

Научная статья

УДК 338.5

doi: 10.47475/1994–2796–2022–10611

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К НОРМИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Геннадий Владимирович Ольгаренко¹, Валентин Николаевич Краснощеков²,
Денис Геннадьевич Ольгаренко³, Олеся Юрьевна Гришаева⁴✉

^{1,2,3,4} Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Коломна, Россия

¹ olgarenko@mail.ru, ORCID 0000-0003-1225-3147

² krasnoshekov@mail.ru, ORCID 0000-0003-2265-370X

³ dolgar2003@gmail.com, ORCID 0000-0002-3245-8089

⁴ zelen_go@mail.ru, ORCID 0000-0002-7116-7954

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что эффективность работы гидромелиоративных систем зависит от организации системы ремонтно-эксплуатационных работ, направленных на обеспечение их надежности и эколого-экономической эффективности. Нормативные показатели затрат на эксплуатацию систем необходимы для оценки эффективности использования бюджетных средств, выделяемых на обслуживание мелиоративных объектов федеральной собственности РФ. Новизна исследования заключается в актуализации и разработке новой научно-методической и нормативно-технической базы расчетов и планирования стоимости работ. Предложены методические подходы к нормированию затрат на ремонтно-эксплуатационные работы и критерий оценки эколого-экономической эффективности затрат. Применение нормативов обеспечит надлежащие условия эксплуатации, необходимые для достижения максимально возможного срока службы гидромелиоративных систем без реконструкции и комплексного капитального ремонта, увеличит сроки межремонтных периодов, сделает возможным переход к нормативному обслуживанию мелиоративных систем в АПК РФ, будет способствовать решению вопросов обеспечения продовольственной и экологической безопасности субъектов РФ.

Ключевые слова: гидромелиорация, ремонтно-эксплуатационные работы, экологическое состояние мелиорируемых земель, зоны и системы орошения и осушения, нормативы эксплуатационных расходов

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Минсельхоза России в рамках государственного контракта с ФГБНУ ВНИИ «Радуга» на 2021 г.

Для цитирования: Ольгаренко Г. В., Краснощеков В. Н., Ольгаренко Д. Г., Гришаева О. Ю. Развитие методических подходов к нормированию и оценке эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. № 6 (464). С. 106–116. doi: 10.47475/1994–2796–2022–10611

Original article

DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO RATIONING AND EVALUATION OF THE COST EFFECTIVENESS OF THE OPERATION OF HYDRAULIC RECLAMATION SYSTEMS

Gennady V. Olgarenko¹, Valentin N. Krasnoshekov², Denis G. Olgarenko³,
Olesya Yu. Grishaeva⁴✉

^{1,2,3,4} All-Russian Research Institute of Irrigation and Agricultural Water Supply Systems „Raduga“, Kolomna, Russia

¹ olgarenko@mail.ru, ORCID 0000-0003-1225-3147

² krasnoshekov@mail.ru, ORCID 0000-0003-2265-370X

³ dolgar2003@gmail.com, ORCID 0000-0002-3245-8089

⁴ zelen_go@mail.ru, ORCID 0000-0002-7116-7954

© Ольгаренко Г. В., Краснощеков В. Н., Ольгаренко Д. Г., Гришаева О. Ю., 2022

Abstract. The relevance of the study is due to the fact that the efficiency of hydro-reclamation systems depends on the organization of a system of repair and maintenance works aimed at ensuring their reliability and ecological and economic efficiency. Normative indicators of the cost of operating systems are necessary to assess the effectiveness of the use of budgetary funds allocated for the maintenance of reclamation facilities of federal property of the Russian Federation. The novelty of the research lies in the actualization and development of a new scientific, methodological, regulatory and technical basis for calculations and planning the cost of work. Methodological approaches to rationing the costs of repair and maintenance work and a criterion for assessing the environmental and economic efficiency of costs are proposed. The application of standards will ensure the proper operating conditions necessary to achieve the maximum possible service life of hydraulic reclamation systems without reconstruction and comprehensive overhaul, will increase the time between repair periods, will make it possible to switch to regulatory maintenance of reclamation systems in the agro-industrial complex of the Russian Federation, will contribute to solving issues of ensuring food and environmental safety of the subjects of the Russian Federation.

Keywords: hydro-reclamation, repair and maintenance works, ecological condition of reclaimed lands, irrigation and drainage zones and systems, operating cost standards

Acknowledgments: the study was carried out with the financial support of the Ministry of Agriculture of Russia under the State Contract with the Federal State Budgetary Research Institute "Raduga" for 2021.

For citation: Olgarenko GV, Krasnoshchekov VN, Olgarenko DG, Grishaeva OYu. Development of methodological approaches to Rationing and evaluation of the cost effectiveness of the operation of hydraulic reclamation Systems. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2022;(6(464):106-116. (In Russ.). doi: 10.47475/1994-2796-2022-10611

Введение

Исследования [1; 18] показали, что интенсивная хозяйственная деятельность человека привела к снижению природно-ресурсного потенциала территорий и качественным изменениям в окружающей человека природной среде (нарушена пространственная и функциональная структура природных систем, снижено биологическое разнообразие растительного и животного мира, ухудшилось качество водных и земельных ресурсов, снижены эколого-экономическая устойчивость техно-природных систем и качество жизни человека и др.).

Мелиоративные мероприятия как сильный природообразующий фактор могут приводить как к положительным (воспроизводство плодородия почв, увеличение урожая сельскохозяйственных культур, и т. д.), так и к отрицательным экологическим и социальным (водная и ветровая эрозия, засоление и осолонцевание, сработка запасов гумуса, снижение природного и экономического плодородия почв, дефицит элементов минерального питания, техногенное загрязнение почв, подтопление территорий, уплотнение почв и т. д.) последствиям при неправильном регулировании мелиоративных режимов мелиорируемых земель. Все это указывает на необходимость предотвращения ущерба природно-хозяйственным системам от мелиорации, что требует учета экологических факторов при оценке эффективности бюджетных ресурсов на эксплуатацию мелиоративных систем федеральной собственности.

Реализация стратегии улучшения состояния всех компонентов природной среды, воспроизводства возобновляемых природных ресурсов и устойчивого развития мелиоративного комплекса России невозможно без решения вопросов повышения технического уровня мелиоративных систем и разработки нормативно-методической базы, применение которой позволит объективно оценить эффективность использования бюджетных ресурсов, выделяемых на эксплуатацию мелиоративных систем федеральной собственности. В связи с этим научный и практический интерес представляет решение следующих задач:

1) разработка методических подходов к формированию нормативных затрат на работы по подготовке гидромелиоративных систем к эксплуатации;

2) разработка методики оценки эколого-экономической эффективности использования бюджетных ресурсов на эксплуатацию гидромелиоративных систем с учетом экологических и социально-экономических факторов.

При решении данных вопросов авторы исходили из того, что главная цель мелиорации земель сельскохозяйственного назначения заключается в обеспечение эффективного государственного управления их состоянием за счет регулирования природных и хозяйственных процессов.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования были использованы: системный подход, методы теоретического и практического анализа, разработки и систематизация информационно-аналитических материалов,

логический и ситуационный анализ, методы статистического анализа, методы обработки и обобщения результатов.

Для достижения поставленных целей в исследовании была проанализирована деятельность мелиоративных организаций по проведению экс-

плуатационных работ и ремонта мелиоративных объектов на территории России, в связи с чем было изучено 4060 ед. отчетных данных эксплуатирующих организаций мелиорации и 2402 мелиоративных объекта федеральной собственности РФ (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

Количество проанализированных материалов и мелиоративных объектов в ходе исследования
The number of analyzed materials and reclamation facilities during the study

№ п/п	Вид рассмотренных данных	Количество документов и объектов, ед.
1	Акт обследования технического состояния мелиоративного объекта	1043
2	Дефектная ведомость на ремонтно-эксплуатационные работы	1458
3	Локальный сметный расчет на ремонтно-эксплуатационные работы	1238
4	Технический паспорт мелиоративной системы	321
5	Всего рассмотрено отчетных данных	4060
6	Всего проанализировано мелиоративных объектов	2402

Источник: составлено авторами по данным ФГБУ «Управление „Мелиоводхоз“» [13].

В процессе исследования также были рассмотрены научные взгляды на вопрос оценки эффективности использования бюджетных ресурсов.

В рамках исследования авторами были разработаны методики расчета нормативных затрат на ремонтно-эксплуатационные работы для разных классов технического состояния мелиоративных систем государственной собственности; предложен инструмент оценки эффективности государственных субсидий на содержание и подготовку к эксплуатации гидротехнических сооружений и систем в мелиоративной отрасли АПК РФ.

Результаты исследования и их обсуждение.
Нормирование затрат на ремонтно-эксплуатационные работы на государственных мелиоративных системах РФ

Анализ нормативно-методических документов в области мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения показал, что основная их часть была разработана в период 1970–1990 гг. После 1990 г. нормативно-методическая база практически не перерабатывалась, несмотря на выход в свет различных правовых и нормативных актов и научных достижений. Повысилась значимость разработки методического подхода к определению нормативных затрат на эксплуатацию мелиоративных систем.

Анализ технических процессов мелиоративной деятельности выявил, что основой формирования стоимости ремонтно-эксплуатационных работ на федеральных мелиоративных системах является планируемый на объектах мелиорации

объем работ и процедуры технических процессов их выполнения. Мелиоративные системы подлежат периодическому техническому обследованию, результаты которых оформляются актами осмотра технического состояния и ведомостями дефектов сооружения. В ходе исследования было изучено 1043 ед. актов обследования технического состояния мелиоративных объектов и 1458 ед. дефектных ведомостей на ремонтно-эксплуатационные работы на мелиоративных объектах.

В результате исследования авторами были разработаны следующие подходы к определению нормативных затрат на ремонтно-эксплуатационные работы на мелиоративных объектах с учетом класса их технического состояния.

1. Базисно-индексный подход, в основу которого положен расчет нормативных затрат на основе индексации стоимости работ, проведенных в прошлые временные периоды. Базисно-индексный подход целесообразно применять для мелиоративных систем, техническое состояние которых характеризуется 1-м классом, так как эта группа мелиоративных объектов ближе к нормативному состоянию по своим технико-эксплуатационным параметрам.

Базисно-индексный подход включает следующие этапы.

- 1) оценка технического состояния гидромелиоративных систем;
- 2) оценка потребности гидромелиоративных систем в ремонтно-эксплуатационных работах;

3) индексация стоимости ремонтно-эксплуатационных работ прошлого периода с применением индексов из писем Минстроя России «О рекомендуемой величине индексов изменения сметной стоимости строительства», которые определяются на рас-

$$ЗЭр^{mc} = (ЗСШб^{mc} + ЗССб^{mc} + ЗТОб^{mc} + ЗТРб^{mc}) \times ИИС, \quad (1)$$

где: $ЗЭр^{mc}$ — затраты на эксплуатацию и ремонт мелиоративных систем организации на расчетный период.

- $ЗСШб^{mc}$ — затраты базового периода на содержание штата управлений и участков;
- $ЗССб^{mc}$ — затраты базового периода на содержание и уход мелиоративных систем;
- $ЗТОб^{mc}$ — затраты базового периода на техническое обслуживание мелиоративных систем;
- $ЗТРб^{mc}$ — затраты базового периода на текущий ремонт мелиоративных систем;
- $ИИС$ — индекс изменения стоимости работ базового и расчетного периодов.

4) формирование удельных нормативных затрат на 1 тыс. га площади обслуживаемых земель и на 1 руб. стоимости основных мелиоративных фондов организаций мелиорации.

При нормировании затрат на ремонтно-эксплуатационные работы на основе системы индексации в общей стоимости работ должны быть учтены:

- а) стоимость материальных ресурсов, включая сырье, готовые материалы, полуфабрикаты, горюче-смазочные материалы, энергию всех видов, производственные услуги;
- б) расходы на оплату труда, включая отчисления на заработную плату штата работающих управлений и их участков;
- в) расходы на содержание мелиоративных объектов;
- г) расходы на ликвидацию стихийных бедствий, на защитные, регулировочные и противошумовые работы;
- д) расходы на проектные, научные и пуско-наладочные работы;
- е) накладные расходы организаций мелиорации.

2. Подход, в основу которого положен механизм определения нормативных затрат на основе анализа изменения технического состояния мелиоративных систем и фактически осуществленных затрат на их ремонт и эксплуатацию за предыдущие периоды работы, применимый к мелиоративным объектам 2 и 3 класса.

Второй подход включает следующие этапы.

1) определение за предыдущий временной период (5–10 лет) фактических объемов и стоимости ремонтно-эксплуатационных работ по

¹ Об утверждении Методики расчета индексов изменения сметной стоимости строительства: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 5.07.2019 № 326/пр // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/560537611> (дата обращения 03.03.2022).

четный временной период и дифференцированы по регионам и субъектам РФ. Индексы Минстроя формируются в соответствии с Методикой расчета¹.

Нормативные затраты на эксплуатацию и ремонт мелиоративных систем на расчетный период:

подготовке мелиоративных систем к сезону эксплуатации;

2) анализ фактических объемов и затрат на работы позволяет определить коэффициенты удельных объемов и удельных затрат на проведение ремонтно-эксплуатационных работ с учетом их структуры.

Удельные объемы работ по мелиоративным объектам рассчитываются следующим образом:

$$УО_{РЭРфакт} = О_{РЭРфакт} / S_{МЗфакт}, \quad (2)$$

где: $УО_{РЭРфакт}$ — удельный объем фактических ремонтно-эксплуатационных работ;

$О_{РЭРфакт}$ — фактический объем ремонтно-эксплуатационных работ;

$S_{МЗфакт}$ — площади земель, на которых фактически проведена мелиорация, тыс. га.

Удельные затраты РЭР по мелиоративным объектам на единицу объемов РЭР:

$$УЗ_{РЭРфакт} = З_{РЭРфакт} / О_{РЭРфакт}, \quad (3)$$

где: $УЗ_{РЭРфакт}$ — удельные затраты фактических ремонтно-эксплуатационных работ, тыс. руб.

$З_{РЭРфакт}$ — фактические затраты на ремонтно-эксплуатационные работы, тыс. руб.

$О_{РЭРфакт}$ — фактический объем ремонтно-эксплуатационных работ.

Единицы измерения объемов ремонтно-эксплуатационных работ зависят от их вида: земляные работы и работы по очистке каналов — тыс. куб. м; ремонт трубопроводов — км; ремонт насосных станций и гидротехнических сооружений — ед. и т. п.;

3) анализ изменения технико-эксплуатационного состояния мелиоративной системы и удельного объема ремонтно-эксплуатационных работ к началу расчетного периода с учетом прогноза на расчетный срок и определение коэффициента учета изменения технико-эксплуатационных параметров мелиоративной

системы, что отражает объем и сложность ремонтно-эксплуатационных работ — $K_{тэс}$;

4) определение нормативных объемов ремонтно-эксплуатационных работ и нормативных затрат на них на расчетный период по следующим формулам:

$$НОРЭР_{план} = УОРЭР_{факт} \times K_{тэс} \times S_{МЗ_{план}}, \quad (4)$$

где: $НОРЭР_{план}$ — нормативный объем планируемых ремонтно-эксплуатационных работ;

$УОРЭР_{факт}$ — удельный объем фактических ремонтно-эксплуатационных работ;

$K_{тэс}$ — коэффициент учета изменения технико-эксплуатационных параметров мелиоративной системы;

$S_{МЗ_{факт}}$ — площади земель, на которых планируется проведение мелиоративных мероприятий.

$$НЗРЭР_{план} = УЗРЭР_{факт} \times НОРЭР_{план}, \quad (5)$$

где: $НЗРЭР_{план}$ — нормативный объем планируемых ремонтно-эксплуатационных работ.

$УЗРЭР_{факт}$ — удельные затраты фактических ремонтно-эксплуатационных работ.

$НОРЭР_{план}$ — нормативный объем планируемых ремонтно-эксплуатационных работ;

5) формирование сводной таблицы с планируемыми объемами и затратами на ремонтно-эксплуатационные работы на расчетный период.

Для мелиоративных систем 4-го класса технического состояния предполагается проведение реконструкции, технического перевооружения или замены на новые мелиоративные объекты, и ремонтно-эксплуатационные работы не планируются.

Анализ объемов и стоимости ремонтно-эксплуатационных работ по подготовке гидромелиоративных систем к сезону эксплуатации в зонах орошения и осушения РФ

В ходе статистической обработки отчетных материалов мелиоративных организаций за 2015–2019 гг. и проведения расчетов были определены объемы ремонтно-эксплуатационных работ по их видам и рассчитаны удельные стоимости проведения земляных работ, работ по очистке мелиоративных каналов и ремонтам трубопроводов, работ по ремонтам насосных станций и ремонтам гидротехнических сооружений для обеспечения нормативной деятельности государственных мелиоративных объектов (табл. 2).

Таблица 2
Table 2

Объемы и удельная стоимость ремонтно-эксплуатационных работ на системах орошения и осушения ФГБУ «Управление «Мелиоводхоз» за 2015–2019 гг. Volumes and unit cost of repair and maintenance work on irrigation and drainage systems of the Federal State Budgetary Institution “Meliovodkhoz Administration” for 2015–2019

Виды ремонтно-эксплуатационных работ							
Период	Земляные работы						
	Объем, тыс. куб. м		Итого фактические затраты на земляные работы, тыс. руб	Удельная стоимость фактических земляных работ, тыс. руб. /тыс. куб. м			
	План	Факт					
На системах орошения	4040,30		339587			65,03	
Всего	5221,87		1191513,16			76,19	
На системах осушения	15638,83		1191513,16			76,19	
Всего	15639,44		1191513,16			76,19	
Период	Очистка каналов						
	Объем, тыс. куб.м		Общая протяженность очищенных каналов, км	Затраты, тыс. руб	Удельная стоимость фактических работ по очистке каналов, тыс.руб./км	Коэффициент сложности фактических работ по очистке каналов, тыс.куб.м./км	
	План	Факт					План
На системах орошения	3569	4867	7659	8029	446604	91,75	55,62
Всего	15435	15434	31519	31518	1180907	76,51	37,47
На системах осушения	15435	15434	31519	31518	1180907	76,51	37,47
Всего	15435	15434	31519	31518	1180907	76,51	37,47

Виды ремонтно-эксплуатационных работ								
Период	Ремонт гидротехнических сооружений							
	Ремонт, ед.		Объем бетонных работ, тыс. куб. м.		Затраты, тыс. руб.	Удельная стоимость работ, тыс. руб. /ед.		
	План	Факт	План	Факт				
На системах орошения Всего	6191	6005	115,93	129,02	281825	46,93		
На системах осушения Всего	1012	1021	13,86	13,86	607486	594,99		
Ремонт насосных станций								
Период	Ремонт, ед.		Общая установленная мощность отремонтированных насосных станций, кВт		Затраты, тыс. руб.	Удельная стоимость фактических ремонтных работ		
	План	Факт	План	Факт		Тыс. руб. / ед	Тыс. руб. / кВт	
	На системах орошения Всего	1023	1023	1509632	1509345	337154	330	0,22
На системах осушения Всего	26	41	9418	16486	944754	23043	57,31	
Ремонт трубопроводов								
Период	Всего отремонтировано, км			Затраты, тыс. руб.	Удельная стоимость фактических ремонтных работ, тыс. руб. /км			
	план	факт						
Всего	388,87			361,33	43006	119,02		

Источник: рассчитано авторами по данным ФГБУ «Управления «Мелиоводхоз» [13].

Обобщение имеющихся материалов и численные эксперименты, выполненные в ходе исследования, позволили разработать нормативы затрат на ремонтно-эксплуатационные работы по мелиоративным объектам и обосновать удельные значения нормативов затрат на 1 га площади мелиорируемых земель по субъектам РФ, а также в до-

лях от стоимости основных мелиоративных фондов эксплуатирующих организаций мелиорации.

На рисунках 1 и 2 представлены соотношения уровней полученных нормативных затрат на ремонтно-эксплуатационные работы по мелиоративным системам орошения и осушения в зависимости от класса их технического состояния.

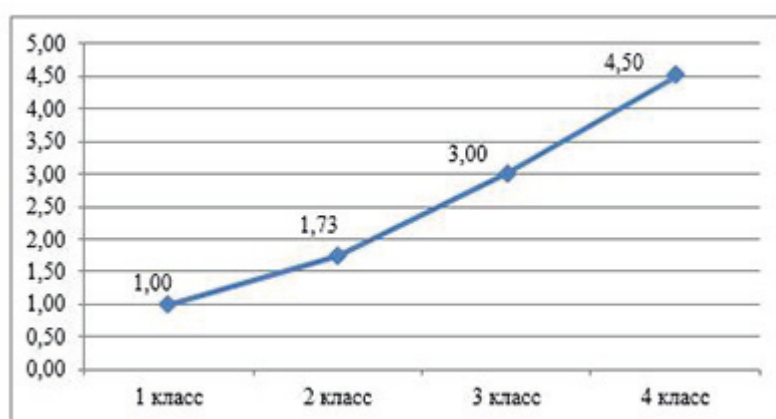


Рис. 1. Уровень нормативных затрат на ремонтно-эксплуатационные работы по мелиоративным системам орошения в зависимости от класса их технического состояния, в долях от стоимости основных мелиоративных фондов (составлено авторами [13])
Fig. 1. The level of standard costs for repair and maintenance work on reclamation irrigation systems, depending on the class of their technical condition, in shares of the cost of the main reclamation funds (compiled by the authors [13])

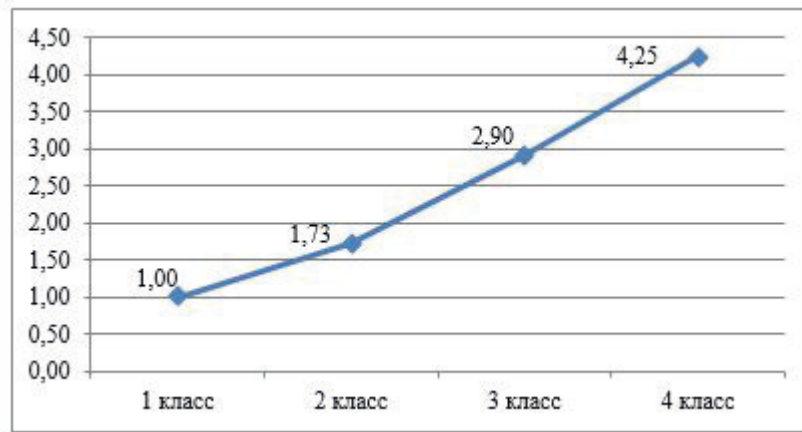


Рис. 2. Уровень нормативных затрат на ремонтно-эксплуатационные работы по мелиоративным системам осушения в зависимости от класса их технического состояния, в долях от стоимости основных мелиоративных фондов (составлено авторами [13])
 Fig. 2. The level of standard costs for repair and maintenance work on reclamation drainage systems, depending on the class of their technical condition, in shares of the cost of the main reclamation funds (compiled by the authors [13])

Данные показывают, что рост коэффициентов уровней затрат на мелиоративные объекты пропорционален накоплению ими величины износа, и, как следствие, увеличению объемов и сложности ремонтно-эксплуатационных работ, что отражается ростом уровня класса их технико-эксплуатационного состояния.

Анализ методических подходов к оценке эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем

Вопросами оценки эффективности затрат бюджета занимались: М. П. Афанасьев [2], Н. Н. Беланова [3], А. В. Бусарова [4], Е. Ю. Валова [5], М. А. Гусев [6], К. Л. Зверев [7], Д. А. Камиллов [8], А. В. Комарова [9], Т. И. Либерман [10], В. Л. Никифоров, О. И. Алюков, О. Г. Горшков [11], М. П. Придачук [12], А. Г. Терехов, Р. М. Тихонов, В. В. Серебрянников [14], В. Б. Христенко [15], Е. Ф. Целищева [16], М. Скривен [19], Бюро управления и бюджета США как разработчики метода PART (Program assessment rating tool), широко апробированного в разных странах мира, включая РФ [17].

В результате анализа выявлено отсутствие единого подхода к оценке эффективности использования бюджетных средств на обслуживание и техническое содержание мелиоративных систем, что является ключевой проблемой и не позволяет объективно оценить эффективность затрат, выявить причины ее изменений и разработать комплекс мероприятий, направленных на обеспечение устойчивого функционирования мелиоративного комплекса РФ.

Результаты исследования показали, что существующие подходы к оценке экономической

эффективности использования бюджетных средств на содержание и эксплуатацию гидромелиоративных объектов федеральной собственности учитывают в основном только экономические и социальные факторы и при этом не уделяют должного внимания учету экологических факторов. Они существенным образом искажают реальную картину получения значимых для государства и общества в целом эффектов от осуществления бюджетных расходов, не позволяют принимать обоснованные решения о дальнейших направлениях оптимизации бюджетных расходов и повышения отдачи от них в виде социально значимых эффектов для общества, не отвечают требованиям современной концепции природопользования, основной целью которой является комплексное решение экологических и социально-экономических вопросов, и требуют дальнейшего развития.

Критерий оценки эколого-экономической эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем

Авторами предлагается использовать в качестве основного критерия оценки эколого-экономической эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем показатель, характеризующий отношение прироста величины мультипликативного эффекта от мелиорации земель в сельском хозяйстве, сформированного за счет деятельности мелиоративных организаций, к объему государственных субсидий на содержание и эксплуатацию гидромелиоративной системы федеральной собственности. Формула расчета основного критерия оценки эколого-

экономической эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем:

$$R_{\text{ФГБУ}} = \Delta \text{ЭФГБУ} / V_{\text{ФГБУ}}, \quad (6)$$

где: $R_{\text{ФГБУ}}$ — показатель оценки эколого-экономической эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, включая меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций, руб./руб.

$\Delta \text{ЭФГБУ}$ — прирост величины мультипликативного эффекта от мелиорации сельскохозяйственных земель, сформированного за счет деятельности ФГБУ, руб.

$V_{\text{ФГБУ}}$ — объем государственных субсидий на содержание и эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, руб.

$\Delta \text{ЭФГБУ}$ формируется за счет:

– прироста доли налоговых поступлений в бюджеты всех уровней от сельхозтоваропроизводителей, производящих продукцию на мелиорируемых землях, отнесенная на результаты деятельности ФГБУ, руб.

– налоговых поступлений в бюджеты всех уровней от ФГБУ, руб.

– прироста доли прибыли, полученной за счет мелиорации земель и отнесенной на результаты деятельности ФГБУ, руб.

– доли предотвращенного экологического ущерба от улучшения использования мелиорированных земель и повышения качества жизни населения за счет мелиорации, руб.

– мультипликативных эффектов в смежных сферах агропромышленного комплекса и сопряженных сферах экономики за счет повышения продуктивности земель сельскохозяйственного назначения, руб.

Заключение

Развитие негативных процессов в состоянии земельного фонда вызвано многими причинами, основными среди которых являются: нарушение закономерностей взаимодействия в системе «человек — природа» как единого объекта управления; отсутствие ретроспективного анализа причин ухудшения состояния компонентов природной среды; несовершенство правовой базы и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды и природопользования; слабое экологическое воспитание и образование и др. Наряду с этими причинами существенную роль в развитии эколого-экономических проблем в сельском хозяйстве (низкий уро-

вень рентабельности производства сельскохозяйственной продукции на мелиорируемых землях, неудовлетворительная система земледелия, низкое техническое состояние мелиоративных систем, высокая водоемкость сельскохозяйственной продукции, изменение биологического и геологического круговоротов в мелиорируемых агроландшафтах и др.) играет отсутствие механизма оценки экономической эффективности затрат на эксплуатацию мелиоративных систем и объектов федеральной собственности РФ.

В основе создания новой нормативно-методической документации, в соответствии с современным законодательством Российской Федерации, должны содержаться эксплуатационные характеристики объектов регулирования, обеспечивающие сохранение окружающей природной среды. Применительно к мелиорации земель объектами технического регулирования являются мелиоративные системы, предназначенные для предотвращения деградационных процессов, повышения продуктивности земель, плодородия почв, биологического разнообразия и экологической устойчивости агроландшафтов. Достижение этих целей невозможно без дальнейшего развития существующих подходов к нормированию и оценке эколого-экономической эффективности использования бюджетных ресурсов на эксплуатацию мелиоративных систем.

Внедрение в практику хозяйствования нового подхода к оценке эколого-экономической эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, включая меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций, позволит федеральным государственным учреждениям по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению Департамента мелиорации, земельной политики и госсобственности Минсельхоза России повысить эффективность использования бюджетных средств, выделяемых Минсельхозом России, будет способствовать решению вопросов обеспечения продовольственной и экологической безопасности РФ, а именно: повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства, предотвращению деградационных почвенных процессов, увеличению экономического плодородия почв, снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду, увеличению биоразнообразия и улучшению экологического состояния мелиорируемого агроландшафта.

Результаты исследования предназначены для применения органами государственной власти

и муниципального управления, органами управления агропромышленным комплексом, государственными эксплуатирующими организациями и научными учреждениями в области мелиорации, сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Список источников

1. Айдаров И. П. Проблемы природопользования и природообустройства в России и пути их решения : монография. М. : МГУП, 2010. 94 с.
2. Афанасьев М. П. и др. Программный бюджет : учебное пособие. М. : Магистр, 2012. 381 с.
3. Беланова Н. Н. Оценка эффективности государственных программ: ключевые индикаторы и показатели // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10, № 3. С. 487–502.
4. Бусарова А. В. Некоторые элементы бюджетного процесса, необходимые для внедрения методов бюджетирования, ориентированного на результат // Центр исследования бюджетных отношений. URL: <http://www.rb-centre.ru/> (дата обращения: 15.03.2022).
5. Валова Е. Ю. Определение эффективности расходов бюджета: проблемы и пути решения // Альманах современной науки и образования. 2010. № 7 (38). С. 156–159.
6. Гусев М. А. Сравнение методик оценки эффективности государственных программ в субъектах Российской Федерации // Методология устойчивого экономического развития в условиях новой индустриализации : сб. трудов Международной конференции. Крым, 2016. С. 355–360.
7. Зверев К. Л. Совершенствование процесса управления государственными программами субъектов Российской Федерации (муниципальными программами) путем разработки единой методики оценки эффективности их реализации // Вестник современных исследований. 2018. № 5.4 (220). С. 152–154.
8. Камилов Д. А. Оценка эффективности бюджетных социальных расходов // Теория и история экономики, государства и права. 2011. № 4. С. 25–27.
9. Комарова А. В. Использование опыта Южной Кореи для совершенствования методик оценки эффективности реализации государственных целевых программ // Перспективы науки. 2014. № 10 (61). С. 114–117.
10. Либерман Т. И. Теоретические подходы к обоснованию эффективной системы бюджетных расходов // Финансовые исследования. 2016. № 4. С. 57–59.
11. Никифоров В. Л., Алюков О. И., Горшков О. Г. и др. Муниципальное управление: бюджет, активы, ЖКХ : учебно-методическое пособие. М. : РНЦГМУ, 2002. 205 с.
12. Придачук М. П. Методы экономического анализа затрат на получение бюджетных услуг // Финансы. 2006. № 5. С. 36–39.
13. Разработка методики определения нормативных объемов работ и затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, включая меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций : отчет о НИР (заключ.) НИОКТР № АААА-А19-119111990127-8; ИКРБС № 221111500156-1 / Гос. контракт № 184/20-ГК от 16.10.2019 г. (Минсельхоз России) / ФГБНУ ВНИИ «Радуга»; рук. Г. В. Ольгаренко; исполн.: В. Н. Краснощеков, О. Ю. Гришаева и др. Коломна, 2021. 737 с.
14. Терехов А. Г., Тихонов Р. М., Серебрянников В. В. Аудит эффективности проектов, программ, изобретений и открытий. М. : Экономика, 2008. 366 с.
15. Христенко В. Б. Межбюджетные отношения и управление региональными финансами: опыт, проблемы, перспективы. М. : Дело, 2002. 608 с.
16. Целищева Е. Ф. Анализ эффективности бюджетных расходов муниципальных учреждений // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 14 (200). С. 40–44.
17. Implementing OMB's Program Assessment Rating Tool (PART): Meeting the Challenges of Integrating Budget and Performance, John B. Gilmour, OECD Journal on Budgeting. 2007. Vol. 7, № 1.
18. Olgarenko G. V., Bulgakov V. I., Kapustina T. A. Sustainable Development of Reclamation in Russia on the Basis of Increasing the Technical Level and Improving the Ecological State of the Reclamation Complex // International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regional Infrastructure (ISSDRI 2021) : Proceedings, Yekaterinburg — Russian Federation, March 14–15, 2021. P. 65–72.
19. Scriven M. The logic of evaluation. CA: Edgepress. Ru.scribd.com. URL: <https://ru.scribd.com/document/91344246/Logic-of-Evaluation-Scriven>

References

1. Aydarov IP. Issues of environmental management and engineering in Russia and ways of their solution: monograph. Moscow, MGUP Publ.; 2010. 94 p. (In Russ).
2. Afanas'yev MP. et al. Programme Budget. A study guide. Moscow, Magistr Publ.; 2012. 381 p. (In Russ).
3. Belanova NN. Evaluation of the effectiveness of government programs: key indicators and indicators. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Economics, entrepreneurship and law*. 2020;10(3):487–502. (In Russ).
4. Busarova AV. Some elements of budget process needed for implementation of the performance based budgeting guidelines. The Center for the Study of Budgetary Relations. Available at: <http://www.rb-centre.ru/>. (accessed 15.03.2022). (In Russ).
5. Valova YeYu. Determining the effectiveness of budget expenditures: problems and solutions. *Al'manah sovremennoj nauki i obrazovaniya = Almanac of Modern Science and Education*. 2020;(7(38)):156–159. (In Russ).
6. Gusev MA. Comparison of methods for evaluating the effectiveness of state programs in the subjects of the Russian Federation. In: Mezhdunarodnaya konferenciya “Metodologiya ustojchivogo ekonomicheskogo razvitiya v usloviyah novej industrializacii” = The International Conference “Methodology of sustainable economic development in the conditions of new industrialization”: Proceedings. Crimea; 2016. Pp. 355–360. (In Russ).
7. Zverev KL. Improving the process of managing state programs of the subjects of the Russian Federation (municipal programs) by developing a unified methodology for evaluating the effectiveness of their implementation. *Vestnik sovremennyh issledovanij = Bulletin of Modern Research*. 2018;(5.4(220)):152–154. (In Russ).
8. Kamilov DA. Assessment of the effectiveness of budgetary social expenditures. *Teoriya i istoriya ekonomiki, gosudarstva i prava = Theory and history of economics, State and Law*. 2011;(4):25–27. (In Russ).
9. Komarova AV. Using the experience of South Korea to improve the methods of evaluating the effectiveness of the implementation of state targeted programs. *Perspektivy nauki = Prospects of science*. 2014;(10(61)):114–117. (In Russ).
10. Liberman TI. The oretical approaches to substantiating an effective system of budget expenditures. *Finansovye issledovaniya = Financial research*. 2016;(4):57–59. (In Russ).
11. Nikiforov VL, Alyukov OI, Gorshkov OG et al. Municipal management; budget, assets, housing and communal services: a teaching manual. Moscow, RNTSGMU Publ.; 2002. 205 p. (In Russ).
12. Pridachuk MP. Methods of economic analysis of the costs of obtaining budget services. *Finansy = Finance*. 2006;(5):36–39. (In Russ).
13. Ol'garenko GV, Krasnoshchekov VN, Grishayeva OYu et al. Development of the methodology of determining the normative quantities and costs of the hydro reclamation and individual hydraulic structures maintenance, including measures for emergency prevention: a final research report; zaklyuchitel'nyy NIO-KTR [final R&D] No. AAAA-A19-119111990127-8; IKRBS no. 221111500156-1 / Gov. contract No. 184/20-GK dated 16.10.2019 (Ministry of Agriculture of the Russian Federation). FGBNU VNII “Raduga”. Kolomna; 2021. 737 p. (In Russ).
14. Terekhov AG, Tikhonov RM, Serebryannikov VV. Audit of the projects, programs, inventions, and discoveries effectiveness. Moscow, Economy Publ.; 2008. 366 p. (In Russ).
15. Khristenko VB. Inter-budgetary relations and management of regional finances: experience, issues, trends. Moscow, Delo Publ.; 2002. 608 p. (In Russ).
16. Tselishcheva YeF. Analysis of the effectiveness of budget expenditures of municipal institutions *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial analytics: problems and solutions*. 2014;(14 (200)):40–44.
17. Gilmour JB. Implementing OMB's Program Assessment Rating Tool (PART): Meeting the Challenges of Integrating Budget and Performance. *OECD Journal on Budgeting*. 2007;7(1).
18. Ol'garenko GV, Bulgakov VI, Kapustina TA. Sustainable Development of Reclamation in Russia on the Basis of Increasing the Technical Level and Improving the Ecological State of the Reclamation Complex. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regional Infrastructure (ISSDRI). Yekaterinburg — Russian Federation, March 14–15, 2021. Pp. 65–72.
19. Scriven M. The logic of evaluation. CA: Edgepress. Available from: <https://ru.scribd.com/document/91344246/Logic-of-Evaluation-Scriven> (date of circulation 15.03.2022).

Информация об авторах

Г. В. Ольгаренко — доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН, профессор, главный научный сотрудник.

В. Н. Краснощеков — доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник.

Д. Г. Ольгаренко — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник.

О. Ю. Гришаева — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник.

Information about the authors

G. V. Olgarenko — Doctor of Agricultural Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Chief Researcher.

V. N. Krasnoshchekov — Doctor of Economics, Professor, Leading Researcher.

D. G. Olgarenko — Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher.

O. Y. Grishaeva — Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 30.03.2022; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 15.06.2022.

The article was submitted 30.03.2022; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 15.06.2022.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.