земле.

Развитие современного общества невозможно без использования природных ресурсов, многие из которых не возобновляются, поэтому необходимо их рационально использовать. Забота о будущих поколениях у каждого россиянина должна быть вынесена на первое место. Для успешного выполнения этой задачи необходимо возродить ведение кадастра природных ресурсов [1, 2].

Из недр Земли извлекается более 110 млрд. тонн руды, нефти, газа, угля и других полезных ископаемых в год. При этом, атмосфера ежегодно принимает огромное количество вредных для здоровья живых организмов веществ, например, 200 млн. тонн оксида углерода, 50 млн. тонн углеводородов, 146 млн. тонн диоксида серы, 53 млн. тонн оксидов азота и так далее. Кроме того, за это же время в водоемы сбрасывается 32 млрд. кубических метров загрязненных вод и 10 млн. тонн нефти, что порождает необратимые процессы, влияние которых необходимо свести к минимуму. Можно предположить, что наша планета увеличивает свои размеры главным образом не за счет космической пыли, а от оседания указанных выше миллионов тонн выбросов промышленных предприятий и извержения вулканов, увеличивая тем самым размеры пустот.

Актуальность работы заключается в том, что в ней отражены негативные аспекты бесконтрольного использования полезных ископаемых, которые могут привести к непредсказуемым последствиям.

Целью работы является обоснование целесообразности учета добычи всех видов природных ресурсов для ослабления влияния негативных факторов, характерных для разработок всех видов полезных ископаемых.

Научная новизна работы состоит в том, что в ней на основании статистических данных подтверждена неотвратимость исчезновения природных ресурсов, без которых невозможно существование человека. При этом обоснована необходимость учитывать природные ресурсы как недвижимое имущество силами Министерства природных ресурсов.

Методической основой являются труды отечественных и зарубежных ученых и производственников, опубликовавших свои работы в сфере использования природных ресурсов.

### *Общие сведения о природных ресурсах*

Россия богата природными ресурсами и занимает лидирующее положение в мире по разведанным запасам природного газа, железной руды, угля, асбеста цинка и других полезных ископаемых. Запасы топливных ресурсов России и некоторых зарубежных стран приведены в таблице 1

Ресурсообеспеченность нефтью по разным источникам составляет 55 лет. С начала 1990-х годов объем добычи этого продукта возрос на 25%, что подтверждает интенсивность реализации геологоразведочных работ. Более 30% запасов нефти находится в шельфовых зонах морей и океанов. В некоторых странах

(например, Великобритания, Норвегия) добыча нефти осуществляется со дна моря в сложных условиях и опасных для окружающей природной среды.

Таблица 1

Запасы природных ресурсов

Страна	Уголь, млрд. тонн	Страна	Нефть, млрд. баррель	Страна	Природный газ, трлн. м <sup>3</sup>
США	237	Венесуэла	298	Иран	34
Россия	157	Саудовская Аравия	268	Россия	33
Китай	115	Канада	173	Катар	21

Примечание: баррель равен 158.99 литров.

Исчерпаемые природные ресурсы делятся на возобновляемые и не возобновляемые. Не возобновляемые ресурсы – это ресурсы, использование которых во много раз превосходит скорость восстановления. К ним относятся топливные ресурсы и железная руда, которые также имеют ограниченные запасы в литосфере и медленно возобновляются. Нефть и газ не созданы искусственным путем, поэтому их также относятся к не возобновляемым природным ресурсам. В процессе их добычи образуется вредный для человека и окружающей природной среды углекислый газ.

Возобновляемые природные ресурсы представляют собой ресурсы, скорость расходования которых близка к скорости восстановления [3]. Они могут возобновляться, если имеются для этого условия (искусственная очистка воды, воздуха, повышение плодородия почв, восстановление поголовья диких животных и т. п.). Бесконтрольная и широкомасштабная вырубка лесных массивов обуславливает не только утрату животным миром среды обитания, но также острую нехватку кислорода на прилегающих территориях.

**Негативные последствия добычи полезных ископаемых**

Добыча полезных ископаемых приводит к негативным последствиям, основными из которых являются:

- ухудшение экологической обстановки в районах добычи из-за разливов нефти и выброса газа;
- образование пустот в земной коре, которые провоцируют ее проседание, провалы и разрывы;
- изменение уровня подземных вод, что приводит к утрате источников пресной воды.

Средняя скорость прогибания поверхности земли вследствие добычи полезных ископаемых может достигать 3 мм в год. Отдельные участки могут проседать согласно статистическим данным на несколько сантиметров в год. В Чехословакии отмечались опускания поверхности в районе шахт до 1,5 мм в день. Ежегодные оседания земной поверхности в Мехико достигали пятидесяти сантиметров, а в Токио восемнадцати сантиметров. Перечисленные выше изменения нарушают взаимосвязь между пунктами геодезического обоснования и создают дополнительные трудности при формировании границ недвижимого имущества.

## Обзор запасов природных ресурсов

В апреле 2021 года глава Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) Евгений Киселев в интервью «Российской газете» отметил, что запасов нефти в России хватит на 58 лет, в том числе рентабельных – только на 19 лет. С развитием технологий этот рубеж будет отодвигаться. Запасов газа, по его оценкам, хватит более чем на 60 лет. В октябре 2021 года генеральный директор крупнейшей в России золотодобывающей компании «Полюс» Павел Грачев в интервью Российскому бизнес-телеканалу заявил, что через 10–20 лет отрасль может столкнуться с недостатком запасов золота, поскольку при текущем уровне его добычи запасов хватит только на 36 лет. Далее он отметил, что показатель добычи природных ресурсов за последние несколько лет снизился с 62 % до 30 %.

Сказанное выше дополнил бывший министр природных ресурсов и экологии Сергей Донской: разведанных и доступных ресурсов нефти хватит на 30 лет при ежегодной добыче в 600 млн. тонн сырья в жидком виде. Россия располагает 12 млрд. тонн черного золота, еще 50 млрд. тонн она может освоить в ближайшие десятилетия, но это относится к труднодоступным районам добычи.

К сожалению, не все придерживаются высказанных точек зрения. В интервью газете "Известия" в мае 2021 года действующий глава Министерства Природных ресурсов Александр Козлов заявил, что в России запасы полезных ископаемых не кончатся никогда [[https://www.rbc.ru/economics/03/01/2022/61d246289a7947f84247e910?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://www.rbc.ru/economics/03/01/2022/61d246289a7947f84247e910?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)]. Нет необходимости комментировать данную точку зрения поскольку Земля ограничена по объему, следовательно, если выбирать из нее определенное количество полезных ископаемых, то этот объем будет исчерпан.

В мире на данный момент открыто около 700 месторождений нефти, из них более 500 осваиваются. Деятельность промышленных предприятий базируется на использовании нефти, поэтому ее добыча ведется интенсивно. Согласно открытым публикациям, сведения которых противоречивы, запасов нефти хватит на 50 лет.

Россия занимает седьмое место по запасам нефти в мире, а запасов газа хватит на 75-80 лет. Согласно публикациям в Internet запасы жизненно необходимых элементов закончатся в обозримом будущем. В таблице 2 приведены запасы наиболее важных природных ресурсов России.

Таблица 2

### Запасы минеральных ресурсов России

Вид минерального ресурса	Запасы минерального ресурса	Добыча минерального ресурса, млн. тонн в год	Ресурсо-обеспеченность, год
Газ	47544 млрд. м <sup>3</sup>	673	100
Нефть	16738 млн. тонн	491	40
Каменный уголь	125358 млн. тонн	208	65
Уран	495 тыс. тонн	3,4	160

## ***Обоснование целесообразности введения кадастра природных ресурсов***

Поскольку Земля как планета имеет ограниченный объем, следовательно, и природные ресурсы, содержащиеся в ее недрах, ограничены этим размером. Поэтому человечество должно рационально использовать природные ресурсы, изыскивая замену этим источникам и сохраняя их для грядущих поколений [4]. В этой ситуации неуместна фраза «после меня хоть потоп». Все источники минеральных ресурсов должны быть описаны, а для каждого из них составлены регламенты разработки и использования. К сожалению, действующее законодательство в сфере ведения кадастра не относит природные ресурсы к объектам, государственный кадастровый учет которых необходим/ Такая система должна быть самостоятельной и находиться в ведении Министерства природных ресурсов.

Ведение кадастра месторождений полезных ископаемых осуществлялось Всесоюзным геологическим фондом с 1939 года. Паспорт месторождения содержал краткие сведения о виде полезного ископаемого, его запасах и условиях добычи. Данная информация использовалась для формирования кадастра месторождений. В 2001 году Министерством природных ресурсов был утвержден приказ о ведении государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации [5, 6]. Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых необходимо возродить для комплексного использования месторождений полезных ископаемых и рационального размещения предприятий по их добыче и переработке.

Несмотря на то, что территория Российской Федерации огромная и природных ресурсов, включая нефть и газ, достаточно, однако легкодоступные ресурсы заканчиваются, а труднодоступные требуют новых технологий их разработки [7].

Известный ученый Майкл Клэйр в своей книге отметил, что легкодоступные запасы нефти, угля, газа, металлов, минералов и редкоземельных элементов, даже воды и еды, исчезают быстро, заставляя правительства и корпорации вступать в борьбу за оставшиеся ресурсы [8-10].

### ***Выводы и рекомендации***

В местах разработки нефти и газа целесообразно создавать пункты по их переработке для использования внутри страны и экспорта. При этом необходимо изыскивать заменители нефти и газа, которыми являются газогидраты, находящиеся в твердом состоянии.

При разработке полезных ископаемых, включая газ и нефть, необходимо сводить до минимума экологические и другие проблемы в соответствии с действующей Конституцией, Гражданским, Земельный и Лесным кодексами, а также законом о недрах [11– 15].

Иоганн Вольфганг фон Гёте однажды отметил, что природа не признаёт шуток, она серьезна, строга и всегда права, а ошибки и заблуждения исходят только от людей. Согласие с природой возможно, если принять все ее условия. Вместе с тем углубляющийся экологический кризис угрожает безопасности и существо-

ванию человечества. К сожалению, известный советский биолог и селекционер Иван Владимирович Мичурин около ста лет назад в одном из своих выступлений отметил, что не следует ждать милости от природы, взять их у нее – наша задача. Эти слова отражают потребительское отношение к природе, ведут к катастрофе, противоречат рациональному использованию всех видов природных ресурсов и снижают их стоимость [16–20].

По данным Internet ежедневно на Земле исчезает один вид животных и один растительный вид. Природные ресурсы являются национальным богатством народов, естественной основой устойчивого социально-экономического развития, определяя, в конечном счете, возможность существования человека.

Причиной наводнения в Иркутской области является массовая вырубка леса, и это предвидели экологи. Незаконные вырубки в 2015 году составляли 1 млн 208 тыс. кубометров. «Черные дровосеки» заготовили 1 млн. 694 тыс. кубов леса. Иркутская область является лидером среди регионов России по объемам заготовки древесины.

Автор надеется, что редакторы предоставят возможность ознакомиться с этой работой широкому кругу читателей, несмотря на то, что она сильно сокращена под требования издательства. Понятно, что законодательство никто менять не будет, но создать кадастр природных ресурсов необходимо, и это должен понять каждый житель планеты. Уместно отметить, что в некоторых странах не законодатели формируют законы, а население, которое выражает необходимость совершенствования той или иной сферы жизнедеятельности. На уровне Федеральных законов, как указано выше, имеются противоречия, касающиеся недвижимого имущества, поэтому необходимо:

- природные ресурсы, согласно Гражданскому кодексу РФ, учитывать силами Министерства природных ресурсов;
- сократить экспорт наиболее дефицитных ресурсов;
- изыскивать заменители минеральных ресурсов;
- при добыче полезных ископаемых необходимо учитывать влияние разработок на уровень подземных вод, поскольку это может привести к исчезновению источников пресной воды;
- непрерывно обновлять базу данных кадастра природных ресурсов сведениями об имеющихся и открытых месторождениях полезных ископаемых (вид полезного ископаемого, места распространения, запасы, условия добычи).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ключниченко В. Н., Киселева А. О., Науменко Д. А. Обоснование необходимости создания кадастра природных ресурсов. Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью. XVII Международный научный конгресс. Международная научная конференция. Сборник материалов в 8 т. Т. 3, № 2. Новосибирск СГУГиТ, 2021, с. 113-118. – Текст : непосредственный.

2. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости: федеральный закон от 13.07.2015 № 218–ФЗ [Электронный ресурс]. – Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.

3. Ван А. В. Гипотеза образования нефти и нефтяных залежей // Вестник СГГА. – Вып. 2 (22). С. 54-61. – Текст : непосредственный.
4. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990, с. 203. – Текст : непосредственный.
5. Об утверждении положения о порядке учета запасов полезных ископаемых, постановления их на баланс и списания с баланса. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации № 378 от 28 апреля 2001 года. [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
6. Об утверждении Порядка составления и ведения территориальных балансов запасов и кадастров месторождений и проявлений общераспространенных полезных ископаемых. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11 августа 2014 г. № 362. [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
7. Закиров С. Н., Индрупский И. М., Закиров Э. С. и др. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа: Часть 2. М.; Ижевск, 2009. 484 с. – Текст : непосредственный.
8. Michael Klare, Is Washington Out of Gas? TomDispatch. tomdispatch.com. Retrieved, New York, 2018, 45 p. – Текст : непосредственный.
9. Michael T. Klare Resource Wars, The New Landscape of Global Conflict. 2001, 320 p. – Текст : непосредственный.
10. Michael T. Klare In The Race for What's Left. New York, 2002, 217 p. – Текст : непосредственный.
11. Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
12. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс. Ч. 1. [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
13. Российская Федерация. Законы. О недрах [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
14. Лесной кодекс Российской Федерации: федер. Закон. Редакция от 30.12.2021 года. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.
15. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru> – Текст : электронный.
16. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – Вып. 3 (23). С. 77–81. – Текст : непосредственный.
17. Дубровский, А.В. К вопросу влияния чрезвычайных ситуаций на кадастровую стоимость недвижимости – Текст : непосредственный // А. В. Дубровский, Я. К. Мишустина. – Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, земле- устройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сб. материалов в 2 т. Т. 2. – Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – С. 117-121. – Текст : непосредственный.
18. Карпик А. П., Ветошкин А. П., Архипенко О. П. Анализ современного состояния государственного кадастра недвижимости в России [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reg=doc;base=LAW;n=115670>. – Текст : электронный.
19. Williamson, I.P. and L. Ting Land administration and cadastral trends - a framework for re-engineering. 2001, 25 pp. 339-366. – Текст : непосредственный.
20. Ali, Z., A.M. Tuladhar, and J.A. Zevenbergen Developing a Framework for Improving the Quality of a Deteriorated Land Administration System Based on an Exploratory Case Study in Pakistan. Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, 2010. 7 (1). pp. 30-57. – Текст : непосредственный.