

УДК 502/504: 558.43: 631.6

В. Н. КРАСНОЩЕКОВ, В. В. КУНДИУС

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЛИОРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НЕОБХОДИМО СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ

Обоснованы предложения по совершенствованию существующих подходов к оценке экономической эффективности мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Особое внимание уделено учету экологических, хозяйственных и социально-экономических факторов, позитивных результатов и негативных последствий в смежных сферах экономики страны, разработке требований рационального природопользования и охраны окружающей среды, профилактике возможных негативных экологических последствий в результате проведения мелиоративных мероприятий в сельском хозяйстве.

Земли сельскохозяйственного назначения, комплекс мелиоративных мероприятий, природно-хозяйственные системы, эколого-экономическая эффективность, интернализация внешних эффектов, экологический ущерб, эффект мультипликатора, норма дисконта.

There are substantiated proposals on improvement of the existing approaches to the assessment of the economic efficiency of reclamation of the agricultural lands. A special attention is paid to taking into account of ecological, economic and social – economic factors, positive results and negative consequences in the adjacent spheres of the country's economy, development of the requirements of the rational environmental engineering and protection, preventive treatment of possible negative ecological consequences resulting from carrying out reclamation measures in agriculture.

Lands of agricultural assignment, complex of reclamation measures, natural and economic systems, ecological and economic efficiency, internationalization of external effects, ecological damage, effect of the multiplier, norm of discount.

Устойчивое развитие общества предполагает качественно иной уровень природоохранной деятельности, разработку и практическое применение ресурсосберегающих и малоотходных технологий, позволяющих достичь максимальной эффективности хозяйствования. В значительной степени это относится к сельскому хозяйству. Объясняется это тем, что в результате хозяйственной деятельности человека здесь происходят существенные изменения свойств основных компонентов агроландшафта (приземного слоя атмосферы, почвы, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод). В связи с этим возникает необходимость в разработке и обосновании комплекса мелиоративных мероприятий, включая гидротехническую мелиорацию, обеспечивающего

минимальное антропогенное воздействие на природную среду. Разрешение этой проблемы возможно путем совершенствования существующих подходов к обоснованию экономической эффективности инвестиционных проектов.

В основу оценки экономической эффективности мелиорации земель положены нормативные документы [1, 2] (далее «Методические рекомендации...»).

В зависимости от субъекта принятия инвестиционных решений (предприятие, органы исполнительной власти на различных уровнях бюджетной системы или общество в целом) определяется коммерческая, бюджетная и общественная эффективность реализации инвестиционного проекта (ИП) с помощью единой системы показателей,

которые могут быть классифицированы следующим образом:

показатели, характеризующие величину эффекта (абсолютного результата) реализации ИП. К ним относятся чистый дисконтированный доход и его различные модификации, а также дисконтированная экономическая прибыль;

показатели, характеризующие эффективность (относительные показатели) реализации ИП. К их числу относятся срок окупаемости, внутренняя норма доходности и индекс прибыльности инвестиций, определяемые с учетом дисконтирования (фактора времени);

прочие показатели, отличительной особенностью которых является отсутствие учета фактора времени (т. е. разновременные денежные поступления и выплаты не дисконтируются).

Результаты анализа показали, что при оценке эффективности инвестиционного проекта в качестве основного показателя может быть использован чистый дисконтированный доход, а остальные выступают в качестве значимых второстепенных показателей, дополняющих основную.

В «Методических рекомендациях...» сказано, что при оценке эффективности ИП особое внимание должно уделяться учету экологических и социальных факторов, а также сопутствующих позитивных результатов и негативных последствий в смежных сферах экономики. Однако механизм их учета при оценке эффективности социально значимых для общества проектов отсутствует, что является существенным недостатком данного документа. Известно, что мелиоративные мероприятия – сильный природопреобразующий 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, переуплотнение почв и т.д.) последствиям. Все это указывает на необходимость предотвращения ущерба, наносимого природно-хозяйственным системам, что требует учета дополнительных затрат при оценке эффективности мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Решение этих вопросов подразумевает увязку целей и задач обеспечения экологической и продовольственной безопасности страны и включает следующие этапы работ: изучение вопросов, связанных с управлением материальными, энергетическими и биологическими процессами, протекающими в агроландшафтах; оценку состояния основных компонентов природной среды с помощью интегральных показателей; ретроспективный анализ состояния природных и культурных ландшафтов, долгосрочный прогноз ожидаемых последствий воздействия на них мелиорации земель, оценку ее эффективности.

Отсутствуют подходы к определению внешних эффектов при оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации земель и в ведомственном нормативном документе [2]. Рекомендуемые в документе удельные величины экономических ущербов или эффектов, возникающих в процессе мелиорации земель, приведены по экономическим районам страны без детального учета природно-климатических, почвенных и других условий. Для конкретного района такие величины имеют очень широкий диапазон изменений. Практическое применение их может привести к грубым ошибкам при принятии инвестиционных решений.

Не позволяет объективно оценить эколого-экономическую эффективность от проведения мелиоративных мероприятий и существующий экономический механизм природопользования в сельском хозяйстве. При отсутствии платного водопользования невозможно объективно определить внешние эффекты (экстерналии). Процесс интернализации

внешних эффектов усложняется проблемами экономической оценки природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды. С целью интернализации внешних эффектов государству необходимо создать такой экономический механизм природопользования в сельском хозяйстве, который представлял бы собой совокупность финансово-экономических, социально-правовых, общественно-политических и административно-государственных инструментов комплексного регулирования процесса природопользования. Задача – обеспечить согласование требований природопользователей и природных систем, воспроизводство природных ресурсов, повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем [2].

Создание эффективного экономического механизма природопользования в сельском хозяйстве невозможно без приведения нормативно-методической документации в области мелиорации земель в соответствие с действующим законодательством и современными представлениями о природных системах и взаимодействии общества и природы.

Разработанный авторами подход к оценке экономической эффективности мелиорации земель сельскохозяйственного назначения позволяет всесторонне учесть требования к рациональному использованию природных ресурсов в зависимости от особенностей природно-климатических условий.

В основу методики оценки экономической эффективности положен системный подход к изучению объектов мелиорации, который предусматривает исследование не только отдельных компонентов, но и ландшафта в целом (включая структуру взаимосвязей его элементов), определение внешних эффектов от проведения мероприятий. При таком подходе объект мелиорации предложено рассматривать как элемент агроландшафта, при этом учитывать все его свойства, которые нужны для обеспечения целостности и функционирования

агроландшафта в целом.

Комплексное регулирование процесса природопользования в сельском хозяйстве невозможно без оценки состояния основных компонентов ландшафта, без анализа характера и масштабов их возможных изменений в результате хозяйственной деятельности (мелиорации земель). Для оценки состояния и динамики изменения основных компонентов природной системы в результате хозяйственной деятельности предложена следующая система интегральных показателей: гидротермический режим; индекс почвы; биологическая продуктивность; нормы водопотребления и качество водных ресурсов; общие запасы биомассы и биоразнообразие; ежегодный прирост биомассы; возврат биомассы в почву; отношение ежегодного прироста биомассы к величине опада, которые, в свою очередь, зависят от гидротермического режима, системы земледелия и применяемых видов мелиорации; структура использования земельных угодий ландшафта; экологическая устойчивость агроландшафта и стабильность сельскохозяйственного производства и др. [3–8].

Предложенная система показателей оценки состояния основных компонентов ландшафта позволяет учесть большое разнообразие почвенно-климатических условий рассматриваемого региона, виды мелиорации и обосновать комплекс мероприятий, включающий агротехнические, агрохимические, агролесотехнические и гидротехнические виды мелиорации и обеспечивающий воспроизводство природных ресурсов.

Следует отметить, что при обосновании экономической эффективности системы мероприятий рассматриваются не типы и виды мелиорации, а определяются допустимые пределы регулирования: гидротермического режима; процессов формирования биоразнообразия и производства биомассы, водного, химического и биологического балансов, почвообразования; режимов и качества воды и, в конечном итоге, биологического и геологического кругово-

ротов и их взаимосвязи [3]. Регулирование перечисленных процессов и режимов обеспечивает функционирование агроландшафта в целом, а также решение социально-экономических проблем с учетом соблюдения допустимых воздействий на природную среду, не нарушающих экологического равновесия.

В качестве показателя оценки экономической эффективности мелиорации земель сельскохозяйственного назначения используется прирост чистого дисконтированного дохода.

В основу формирования платежей за использование природных ресурсов положена методика расчета компенсационных затрат на поддержание уровня плодородия почв, которые представляют собой сумму расходов на обеспечение оптимального водно-солевого режима мелиорируемых земель, на проведение противоэрозионных мероприятий, на восстановление запасов и качества гумуса, а также на плату за использование водных ресурсов.

Проблема воспроизводства плодородия почвы решается путем создания положительного баланса питательных веществ в почве (повышение природного плодородия) и обеспечения непрерывного роста урожайности сельскохозяйственных культур (повышение экономического плодородия) за счет применения минеральных и органических удобрений совместно с гидротехнической мелиорацией, так как только в этом случае достигается наибольший эффект. Проблема воспроизводства природного плодородия почвы решается также за счет запашки соломы, замены черных паров на занятые и внедрения рациональных природоохранных севооборотов. Оценка влияния перечисленных мероприятий на формирование гумуса в почве проводится через изменение урожайности продукции и опад, а на величину эффекта – через рост продуктивности сельскохозяйственных угодий и снижение затрат на внесение органических удобрений.

Степень влияния агролесотехнической мелиорации на уровень природного и

экономического плодородия предлагается оценивать с помощью системы показателей. К ним относятся: рост урожайности сельскохозяйственных культур, увеличение опада; уменьшение величины компенсационных затрат на поддержание плодородия почв (увеличение содержания гумуса за счет снижения смыва объема почвы); снижение размера затрат на подачу водных ресурсов за счет улучшения водного, воздушного, питательного, солевого и теплового режимов почв.

Существенную роль в функционировании природных систем играют водные ресурсы. И от того, насколько эффективно они используются, зависит экологическая устойчивость природных систем и экономическая эффективность агроландшафтов. Результаты исследований показали, что существующие методы обоснования режимов орошения, включающие оросительные нормы сельскохозяйственных культур, направлены на полное удовлетворение требований растений в воде. Однако требования к регулированию теплового, солевого, химического, биологического режимов почв, биологического и геологического кругооборотов, а также процессы почвообразования при этом учитываются не в полной мере. Такой подход к обоснованию мелиоративного режима орошаемых земель приводит к искусственному завышению проектного (планового) объема водозабора на орошение и росту негативной нагрузки на природную среду.

При обосновании оросительных норм сельскохозяйственных культур необходимо рассматривать весь комплекс мероприятий, включающий агротехнические, агролесомелиоративные, химические, гидротехнические виды мелиорации, адаптивно-ландшафтные системы земледелия и обеспечивающий минимальное антропогенное воздействие на природную среду и эффективное использование природных ресурсов. При формировании основной цели комплексной мелиорации учитывается неразрывное единство требований экономической эффективности и

экологической безопасности сельскохозяйственного производства на орошаемых землях.

Оптимальную оросительную норму предлагается определять на основе совместного учета почвенных и экономических условий, а также исходя из необходимости регулирования биологического и геологического кругооборотов. Предложенный метод обоснования оросительных норм сельскохозяйственных культур направлен на снижение безвозвратного водопотребления в орошаемом земледелии, на уменьшение загрязнения водных объектов за счет сокращения объема дренажно-сбросных вод, нивелирование негативной нагрузки на почву, в конечном итоге на обеспечение мультиплицированного эколого-экономического эффекта в различных отраслях агропромышленного комплекса и в целом народного хозяйства.

Для определения системы платежей за использование водных ресурсов в орошаемом земледелии предлагается использовать подход, изложенный в работе [9], который позволяет увязать их с вероятным характером изменения природно-климатических условий, хозяйственными и экономическими условиями (доходностью сельскохозяйственных культур, платежеспособностью) сельскохозяйственных предприятий. При таком подходе учитывается изменение состояния основных компонентов природной среды (почвы, биоты, поверхностных и подземных вод) в результате хозяйственной деятельности (орошения земель).

Экологический ущерб водным ресурсам от загрязнения их в результате сельскохозяйственной и промышленной деятельности определяется в зависимости от размера лимита водопотребления, величины сброса коллекторно-дренажных вод и объема поступления загрязняющих веществ в водные объекты по имеющимся методикам [10].

В основу оценки влияния соотношения агро- и биоценоза на решение проблемы безработицы положена экономическая оценка трудовых ресурсов и численность работников, вовлекаемых в производственный процесс в результате

проведения мелиоративных мероприятий.

Из экономической теории известно, что эффект мультипликатора является неотъемлемой составной частью теории эффективности государственных инвестиций с точки зрения их воздействия на объемы производства, занятость, доходы и рынки. Характерно, что в «Методических рекомендациях...» мультипликативный эффект (или ущерб) практически никак не учитывается, лишь отмечено, что следует принимать во внимание изменение налоговых выплат предприятий, обусловленное осуществлением проекта. Между тем учет мультипликатора в отдельных случаях может не только поменять выводы о целесообразности или нецелесообразности реализации конкретного мероприятия, но и оказать содействие в выборе оптимального механизма его государственной поддержки. В связи с этим при определении эффективности (бюджетной) мелиоративных мероприятий предлагается учитывать эффект мультипликатора через размеры налогов, формирующихся в смежных отраслях экономики, и величины мультипликаторов, приведенных в работе [11].

Наиболее сложной проблемой при оценке эффективности инвестиционных проектов природоохранного назначения является определение нормы дисконтирования, которая характеризует минимально допустимый для инвестора уровень доходности в расчете на единицу авансированного капитала. Результаты анализа основных подходов к определению нормы дисконта, основанных на концепциях альтернативной доходности и «средневзвешенной стоимости капитала», указывают на то, что применение рыночных механизмов определения нормы дисконта не будет способствовать привлечению инвестиций к реализации социально значимых проектов. Без вмешательства государства решить этот вопрос невозможно. В связи с этим в основу определения нормы дисконта предлагается положить механизм субсидирования

государством процентных ставок по кредитам до социальной нормы дисконта, которая характеризует минимальные требования общества к эффективности проекта.

В заключение следует отметить, что изложенный подход к оценке экономической эффективности социально значимых инвестиционных проектов по мелиорации земель отвечает требованиям устойчивого развития и принципам природообустройства [12], позволяет обосновать систему организационно-хозяйственных и технических мероприятий, обеспечивающих согласование требований природопользователей и природных систем, воспроизводство возобновляемых природных ресурсов, оптимизацию структуры, повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем (агроландшафтов).

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (вторая редакция). – М.: Экономика, 2000. – 412 с.

2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель (РД-АПК 3.00.01.003-03); утв. Минсельхозом России 24.01.03, введ. в действие с 01.03.03. – М.: Минсельхоз России, 2003. – 133 с.

3. **Айдаров И.П.** Очерки по истории развития орошения в СССР и России. – М., ФГОУ ВПО МГУП, 2006. – 269 с.

4. **Будыко М. И.** Глобальная экология. М. Мысль, 1977. – 327 с.

5. **Пегов С. А., Хомяков П. М.** Моделирование развития экологических систем. – Л., Гидрометеиздат, 1991. – 222 с.

6. **Ковда В. А.** Основы учения о почвах: в 2 т. Т. 2. – М.: Наука, 1973. – 243 с.

7. **Одум Ю.** Основы экологии. – М.: Мир, 1987. – 744 с.

8. Агрэкология / Чернов В. А. [и др.]. – М.: Колос, 2001. – 536 с.

9. **Марьин С. В.** Развитие экономического механизма природопользования в сельском хозяйстве: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М.: МГУ, 2009. – 24 с.

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.03 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления». – М., 2003. – 16 с.

11. **Старов Н. Н.** Теория и практика использования инвестиционного мультипликатора при обосновании целесообразности развития транспортной инфраструктуры: автореф. дис. канд. экон. наук. – М.: РАГС, 2000. – 19 с.

12. **Голованов А. И.** Введение в природообустройство. – М.: МГУП, 1998. – 22 с.

Материал поступил в редакцию 10.03.10.

Краснощекоев Валентин Николаевич, доктор экон. наук, профессор, проректор по научной работе

Тел. 976-16-45

E-mail: krasnoshekov@mail.ru

Кундиус Владислав Владимирович, соискатель кафедры «Экономика природообустройства»

Тел. 8-903-94785-20