

УДК 332.365

И. В. Горохова

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: iri12411@yandex.ru

Л. С. Архипова

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: lidia.arkhipova@mail.ru

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ключевые слова: земельные ресурсы, нарушенные земли, рекультивация земель, экосистемный подход, экологическая экспертиза.

Стремление обеспечить высокий уровень экологической безопасности характерно и для Российской Федерации, и для всех экономически развитых государств. Земельные ресурсы, как составная часть национального богатства, вносят огромный вклад в экономический рост, валовой внутренний продукт и, в итоге, благосостояние граждан. Однако, хозяйственная деятельность неминуемо вносит негативный вклад в экологическую безопасность. Поэтому ухудшение качества земель должно быть под пристальным вниманием органов, ответственных за мониторинг экономической деятельности. В связи с этим, предметом статьи является исследование вопросов восстановления нарушенных земель, опосредованно влияющих на экологическую безопасность. Важнейшими результатами исследования являются выводы о формировании тенденции роста годового нарушения земель, которое будет сохраняться и в 2024 году может выйти в зону критического риска. Большое значение имеют работы по рекультивации, с 2016 года характеризующиеся тенденцией к увеличению, однако остаются низкими и не перекрывают годового нарушения земель. Прогноз данных свидетельствует о восстановлении значительной части нарушенных земель. С целью снижения деградации земельных ресурсов необходимо обеспечение целенаправленной государственной политики в сфере использования и охраны земель. Также важно закрепление нормативно-правовых направлений по рекультивации нарушенных земель в действующих стратегических документах.

I. V. Gorokhova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: iri12411@yandex.ru

L. S. Arkhipova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: lidia.arkhipova@mail.ru

RESTORATION OF DISTURBED LANDS AS A FACTOR OF ENVIRONMENTAL SAFETY

Keywords: land resources, disturbed lands, land reclamation, ecosystem approach, environmental expertise.

The desire to ensure a high level of environmental safety is typical for the Russian Federation, as well as for all economically developed states. Land resources, as an integral part of national wealth, make a huge contribution to economic growth, gross domestic product and, as a result, the well-being of citizens. However, economic activity inevitably makes a negative contribution to environmental safety. Therefore, the deterioration of land quality should be under the close attention of the authorities responsible for monitoring economic activity. In this regard, the subject of the article is the study of the restoration of disturbed lands, indirectly affecting economic security. The most important results of the study are the conclusions about the formation of an upward trend in annual land disturbance, which will continue and in 2024 may enter the critical risk zone. Reclamation works are of great importance, since 2016 they have been characterized by an upward trend, but they remain low and do not cover the annual disturbance of lands. The forecast data indicates the restoration of a significant part of the disturbed lands. In order to reduce the degradation of land resources, it is necessary to ensure a targeted state policy in the field of land use and protection. It is also important to consolidate the regulatory and legal directions for the reclamation of disturbed lands in existing strategic documents.

Введение

В настоящее время главная задача, стоящая перед любым государством, – обеспечение его безопасности. Если ранее к традиционным вопросам национальной безопасности относились исключительно военные аспекты, то на рубеже XX-XXI веков в число таких вопросов были включены экономическая, продовольственная, информационная, экологическая и другие сферы. Такое значительное расширение существующих видов безопасности связано с появлением и усилением новых рисков и угроз.

Однако в современном мире, где каждая страна стремится достичь максимально возможного экономического роста и развития, наращивая производство, увеличивая ВВП и используя при этом огромный объём природных ресурсов, куда более значительным и масштабным оказывается влияние хозяйственной деятельности общества на окружающую природную среду, нежели наоборот. Использование земельных ресурсов опосредует значительное количество видов такой деятельности, при осуществлении которой ухудшение качества земель является объективным и закономерным последствием. Стоит отметить, что при добыче 1 млн т угля нарушается от 22 до 97 га, добыче 1 млн т железной руды – от 14 до 640 га земель, к тому же строительство 100 км дорог нарушает около 200 га земель, трубопроводов – до 450 га, усложнение освоения месторождений ведет к еще большему увеличению землеемкости. Стратегией развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года [1], утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2018 N2914-р, предусмотрено увеличение добычи железных руд с 357,6 млн тонн в 2021 г. до 378,8 млн тонн в 2024 г., угля с 484,2 млн тонн в 2021 г. до 512,8 млн тонн в 2024 г.

Цель исследования состоит в мониторинге текущего состояния земельных ресурсов с точки зрения их восстановления и обосновании прогноза текущих данных. С 2016 г. вступил в силу программный документ «Цели устойчивого развития» (ЦУР), принятый на Саммите ООН в сентябре 2015 г. в Нью-Йорке, в котором отмечается усиление экологической компоненты. Одна из целей устойчивого развития ООН предполагает решение задачи, связанной с восстановлением экосистем суши, и выделено

в качестве «обращения вспять процесса деградации земель» [5]. С рекультивацией земель связаны лесовосстановление и лесоразведение, оказывающие сдерживающее воздействие на температуру планеты, имеющие важность при борьбе с изменением климата [9]. В целом рекультивация направлена на восстановление земель, качество которых в результате человеческой деятельности снизилось. Общая цель рекультивации – приведение природных объектов в первоначальное состояние и восстановление их продуктивности.

В рамках другой цели устойчивого развития обозначено требование прекращения процесса деградации земель, вызывающего ухудшение свойств почв, а также изменение их функций вследствие утраты ими своей природно-хозяйственной значимости [2].

Материалы и методы исследования

Основными материалами, используемыми в исследовании, явились нормативно-правовые документы, данные Федеральной службы государственной статистики, экспертные обзоры проблем использования земельных ресурсов, составленные отечественными учеными. К числу методов исследования относятся аналитический, статистический, индикативный и методы прогнозирования MAPE, показывающий отклонение средних значений ряда к средним значениям модели прогноза и WAPE, раскрывающий точность прогнозирования посредством расчета ошибки.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из основных типов деградации земель является их эксплуатационная деградация вследствие проведения геологоразведочных, изыскательных, строительных и реконструктивных работ, добычи полезных ископаемых и т.д. [7]. Последствия от увеличения массивов нарушенных земель представляются не только в виде снижения плодородия почв нарушенных участков и их соответствующей непригодности для дальнейшего хозяйственного применения, но и в виде распространения ими загрязнения в атмосферный воздух, а также на прилегающие территории земельных и водных объектов, вызывающего нарушение гидрологического режима, формирование техногенного рельефа и, как следствие,

ухудшение гигиенических условий жизни населения [12]. Нередко причиной нарушения земель является складирование отходов производства и потребления путём образования свалок, приводящее к проникновению в почву химических соединений и болезнетворных бактерий, вызывающих вследствие своего накопления ухудшение химического состава почв.

Рекультивация земель находится в фокусе научно-исследовательского внимания российских ученых, работающих в разных отраслях знаний. Большие усилия специалистов направлены на поиск новых методов, способов, механизмов рекультивации земли в зависимости от вида и природы загрязнений. К примеру, ученые ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» предлагают способ рекультивации земель, который заключается в применении на лесных участках осадков сточных вод, отвечающих требованиям экологической безопасности [6]. Исследователи из ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ провели исследования о воздействии на земельные ресурсы в процессе отработки Тырандинского золоторудного месторождения и пришли к выводам, что рациональные проектные решения: оптимальное по площади расположение объектов карьера, уменьшение объема снятого плодородного слоя, размещение отвалов в водоохранной зоне реки Тырада и корректировка их конфигурации не приведут к ухудшению экологической ситуации в Красноярском крае [10].

Для оценки уровня защищенности национальных интересов в экологической сфере эффективным является использование комбинированного индикативного метода, предполагающего формирование коридоров безопасности, представляющего собой диапазоны допустимых значений показателей.

С целью определения тенденций в развитии выявленных угроз и оценки на основе этого эффективности принимаемых природоохранных мер, а также необходимости активизации природоохранной деятельности разработан среднесрочный прогноз показателей воздействия на окружающую природную среду и деятельности, направленной на её сохранение. Прогноз по показателям «Площадь нарушенных за год земель» и «Уровень рекультивации» осуществлён с помощью метода экспоненциального сглаживания на 2022-2024 гг.

Анализируя динамику годового нарушения земель за период с 2013-2021 гг. (рис. 1), можно отметить, что показатель находится в зонах умеренного и значительного риска, за исключением 2016 г., когда в результате начала разработки месторождений полезных ископаемых, открытых ещё в советское время на территории Камчатского края, Еврейской автономной области и Курганской области, обеспечивших рост объёма добытых полезных ископаемых на треть [13], происходит увеличение годового нарушения земель в 3,26 раза по сравнению с 2015 г. и выход показателя в зону катастрофического риска [15]. Увеличение площади нарушенных за год земель могло также являться следствием проведения в 2016 г. масштабных работ компанией «Газпром» по строительству участка газопровода «Сила Сибири», протяжённостью 400 км. Рост показателя в отдельные годы связан с более обширными лесозаготовительными и строительными работами, увеличением площадей свалок бытовых и производственных отходов, строительством автомобильных дорог, разливами нефтепродуктов и т.д. Так, например, в 2019 г., когда показатель вырос на 62,5%, было зафиксировано 819 случаев разлива нефти [16], в частности, крупнейший разлив нефти в июне 2019 г. из подземного нефтепровода компании «Восточная Сибирь». Снижение показателя так же связано с изменениями масштаба перечисленных видов экономической деятельности. Например, в 2020 г. из-за пандемии COVID-19 со стороны Российской Федерации были перекрыты сухопутные пропуски в Китай, которые, в свою очередь, усилили фитосанитарные требования к импортируемой продукции, в результате чего существенно снизился ввоз в Китай древесины из России, а сокращение объёма лесозаготовительных работ положительно сказалось на динамике показателя.

В целом, динамика показателя скорее негативная, так как происходит увеличение его значений, сопровождающееся их перемещением из зоны умеренного риска в зону значительного риска к концу временного ряда.

Исходя из данных рис. 1, можно составить вывод о том, что тенденция к росту годового нарушения земель будет сохраняться в течение прогнозируемого периода, в результате чего за 2022-2024 гг. показатель увеличится на 46,98% и выйдет в зону критического риска.



Рис. 1. Динамика и прогноз площади нарушенных за год земель в России, тыс. га [4]



Рис. 2. Динамика и прогноз уровня рекультивации в России на период, % [4]

Как видно из рис. 2, минимальный уровень рекультивации (рассчитан как отношение площади рекультивированных земель к площади нарушенных) зафиксирован в 2016 г., что связано не с сокращением площади рекультивированных земель, а с отмеченным ранее ростом годового нарушения земель в этом году. Работы по рекультивации, начиная с 2016 г., имеют тенденцию к увеличению, однако, всё еще остаются достаточно низкими и не перекрывают годового нарушения земель. Низкие темпы рекультивации могут быть связаны с проблемами в законодательстве, позволяющими осуществлять рекультивационные работы в меньшем объеме, либо не осуществлять их вовсе; проведением работ, сопровождающихся нарушением земель, предприятиями, образованными не-

давно и не имеющими обработанных земель для рекультивации; передачей региональными органами полномочий по контролю за деятельностью добывающих предприятий в части проведения рекультивации нарушенных земель муниципалитетам, у которых часто присутствует нехватка квалифицированных кадров для осуществления соответствующей деятельности [8].

Оценивая прогнозные значения уровня рекультивации (рис. 2), рассчитанные с точностью 90,08% по МАРЕ и 94,42% по WARE, можно отметить рост показателя на 24,86% к 2024 г. по сравнению с 2021 г., что создаст условия для его выхода в зону стабильности. Исходя из этого, значительная часть нарушенных земель (89,4% в 2024 г.) будет восстановлена.

В целях снижения угрозы деградации земель, выступающей в качестве одной из наиболее существенных, необходимо обеспечение целенаправленности и определённости государственной политики в сфере использования и охраны земель посредством подготовки Проекта Доктрины земельной политики Российской Федерации министерствами и ведомствами, реализующими функции в данной сфере общественных отношений (Минприроды России, Минсельхоз России, Минэкономразвития России и др.) [14]. Обязательной частью содержания Доктрины должны стать цели и задачи земельной политики в долгосрочной перспективе, показатели эффективности использования и охраны земельных ресурсов, перспективные направления развития системы управления земельными ресурсами. Для объединения нормативных требований к мероприятиям, направленным на охрану земельных ресурсов, возможна также разработка и принятие Федерального закона «Об охране почв».

Помимо разработки новых нормативно-правовых актов, важно закрепить направление по рекультивации нарушенных земель в действующих стратегических документах: Планах действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, Государственной программе Российской Федерации «Охрана окружающей среды», Государственной программе Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов».

Для совершенствования института рекультивации земель необходимо внести изменения в «Правила проведения рекультивации и консервации земель» в части закрепления за хозяйствующим субъектом, планирующим экономическую деятельность, предполагающую нарушение земель, обязанности согласования проекта рекультивации земель с органами государственной власти и органами местного самоуправления, устраняющей противоречия между ГОСТом Р 57446-2017 и «Правилами проведения рекультивации и консервации земель». Еще одним из требований к разработке требований к технологиям рекультивационных работ и методикам оценки эффективности осуществлённой рекультивации, учитывающим природные особенности регионов, должно быть закрепление за органами государствен-

ной власти и органами местного самоуправления. Нормативы допустимого остаточного нарушения и загрязнения земель после проведения рекультивации должны соблюдаться с учётом региональных экологических особенностей и др.

Принципиально важным для повышения качества проводимых рекультивационных работ является разработка и утверждение Минприроды России обновлённых требований к качеству рекультивированных земель на основе применения экосистемного подхода, предполагающего восстановление природных функций земель, а не их структурных характеристик. Таким образом, для оценки степени восстановления должно быть проведено нормирование таких ведущих элементов, как состояние биогеоценозов (биологической активности почв, токсичности почв), энергетического баланса, гидрологических характеристик, поддержания местообитаний биологических видов и др.

Минприроды России также может быть разработана система показателей, оцениваемая при принятии решения о необходимости проведения рекультивационных работ, включающая показатели, характеризующие текущее состояние почв, а также показатели, указывающие на возможность и вероятность эффективного самовосстановления почв [11].

В качестве мер негативного стимулирования к выполнению предприятиями восстановительных работ можно применить корректировку нормативно-правовых актов, регламентирующих ответственность хозяйствующих субъектов за неисполнение обязательств по проведению рекультивационных работ, связанную с повышением мер ответственности в данной сфере вплоть до отзыва лицензий на осуществление деятельности. Применяющаяся в настоящее время система штрафов не несёт в себе должной стимулирующей функции, поскольку размеры штрафов часто оказываются гораздо ниже стоимости проведения работ по рекультивации и являются предпочтительным исходом для предприятий (штраф для юридических лиц составляет 400-700 тыс. руб.).

Наряду с этим важно, чтобы у предприятий, своевременно и в полных объёмах осуществляющих работы по рекультивации и введению восстановленных земель в хозяйственный оборот, обеспечить наличие преимуществ. Среди возможных преферен-

ций можно отметить предоставление налоговых льгот на НДС, на налог на прибыль и др., возможности осуществления ускоренной амортизации оборудования; налогового кредита; преимущественного права на приобретение и заключение договора аренды земельного участка из государственной или муниципальной собственности юридическими лицами, в отношении которых имеются достоверные данные и стабильном полном и своевременном проведении восстановительных работ и др.

Для усовершенствования экологической экспертизы проектов рекультивации необходимо внесение изменений в Федеральный закон от 23.11.1999 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» в части дополнения перечня объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе «проектами рекультивации земель» в целом, вместо закрепления необходимости проведения экологической экспертизы только в отношении проектов рекультивации земель, использовавшихся для размещения отходов [3].

Заключение

Анализ динамики годового нарушения земель за десять лет свидетельствует о нахождении её в зонах умеренного и значительного риска, за исключением 2016 г., когда в результате начала разработки месторождений полезных ископаемых, открытых в XX веке на Дальнем Востоке, произошло увеличение годового нарушения земель

в 3,3 раза по сравнению с 2015 г. и выход показателя в зону катастрофического риска.

Прогнозирование данных о степени годового нарушения земель показывает тенденцию к росту, которая будет сохраняться в течение среднесрочного периода и выйдет в зону критического риска.

Оценка прогнозных значений уровня рекультивации, рассчитанных с точностью 90,08% по МАРЕ и 94,42% по WARE, показывает рост показателя на 24,86% к 2024 г. по сравнению с 2021 г., что создаёт условия для его выхода в зону стабильности. Исходя из этого, можно утверждать, что значительная часть нарушенных земель (89,4%) будет восстановлена.

С целью снижения угрозы деградации земель, как фактора экономической безопасности, необходимо обеспечение целенаправленности и определённости государственной политики в сфере использования и охраны земельных ресурсов. Нормативно-правовая деятельность является важнейшей задачей органов государственной власти.

Для мониторинга восстановления нарушенных земель важным видом деятельности является формирование системы показателей, которая необходима в ходе оценивания ситуации при принятии решения о необходимости проведения рекультивационных работ, включающая показатели о текущем состоянии почв, а также возможности и вероятности эффективного самовосстановления почв.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 22.12.2018 N 2914-р «Об утверждении Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314605/736a2c0a27e1dc4f2e5afc216c57f312c6b75762/ (дата обращения: 16.08.2023).
2. Письмо Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139 «О Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7929/ (дата обращения: 17.08.2023).
3. Федеральный закон от 23.11.1999 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (дата обращения: 16.08.2023).
4. Раздел «Охрана окружающей среды». Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 16.08.2023).
5. Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия. Организация Объединённых Наций. URL: www.un.org/sustainabledevelopment/ru/biodiversity/ (дата обращения: 08.08.2023).

6. Сычев В.Г., Афанасьев Р.А., Мерзлая Г.Е., Смирнов М.О. Способ рекультивации земель под древесно-кустарниковой растительностью, пораженной лесными пожарами // Патент РФ 2706158. Патентообладатель ФГБНУ «ВНИИ агрохимии». 2019. Бюл. № 32.
7. Абдусаламова Р.Р., Баламирзоева З.М. Преимущество и значимость рекультивированных земель // Вестник Социально-педагогического института. 2022. № 3 (43). С. 14-24.
8. Галанина Т.В., Баумгартэн М.И., Королева Т.Г. Правовые аспекты регулирования рекультивации земель, нарушенных при добыче угля // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2020. № 6. С. 15-24.
9. Жидков А.Н., Коженков Л.Л. Рекультивация нарушенных земель // Лесохозяйственная информация. 2019. №3. С. 134-142.
10. Иванова О.И., Кожуховский А.В. Особенности рекультивации и охраны земель при добыче полезных ископаемых на территории Красноярского края // Евразийский союз ученых. 2020. № 2–6 (71). С. 4–8.
11. Рухтина В.С. Правовая охрана почв // Вопросы российской юстиции. 2021. №16. С. 389-393.
12. Юмашева Г.М., Губайдуллина Г.Р. Состояние и экологические проблемы нарушенных земель // Форум молодых ученых. 2019. № 5 (33). С. 1422-1425.
13. «На игле»: добыча нефти и газа в России вышла на докризисные темпы // Реальное время. URL: realnoevremya.ru/articles/82726-dobycha-nefti-i-gaza-v-rossi-vyshla-na-dokrizisnye-tempy (дата обращения: 17.08.2023).
14. Рациональное использование почвенно-земельного потенциала России // Евразийский центр по продовольственной безопасности МГУ им. М.В. Ломоносова. URL: ecfs.msu.ru/resources/analytics/racziionalnoe-ispolzovanie-pochvenno-zemelnogo-potencziala-rossii (дата обращения: 06.08.2023).
15. Российская промышленность справилась с прошлогодним падением // RG.ru URL: rg.ru/2016/09/08/rossijskaia-promyshlennost-spravilas-s-proshlogodnim-padeniem.html (дата обращения: 16.08.2023).
16. Хронология крупнейших случаев разлива нефти и нефтепродуктов в России // TACC URL: tass.ru/info/8641491 (дата обращения: 17.08.2023).