

Сводная таблица динамических показателей экономической эффективности проекта разработки и внедрения линии по производству высококачественных органических удобрений

Наименование показателей	Значение показателей
Дополнительные капиталовложения, тыс. р.	7318,83
Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, лет	0,23
Индекс доходности дополнительных капитальных вложений	26,62
Внутренняя норма доходности, %	313,50
Чистый дисконтированный доход при $E = 10,0\%$, $r = 6,3\%$, тыс. р.	194 856,10

Результаты технико-экономического анализа показали следующее.

При применении твердых КОУ рентабельность производства подсолнечника повышается на 38,58 % и достигает 123,89 %, многолетних трав на сено — на 6,31 % и достигает 74,48 %, кукурузы на зерно — на 69,16 % и достигает 12,71 %, озимой пшеницы — на 23,57 % и достигает 59,38 %, многолетних трав на зеленый корм, сенаж — на 6,07 % и достигает 132,77 %.

Мощность разработанных площадок позволит производить в год 17 444 т твердых КОУ, что достаточно для их внесения на площади около 5000 га.

Срок окупаемости дополнительных капвложений составит 0,23 года при индексе доходности капвложений 26,62 и ЧДД 194856,10 тыс. р. (при $E = 10\%$, $r = 6,3\%$). Дополнительные затраты хозяй-

Таблица 2

ства на реализацию данного проекта составят 7318,825 тыс. р. в ценах II квартала 2014 года (из них 385,00 тыс. р. — затраты на подготовку площадок ускоренного компостирования, 3075,00 тыс. р. — затраты на возведение складских помещений для хранения готового КОУ, 3858,83 тыс. р. — затраты на технологическое оборудование).

Применение КОУ позволит существенно повысить эффективность использования минеральных удобрений.

Список литературы

1. Бондаренко А.М., Забродин В.П., Курочкин В.Н. Механизация процессов переработки навоза животноводческих предприятий в высококачественные органические удобрения: монография. — Зерноград: Азово-Черноморская ГАУ, 2010. — 184 с.
2. Качанова Л.С. Системный подход в обосновании технологий производства и использования удобрений // Международный научный журнал. — 2012. — № 2. — С. 88–92.
3. Переработка навоза крупного рогатого скота в высококачественные органические удобрения в СПК колхозе «РОДИНА» Матвеево-Курганского района Ростовской области: отчет о научно-исслед. работе по договору № 379 от 25 апреля 2014 г. / А.М. Бондаренко, Л.С. Качанова [и др.]. — Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014. — 124 с.

УДК 631.151:625.8

Р.А. Халтурин, канд. экон. наук
Институт экономики РАН

СТРОИТЕЛЬСТВО СЕЛЬСКИХ ДОРОГ, КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Летом 2013 года Правительством Российской Федерации была утверждена федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года».

В Программе в качестве основных целей указаны следующие: создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности; стимулирование инвестиционной активности в агропромышленном комплексе путем создания благоприятных инфраструктурных условий в сельской местности; содействие созданию высокотехнологичных рабочих мест на селе; активизация участия граждан, проживающих в сельской местности, в реализа-

ции общественно значимых проектов; формирование позитивного отношения к сельской местности и сельскому образу жизни.

Сельские территории России обладают мощным природным, демографическим, экономическим и историко-культурным потенциалом, продуцируя важнейшие общественные блага.

В России на сельских территориях проживает примерно 30 % населения, или около 45 млн чел., а уровень развития сельского хозяйства и доходы сельского жителя (в среднем) многократно уступают развитым странам.

Пока реализация российских программ социально-экономического развития села и сельских

территорий дает, как правило, медленный рост. Молодежь покидает село, не едут на работу выпускники сельскохозяйственных вузов, фермерство не развивается. Крупные инвесторы создают в селе большие предприятия, но уровень зарплаты на них не соответствует уровням зарплаты городского населения.

Требуется механизм развития села, который обеспечит достижение доходов сельского населения на уровне мирового, что должно стать целью и содержанием всех программ развития сельских территорий.

В условиях роста системообразующей роли автомобильных дорог и усиления взаимосвязи их развития с приоритетами социально-экономических преобразований [1] в агропромышленном комплексе представляется важной задачей обеспечение сельских территорий качественными дорогами, строительство которых поможет реализовать потенциал села и привлечь инвестиции.

Сельское хозяйство несет большие потери. В настоящее время около 28 % сельских населенных пунктов России не имеет дорог с твердым покрытием для связи с сетью путей общего пользования. Из-за плохого состояния дорог в сельской местности в 3...4 раза снижается скорость перевозок, в 3...5 раз увеличивается расход топлива, в 4...5 раз повышается себестоимость перевозки. Дополнительно к этому весьма негативным моментом является то, что грузы начинают перевозиться по сельскохозяйственным угольям, выводя из оборота большие площади. С этих площадей не получают урожай, ежегодно погибает 10...15 % сенокосов, на 30...35 % снижается урожайность сельскохозяйственных культур на полосе до 15 км от дороги.

В целом неудовлетворительное состояние автодорожной сети приводит к значительному удорожанию транспортной составляющей в себестоимости товаров — до 15...20 % по сравнению с 7...8 % в развитых странах; увеличению среднего расхода горючего в 1,5 раза по сравнению с другими странами; росту стоимости обслуживания автомобилей в 2,5...3,4 раза при сокращении срока их службы на 30 % и более чем двукратном снижении производительности труда. В результате средняя скорость перемещения грузов по стране составляет 200...300 км в день, что в 3...5 раз меньше, чем в развитых странах, где этот показатель равен около 1000 км в день (журнал «Общество и экономика». 2009. № 1. С. 70). Себестоимость автомобильных перевозок в России в 1,5 раза выше, чем в странах ЕС, а расход топлива превышает европейский на 30 % (Источник: <http://top.rbc.ru/economics/07/07/2010/422441.shtml?print>).

Существует зависимость между показателями качества сельских автодорог и себестоимостью продукции. Затраты на перевозку по грунтовым доро-

гам в 1,8...2,2 раза выше, чем по дорогам с твердым покрытием. Учитывая это обстоятельство, следует отметить смежные проблемы для предприятий сельского хозяйства: снижение качества сельхозпродукции; уменьшение урожайности сельскохозяйственных культур в придорожной полосе; несвоевременная доставка кормов и удобрений и т. д., поэтому необходима системная проработка программ развития сети автомобильных дорог на сельских территориях, чтобы повысить конкурентоспособность предприятий агропромышленного комплекса и организаций дорожного хозяйства.

В условиях дефицита бюджета, ограниченности инвестиций, сложного положения с безработицей и уровнем жизни населения дальнейшее развитие должно опираться на приоритетные подходы в реализации общей стратегии социально-экономического развития [2]. К таким национальным приоритетам относится и дорожное строительство. В макроэкономическом плане под приоритетами в экономическом развитии следует понимать целенаправленную деятельность государства и бизнеса по концентрации ограниченных ресурсов на точках роста, обеспечивающих мультипликативный экономический эффект в смежных отраслях и как следствие в экономической системе в целом.

Развитие дорожной инфраструктуры сельских территорий — один из важнейших приоритетов обеспечения экономического роста и повышения конкурентоспособности отечественной продукции. Поставленная задача по увеличению ВВП в стране невозможна без существенного развития дорожной инфраструктуры. Отсутствие современной дорожной инфраструктуры в России отражается на национальной безопасности страны, увеличивает затраты предприятий, обостряет социальные проблемы [3].

Наличие качественных сельских дорог определяет доставку продукции к сетевым объектам. При этом выделяются материальные сети, предполагающие ритмичную поставку продукции, это возможно при наличии дорожной сети. Наличие дорожных сетей предполагает постоянную функцию по их сохранению, поддержанию автомобильных дорог в рабочем состоянии, что во многом определяется состоянием дорожного хозяйства.

Анализ дорожной инфраструктуры показывает, что главным препятствием для решения проблем дорожного строительства выступает слабое финансирование как по линии бюджетов всех уровней, так и из других источников.

При прочих равных условиях (политический климат, гарантия рисков, обеспечение определенной прибыли и т. п.) частные инвестиции [4] могли бы обеспечить ускорение дорожного строительства сельских территорий. Одним из вариантов решения этой проблемы выступает строительство дорог с ис-

пользованием механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП).

Государственно-частное партнерство — одна из наиболее эффективных форм развития объектов государственной и муниципальной инфраструктуры и управления ими, ГЧП позволяет государству существенно уменьшить объем своих капитальных вложений в объект инвестирования за счет средств частных инвесторов [5].

Институт государственно-частного партнерства широко используется в зарубежных странах, который позволяет на основе взаимодействия государственных и частных организаций реализовывать инвестиционные проекты, в первую очередь по созданию крупных инфраструктурных объектов, требующих значительных финансовых вложений.

Развитие механизмов государственно-частного партнерства представляет собой одно из стратегических направлений, заявленных в концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации [6].

Основной вопрос заключается в том, как должно быть организовано ГЧП для того, чтобы государство и бизнес во взаимодействии могли проявить себя с лучшей стороны.

Для успешной реализации инфраструктурных проектов механизм ГЧП позволяет распределить риски между участниками инвестиционного процесса, однако для практического применения этого механизма необходима законодательная нормативная база — федеральный закон о ГЧП; внесение изменений в действующие бюджетное, налоговое, гражданско-правовое законодательства.

В целях формирования благоприятного инвестиционного климата и привлечений инвестиций в реализацию инфраструктурных проектов целесообразно принятие Федерального закона «О государственно-частном партнерстве». Это позволит, устранив правовые неопределенности в толковании отдельных норм действующего законодательства в сфере ГЧП, определить единый понятийный аппарат, сформировать единые принципы, механизмы и формы ГЧП, а также законодательно регламентировать обязательства сторон.

Сложное положение со строительством сельских дорог объясняется и технологическими проблемами, которые должны найти центральное место в транспортной стратегии страны. В России при строительстве автомобильных дорог в основном используют асфальтобетонную технологию. В большинстве природно-климатических зон России асфальт в условиях современных нагрузок работает без ремонта от двух до пяти лет. Для повышения качества и долговечности автомобильных дорог необходимо переходить на сборные и монолитные бетонные конструкции, которые долговечнее асфальтобетонных в несколько раз.

При освоении нефтяных месторождений Западной Сибири (1960—1970 годы) ставка при строительстве дорог была сделана именно на «предварительно напряженные железобетонные плиты», благодаря чему и удалось освоить Самотлор и другие месторождения нефти. В соответствии с имеющимися документами в 1981 г. Минавтодор РСФСР поставил вопрос о нецелесообразности перехода на сборные цементобетонные конструкции, и к началу 90-х годов это направление было свернуто, в то же время развитые страны и впоследствии Китай его успешно развернули, добившись впечатляющих успехов в дорожном строительстве, поэтому в России необходимо постепенно перестраиваться на новые технологии. Как показывает мировой опыт, другого пути для ускорения строительства качественных автомобильных дорог нет, а без новых технологий строительства сложно осваивать месторождения полезных ископаемых в Сибири, на Дальнем Востоке и др.

В Европе и США почти все дороги с бетонным основанием, на которое наносится тонкий слой асфальта — это и называется асфальтобетоном. В России под этим термином понимается асфальтовое покрытие, где в качестве связующего вещества используется не цемент, а битум достаточно низкого качества, в основном полученный как отходы в процессе нефтепереработки. В США асфальтовые дороги в российском понимании строятся в основном местного значения, но с использованием натурального битума, в Европе для производства битума используют специальные технологии (а не прямые отходы нефтепереработки).

Для перехода на строительство цементобетонных дорог необходимо постепенно создавать промышленную базу, охватывающую увеличение производства цемента, развитие производства дорожных плит, перевооружение строительной отрасли на бетоноукладочную технику. Все это требует дополнительных инвестиций, времени и решительности соответствующих управленческих структур.

Переход на новые технологии строительства автомобильных дорог, по мнению автора, неизбежен, так как другого пути для ускорения строительства и общего удешевления дорог за счет их долговечности и сокращения затрат на ремонт, как показывает мировой опыт, пока не просматривается.

В России начали применять различные полимерные добавки в асфальтобетон, которые позволяют, с одной стороны, сделать покрытие более теплоустойчивым, а с другой — снизить количество температурных трещин. Внедрено и расширяется применение улучшенного асфальтобетона на основе кубовидного щебня, имеющего значительное преимущество по сравнению с типовыми марками асфальтобетона по устойчивости к сдвигу, макрошероховатости и долговечности. Используется технология холодного ресайклинга — одна из наиболее

прогрессивных для капитального ремонта автодорог с асфальтобетонным типом покрытия.

Мобильность населения сельских территорий в условиях увеличения ВВП страны носит определяющий характер для устойчивого развития регионов и страны в целом. Учитывая стагнацию сельскохозяйственного производства, трансформацию аграрных рынков, дорожно-транспортную политику следует осуществлять с учетом общенациональных, отраслевых и региональных интересов, исходя не только из тактических, но из стратегических задач развития системы хозяйствования страны, ориентированной на сохранение народонаселения и продовольственную безопасность.

Дальнейший переход строительства сельских дорог на цементобетонной основе при надежном бюджетном финансировании и создании условий для привлечения внебюджетных инвестиций на базе ГЧП — вот те условия, которые могут обеспечить решение дорожных проблем села.

Список литературы

1. Ворожейкина Т.М. Методология разработки стратегии развития товаропроводящей инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. — 2013. — № 12–4. — С. 96–98.
2. Ворожейкина Т.М. Определение направлений развития компаний агробизнеса на основе карт стратегических групп // Экономика и управление. — 2010. — № 8. — С. 65–68.
3. Осипов В.С. Жизненный цикл продукта, созданного на основе концепции управления цепочкой ценности // Научное мнение. — 2013. — № 11. — С. 323–326.
4. Осипов В.С. Институциональное поле воспроизводственного процесса // Научное мнение. — 2014. — № 2. — С. 129–135.
5. Осипов В.С. Соотношение понятий «управление цепочкой поставок» и «управление цепочкой ценности» // Актуальные вопросы экономических наук. — 2012. — № 24–1. — С. 76–79.
6. Осипов В.С. Управление цепочкой ценности в реализации проектов государственно-частного партнерства // Наука и бизнес: пути развития. — 2013. — № 10 (28). — С. 124–127.

УДК 631.86:631.15

*Л.С. Качанова, канд. техн. наук, доцент
М.В. Вуколов*

Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева

РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАДАЧИ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Жидкий, полужидкий и подстилочный навоз животноводческих предприятий и подразделений после обеззараживания может быть использован в земледелии, однако с позиции улучшения экологии и экономической целесообразности желательнее проводить дополнительную переработку всех видов навоза, в частности, доводя их до влажности 45...70 %.

Реализация традиционных технологий переработки навоза зачастую связана со строительством громоздких, малопроизводительных, дорогих и сложных в эксплуатации сооружений, требующих отторжения значительных земельных площадей [1, 2].

Производимые машины и технологическое оборудование, как правило, энергоемки, не взаимосвязаны по производительности, имеют низкую эксплуатационную надежность, не обеспечивают качественное выполнение технологического процесса.

Таким образом, актуальной представляется задача выбора рациональной технологии переработки навоза в высококачественные органические удобрения с оптимизацией парка используемых машин и одновременном удовлетворении потребностей с.-

х. организации в требуемом количестве органического удобрения для повышения рентабельности возделывания с.-х. культур.

Методы решения задач определения оптимальной потребности в технике, вытекающие из классических методов математического анализа, настолько громоздки, что использование их затруднительно.

Применение экономико-математических методов позволяет решать такие сложные задачи, как обоснование и рациональный подбор оптимального парка машин для реализации технологий переработки навоза в органические удобрения.

Методы экономико-математического моделирования являются методами научного исследования, которые, с одной стороны, описывают все основные связи, характеризующие изучаемое явление (процесс, задачу), с другой, что особенно важно, раскрывают и развивают внутреннюю экономико-математическую логику изучаемых явлений, позволяя тем самым находить качественно новые связи и закономерности. Четкая постановка решаемой задачи, т. е. указания ее исходных, искомым вели-