

06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель

УДК 502/504: 631.4:332

DOI 10.34677/1997-6011/2019-2-6-12

В.Н. КРАСНОЩЕКОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Институт государственной службы и управления, г. Москва, Российская Федерация

Д.Г. ОЛЬГАРЕНКО

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», г. Коломна, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ»

Показано, что систему национальных проектов по двенадцати направлениям стратегического развития России можно рассматривать как первую попытку совместного решения экологических и социально-экономических задач, стоящих перед обществом. Обосновано заключение о том, что система мероприятий, предусмотренная национальным проектом «Экология», направлена на ликвидацию накопленного экологического ущерба (на борьбу с последствиями), а не на предотвращение возникновения экологических проблем. Выявлена основная причина такого положения, которая заключается в том, что при разработке комплекса мероприятий использовался программно-целевой метод, а не системный подход, применение которого не позволило разработчикам проекта выявить причины ухудшения состояния компонентов природной среды, разработать систему взаимосвязанных и взаимообусловленных мероприятий, функционирующих как единое целое, провести долгосрочный прогноз влияния предлагаемого набора мероприятий на улучшение состояния основных компонентов природной среды и др.

Национальный проект «Экология», отходы производства и потребления, наилучшие доступные технологии, биологическое разнообразие, лесовосстановление, программно-целевой метод, системный подход, экологический эффект.

Введение. Актуальность и своевременность данной статьи обусловлена тем, что в процессе хозяйственной деятельности человека происходит изменение многих природных процессов (изменение водного, теплового, геохимического, биологического балансов, процесса почвообразования, состояния водных ресурсов, продуктивности экосистем, изменение климата, структуры природно-хозяйственных ландшафтов, уменьшение биологического разнообразия, нарушение устойчивости экосистем и др.), которое вызвано: нарушением взаимосвязи в системе «человек-природа» как единого объекта управления; отсутствием глубокого анализа причин ухудшения состояния компонентов природной среды; несовершенством правовой и нормативно-методической базы в области экологии и охраны окружающей среды, слабым экологическим воспитанием и образованием в нашей стране и др.

Анализ содержания проблемы устойчивого развития территорий указывает на необходимость использования комплексного подхода к исследованию и решению вопросов управления природными процессами. Переход к устойчивому развитию территорий требует пересмотра сложившейся в теории и на практике техногенной концепции развития отраслей экономики и должен базироваться на глубоком изучении социально-экономических и экологических проблем, ретроспективном анализе состояния ландшафтов и долгосрочном прогнозе ожидаемых последствий влияния хозяйственной деятельности на состояние основных компонентов рассматриваемой территории и ландшафта в целом. Решение этой задачи невозможно без привлечения всех накопленных знаний о природных процессах, использования современных методологических подходов, идей и принципов устойчивого

развития и природообустройства, разработки показателей и моделей, позволяющих оценить влияние хозяйственной деятельности на изменение основных свойств природных ландшафтов, привлечения огромных финансовых ресурсов. Существенную роль в обеспечении эколого-экономической устойчивости деятельно-природных систем, состоящих из двух взаимосвязанных подсистем – природной и социально-экономической, могут сыграть разработанные специальные национальные проекты по двенадцати направлениям стратегического развития, установленным Указом Президента России от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»: «Здравоохранение», «Образование», «Демография», «Культура», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Жилье и городская среда», «Экология», «Наука», «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», «Цифровая экономика», «Производительность труда и поддержка занятости», «Международная кооперация и экспорт» [1]. Основной их целью является улучшение социальной и экономической ситуации в Российской Федерации, повышение качества жизни и комфортных условий проживания населения на территории страны. Наличие национального проекта «Экология» в системе других проектов свидетельствует о том, что впервые в новейшей истории развития России предпринята попытка сбалансированного решения социально – экономических и экологических задач, что соответствует принципам и целям устойчивого развития общества, которые приняты мировым сообществом на Саммите Организации Объединенных Наций в сентябре 2015 г. на период 2016-2030 годов [2]. Национальный проект «Экология» объединяет 11 федеральных проектов: «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами 1-11 классов опасности», «Чистая страна», «Чистый воздух», «Оздоровление Волги», «Чистая вода», «Сохранение озера Байкал», «Сохранение биологического разнообразия и развития экологического туризма», «Сохранение уникальных водных объектов», «Внедрение наилучших доступных технологий» и «Сохранение лесов». Основной причиной включения национального проекта

«Экология» в состав других федеральных проектов является то, что на сегодняшний день ухудшение состояния окружающей среды является сдерживающим фактором экономического развития России. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды достигает 4...6% внутреннего валового продукта (ВВП), а с учётом последствий для здоровья человека – 15% ВВП [3]. Реализация национального проекта «Экология» направлена на придание основным компонентам природной среды (приземный слой атмосферы, почва, водные ресурсы, животный и растительный мир) новых свойств, повышающих их потребительскую стоимость и полезность, за счёт:

- формирования комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами (ликвидация выявленных всех на 1 января 2018 года несанкционированных свалок в границах городов и рекультивация территорий, на которых они размещены; создание условий для вторичной переработки всех запрещённых к захоронению отходов производства и потребления);

- создания современной инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I и II классов опасности, и ликвидация наиболее опасных объектов накопленного экологического ущерба;

- применения предприятиями, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы экологического регулирования, основанной на использовании наилучших доступных технологий (планируется снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 12 крупных промышленных городах на 20%) и создания эффективной системы мониторинга и контроля качества атмосферного воздуха;

- повышения качества питьевой воды для населения посредством модернизации систем водоснабжения с использованием перспективных технологий водоподготовки (планируется довести долю населения России, обеспеченного питьевой водой, до 99%);

- экологической реабилитации водных объектов (сокращение объёма сточных вод, сбрасываемых в Волгу, с 3,2 куб. км до 1,1 куб. км, устойчивое функционирование водохозяйственного комплекса Нижней Волги, сохранение экосистемы Волго-Ахтубинской поймы и др.);

- сохранения уникальных водных объектов (сокращение сброса сточных вод

в Байкал на 50%, ликвидация последствий прошлой экономической деятельности и др.);

- сохранения биологического разнообразия (создание 24 новых особо охраняемых природных территорий на площади 5 млн га, реинтродукция редких видов животных (увеличение краснокнижных животных более чем на 3480 особей), обеспечения баланса между выбытием и воспроизводством лесов (лесовосстановление планируется провести на площади 619 тыс. га), сокращения площади погибших лесных насаждений на 160 тыс. га, сокращения ежегодного ущерба от лесных пожаров в 3 раза (за период реализации проекта величина ущерба должна снизиться с 32,3 до 12,5 млрд руб.).

Анализ всех компонентов национального проекта «Экология» позволил сделать вывод о том, что главной целью этого проекта является переход к модели рационального природопользования в нашей стране. При этом возникает вопрос: «А действительно ли это так?». Ответ на этот вопрос и является целью данной статьи.

Материалы и методы исследований.

При подготовке настоящей статьи использованы: федеральные законы Российской Федерации в области охраны окружающей среды; концепция экологической безопасности Российской Федерации; стратегия сохранения биоразнообразия России; материалы Государственного комитета по статистике Российской Федерации; аналитические материалы научно-исследовательских учреждений; программы социально-экономического и экологического развития регионов; литературные источники, авторские разработки и расчёты. В процессе исследований использованы идеи и принципы устойчивого развития и природообустройства, а также системный (экосистемный) подход к анализу природных и хозяйственных процессов,

включающий моделирование экологических и социально-экономических процессов.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что среди основных экологических проблем современности особое место занимают изменение структуры природных ландшафтов, сокращение биологического разнообразия и увеличение площадей нарушенных экосистем, основной причиной возникновения которых является трансформация природных экосистем в культурные ландшафты. Все это указывает на то, что планируемые мероприятия в области охраны окружающей среды должны быть направлены на предотвращение негативных процессов (уменьшение площадей интенсивно используемых земель за счёт ликвидации полигонов и заброшенных земель; уменьшение площадей нарушенных экосистем с целью восстановления действия принципа Ле Шателье – Брауна; увеличение биоразнообразия за счёт лесовосстановления и залужения нарушенных земель и увеличения численности диких животных и других мероприятий), а не на борьбу с последствиями (как зачастую происходит в настоящее время). Ниже попытаемся оценить вклад реализации направлений национального проекта «Экология» (далее «проект «Экология»») в решение перечисленных выше проблем.

Для оценки изменения структуры природных ландшафтов в результате реализации проекта «Экология» используем показатель, характеризующий отношение интенсивно используемых земель (пашня, населённые пункты, промышленные зоны, заброшенные земли, полигоны, вырубка леса и др.) к общей площади ландшафта [4]. Результаты расчёта степени нарушенности структуры природных ландшафтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Фактическая степень нарушенности структуры ландшафта по федеральным округам

Федеральные округа	Фактическая степень нарушенности структуры ландшафта*
Северо-Западный	0,24
Центральный	0,60
Южный	0,70
Северо-Кавказский	0,45
Приволжский	0,58
Уральский	0,42
Сибирский	0,20
Дальневосточный	0,33

* – определена по данным Росреестра. Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-ossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/>

Необходимо отметить, что существующая степень нарушенности структуры природного ландшафта превысила допустимую величину антропогенной нагрузки на природную среду в 1,5...1,8 раза (для условий Северо-Западного, Сибирского и Дальневосточного округов допустимое значение степени нарушенности структуры ландшафта не превышает 0,15, для других федеральных округов – 0,3...0,4) [5,6 и др.], а это, в свою очередь, привело к нарушению действия одного из основных законов природы – принципа Ле Шателье – Брауна, а именно, к самопроизвольному разрушению природных экосистем в рассматриваемых регионах. Однако ликвидация всех выявленных на 1 января 2018 года несанкционированных свалок в границах городов (в настоящее время их площадь составляет 4 млн га [7]) и перевода их в полуприродные ландшафты путём рекультивации земель за счёт реализации одного из компонентов проекта «Экология» не позволит снизить к 2024 году степень нарушенности структуры природного ландшафта в федеральных округах (слишком малая площадь свалок по сравнению с территориями интенсивного использования). Экологический эффект от этого мероприятия будет проявляться в будущем (после 2024 года) и то только за счёт снижения темпов роста степени нарушенности структуры

ландшафта. При этом необходимо отметить, что реализация этого мероприятия будет способствовать улучшению состояния основных компонентов природной среды – атмосферного воздуха, почвы и водных ресурсов.

К сожалению, не будет способствовать снижению степени нарушенности структуры природного ландшафта и реализация федерального проекта «Сохранение лесов» в рамках проекта «Экология», направленного на обеспечение баланса между выбытием и воспроизводством лесов к 2024 году. Но при этом не будет ликвидирован экологический ущерб от вырубki лесов за счёт лесовосстановления на площади около 200 млн га лесных массивов, накопленного за последние 20 лет [8]. А ведь именно вырубka лесов явилась основной причиной превышения допустимой степени нарушенности структуры природного ландшафта в Северо-Западном, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Правда, федеральным проектом «Сохранение лесов» предусмотрено лесовосстановление на площади 619 тыс. га, но это слишком малая площадь по сравнению с той, на которой необходимо провести залесение с целью улучшения состояния всех компонентов природной среды, воспроизводства возобновляемых природных ресурсов и устойчивого развития экономики страны, таблица 2.

Таблица 2

Необходимые объёмы лесовосстановления в России [9]

Федеральный округ	Объёмы лесовосстановления, млн га
Северо-Западный	25,4
Центральный	4,4
Южный	0,5
Приволжский	3,3
Уральский	4,1
Сибирский	25,9
Дальневосточный	20,0

Все это свидетельствует о том, что достижение поставленной цели в федеральном проекте «Сохранение лесов» и обеспечение баланса между выбытием и воспроизводством лесов после 2024 года будет, как и при реализации федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами», направлено на снижение темпов роста степени нарушенности структуры ландшафта, а не на трансформацию нарушенных земель в полуприродные ландшафты (путём

залесения территории, на которой в прошлом была произведена вырубka с разрушением лесных экосистем). Но и эти результаты могут быть не достигнуты. Дело в том, что в федеральном проекте «Сохранение лесов» финансовые средства предусмотрены на посадку леса, а на уход за посадками они не предусмотрены. А ведь известно [10], что более 25% культур гибнут в первые 7-10 лет после посадки, ещё больше – в последующие 10-15 лет. Так, с 1983 по 2003 гг. в России погибло 53,5% созданных лесных культур.

Что касается остальных девяти направлений проекта «Экология», то их реализация не будет способствовать снижению степени нарушенности структуры природных ландшафтов как одной из основных экологических проблем на сегодняшний день (результаты исследований показали, что высокая степень нарушенности структуры природного ландшафта привела к снижению биологического биоразнообразия более чем на 45% и уровня экологической устойчивости ландшафтов в 1,5...2,5 раза). А весь комплекс мероприятий проекта «Экология» по повышению рационального природопользования, в основном, сведён к борьбе с последствиями (разработаны мероприятия по снижению выбросов в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, по борьбе с эрозией почв и т.д.), а не к выявлению причин развития деграционных процессов и разработке превентивных мер, направленных на повышение общей полезности территории с учётом межландшафтных связей. Так, например, федеральные проекты «Комплексная система обращения с твёрдо – коммунальными отходами», «Оздоровление Волги», «Сохранение озера Байкал», «Внедрение наилучших доступных технологий» не предусматривают сокращения отходов производства и потребления, выбросов в атмосферу и сбросов в водные объекты за счёт изменения технологий производства, снижения нормативов водопотребления (водоемкости продукции), а направлены на достижение поставленных целей, в основном, за счёт переработки отходов производства и потребления и строительства очистных сооружений (заложен принцип борьбы с последствиями). А ведь известно [11, 12], что в России объём воды на производство единицы продукции в 4...5 раз выше, чем в развитых странах, а нормативы водопотребления в сельском хозяйстве завышены в 1,5...2 раза. Несмотря на отмеченные выше недостатки, реализация федеральных проектов в рамках Национального проекта будет способствовать снижению развития деграционных процессов за счёт улучшения качества атмосферного воздуха, почвы и водных ресурсов и в некоторой степени повышению биологического разнообразия за счёт создания к 2024 году 24 особо охраняемых природных территорий на площади 5 млн га и обеспечения баланса между выбытием и воспроизводством лесов. Но ощутимых результатов

по снижению степени нарушенности структуры природных ландшафтов, повышению биологического разнообразия и экологической устойчивости природной среды от реализации проекта «Экология» ждать не приходится. Основная причина кроется в том, что при разработке комплекса мероприятий по улучшению состояния окружающей среды Национального проекта «Экология» использовался программно – целевой метод, который представляет собой увязку системы мероприятий по срокам, ресурсам, исполнителям и показателям результативности, обеспечивающим достижение цели, а не системный (экосистемный) подход. Применение программно-целевого метода при разработке проекта «Экология» не позволило выявить причины ухудшения состояния компонентов природной среды (отсюда все мероприятия направлены, в основном, на борьбу с последствием, а не на разработку превентивных мер), разработать систему взаимосвязанных и взаимообусловленных мероприятий, функционирующих как единое целое (комплекс мер в проекте представляет собой набор не связанных между собой мероприятий), провести долгосрочный прогноз влияния предлагаемого набора мероприятий на улучшение состояния основных компонентов природной среды и др.

Выводы

1. Реализация 12 национальных проектов в течении 2019-2024 гг. является первым шагом на пути комплексного решения социально-экономических и экологических задач, что соответствует принципам и целям устойчивого развития.

2. К числу основных экологических проблем России относятся: изменение структуры природных ландшафтов, сокращение биологического разнообразия, увеличение площадей нарушенных экосистем и, как следствие, снижение экологической устойчивости территорий, возникающие в ходе трансформации природных экосистем в культурные ландшафты.

3. Результаты исследований показали, что реализация комплекса мероприятий национального проекта «Экология» не позволит существенно изменить экологическую ситуацию в России. Причиной тому является то, что данный проект направлен, в основном, на борьбу с последствиями (на снижение выбросов в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты,

борьбе с эрозией почв и т.д.), а не на выявление причин развития деградационных процессов и разработку превентивных мер, направленных на повышение общей полезности ландшафтов.

Библиографический список

1. Национальные проекты (программы). 2018. Режим доступа: <http://www.econom22.ru/pnp/natsionalnye-proekty-programmy-po-osnovnym-napravleniyam-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoj-feder.php>
2. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. Режим доступа: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf
3. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2017 год. / под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2017. – 292 с.
4. Одум Ю. Основы экологии. / Перев. с 3-го англ. изд. – М.: Мир, 1986. – 325 с.
5. Айдаров И.П. Комплексное обустройство земель. Монография. – М.: МГУП, 2007. – 208 с.
6. Краснощеков В.Н., Семендуев В.А. Оценка экономической эффективности природообустройства агроландшафтов. Монография. – М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2013. – 171 с.
7. Страна отходов. Режим доступа: <http://expert.ru/2014/02/11/strana-othodov/>.
8. Пещеров Г.И. Проблемы экологии в условиях глобализации. / Сб. докладов X Международного форума «Экология». Москва, 25-26 марта 2019 года. 43 с. Режим доступа: <https://yadi.sk/d/8WKI-xpu2aIKCg>.
9. Айдаров И.П., Голованов А.И., Краснощеков В.Н. и др. Перспективы развития

мелиорации земель в России. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2011. – 54 с.

10. Лесной фонд России (по данным государственного учёта лесного фонда по состоянию на 1 января 2003 г.) / Справочник. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 367 с.

11. Лычагина О.В. Повышение экономической эффективности орошаемого земледелия за счёт рационального управления. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата наук. – Воронеж, 2013. – 24 с.

12. Краснощеков В.Н., Ольгаренко Д.Г. Методика оценки экономической эффективности мероприятий по реконструкции мелиоративных систем с учетом технического состояния мелиоративных объектов, вероятностного характера изменения природно-климатических условий, хозяйственных, экологических и социальных условий функционирования мелиорируемых агроландшафтов, экологической ценности природных экосистем, степени эрозии, структуры природных ландшафтов и ущерба здоровья человека. – Коломна: ИП Воробьев О.М., 2015. – 100 с.

Материал поступил в редакцию 8.02.2019 г.

Сведения об авторах

Краснощеков Валентин Николаевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управление природопользованием и охрана окружающей среды» Института государственной службы и управления, 119606, Москва, Проспект Вернадского, 82; e-mail: krasnoshekov@mail.ru

Ольгаренко Денис Геннадьевич, кандидат экономических наук, заведующий отделом экономического анализа; 140483, Московская область, Коломенский район, поселок Радужный, д. 38; e-mail: dolgar2003@gmail.com

V.N. KRASNOSHCHEKOV

Federal state budgetary educational institution of higher education «Russian academy of national economy and government service under the President of the Russian Federation», Institute of government service and management, Moscow, Russian Federation

D.G. OLGARENKO

Federal state budgetary scientific institution «All-Russian research institute of irrigation systems and agricultural water supply «Raduga», Kolomna, Russian Federation

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF REALIZATION OF THE NATIONAL PROJECT «ECOLOGY»

It is shown that the system of national projects in twelve areas of strategic development of Russia can be considered as the first attempt to solve environmental and socio-economic problems facing society. It justifies the conclusion that the system of measures which is envisaged

by the national project "Ecology" is aimed at eliminating the accumulated environmental damage (at combating the consequences), but not at preventing the occurrence of environmental problems. The main reason for this situation has been identified. It lies in the fact that the development of measures' set is used a program-target method, rather than a systematic approach, the using of it did not allow project developers to identify the causes of deterioration of environmental components, develop a system of interrelated and interdependent activities that function as a whole, to conduct a long-term forecast of the impact of the proposed set of measures on the improvement of the state of the main components of the natural environment, etc.

National project "Ecology", waste of production and consumption, best available technologies, biological diversity, reforestation, program-target method, system approach, ecological effect.

References

1. Nationalnye projecty (programmy). 2018. Rezhim dostupa: <http://www.econom22.ru/pnp/natsionalnye-proekty-programmy-po-osnovnym-napravleniyam-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-feder.php>
2. Preobrazovanie nashogo mira: Povestka dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030 goda // Rezolyutsiya, prinyataya General'noj Assambleej 25 sentyabrya 2015 goda. Rezhim dostupa: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf
3. Doklad o chelovecheskom razviti v Rossijskoj Federatsii za 2017 god. / pod red. S.N. Bobyleva i L.M. Grigorjeva. – M.: Analitichesky tsentr pri Pravitelstve Rossijskoj Federatsii, 2017. – 292 s.
4. **Odum Yu.** Osnovy ekologii. / Perev. s 3-go angl. izd. – M.: Mir, 1986. – 325 s.
5. **Aidarov I.P.** Kompleksnoe obustrojstvo zemel. Monografiya. – M.: MGUP, 2007. – 208 s.
6. **Krasnoshchekov V.N., Semenduev V.A.** Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti prirodobustrojstva agrolandshaftov. Monografiya. – M.: FGBOU VPO MGUP, 2013. – 171 s.
7. Strana othodov. Rezhim dostupa: <http://expert.ru/2014/02/11/strana-othodov/>.
8. **Peshcherov G.I.** Problemy ekologii v usloviyah globalizatsii. / Sb. dokladov X Mezhdunarodnogo foruma «Ekologiya». Moskva, 25-26 marta 2019 goda. 43 s. Rezhim dostupa: <https://yadi.sk/d/8WKI-xpu2aIKCg>.
9. **Aidarov I.P., Golovanov A.I., Krasnoshchekov V.N.** i dr. Perspektivy razvitiya melioratsii zemel v Rossii. – M.: FGBOU VPO MGUP, 2011. – 54 s.
10. Lesnoj fond Rossii (po dannym gosudarstvennogo ucheta lesnogo fonda po sostoyanuyu na 1 yanvarya 2003 g.) / Spravochnik. – M.: VNIILM, 2004. – 367 s.
11. **Lychagina O.V.** Povyshenie ekonomicheskoy effektivnosti oroshaemogo zemledeliya za schet ratsional'nogo upravleniya. Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata nauk. – Voronezh, 2013. – 24 s.
12. **Krasnoshchekov V.N., Olgarenko D.G.** Metodika otsenki ekonomicheskoy effektivnosti meropriyatij po rekonstruktsii meliorativnyh sistem s uchetom tehničeskogo sostoyaniya meliorativnyh objektov, veroyatnostnogo haraktera izmeneniya prirodno-klimaticheskikh uslovij, hozyajstvennyh, ekologicheskikh i sotsialnyh uslovij funkcionirovaniya melioriruemyh agrolandshaftov, ekologicheskij tsennosti prirodnyh ekosistem, stepeni erozii, struktury prirodnyh landshaftov i ushcherba zdorov'yu cheloveka. – Kolomna: IP Vorobjev O.M., 2015. – 100 s.

The material was received at the editorial office
8.02.2019 g.

Information about the authors

Krasnoshchekov Valentin Nikolaevich, doctor of economic sciences, professor, head of the department «Nature management and environmental protection» of the Institute of public service and management, 119606, Moscow, Prospect Vernadskogo, 82; e-mail: krasnoshekov@mail.ru

Olgarenko Denis Gennadjevich, candidate of economic sciences, head of department of the economic analysis, 140483, Moscow region, Kolomna district, town Raduzhny, d. 38; e-mail: dolgar2003@gmail.com