

УДК 631.145(07)

*О.В. Мамай, И.Н. Мамай***СИСТЕМА ИНДИКАТОРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА**

Исследование направлено на решение вопросов измерения, оценки инновационной деятельности путем формирования системы индикаторов инновационного развития страны, региона, организации. Для достижения поставленной цели использовались такие общенаучные методы, как анализ, сравнение, научная абстракция. В результате исследования обозначены проблемы отсутствия измеримости инноваций, сложности в толковании термина «инновация». Проанализированы различные методики оценки эффективности инновационных систем; выделены и обобщены основные показатели, используемые в них; показаны их специфика, преимущества и недостатки каждой из них; сделана попытка их интеграции. Определены особенности использования индикаторов инновационного развития в аграрном секторе. Особое внимание уделено статистическому учету инновационной деятельности в аграрном секторе. Выделены показатели оценки инноваций в аграрном секторе с учетом стадий инновационного процесса (создание инноваций, их распространение и освоение товаропроизводителями) и определения основных видов эффективности (экономической, технологической, социальной и экологической). Предпринята попытка создания системы индикаторов изменения инноваций в аграрном секторе региональной экономики, отражающих общий интегральный эффект от создания, распространения и освоения инноваций, что позволяет определить вклад каждого из участников инновационного процесса.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, аграрный сектор, регион, индикаторы инновационного развития.

В настоящее время вопросы повышения конкурентоспособности не вызывают сомнений в своей актуальности. Взаимосвязь конкурентоспособности и инновационного развития характерна отсутствием четких количественных индикаторов. Для анализа роли инноваций в повышении уровня конкурентоспособности используются методы эконометрического и статистического анализа, исследующие, например, взаимосвязи между расходами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) и экономическим ростом или между объемом патентования и мировыми товарными потоками на различных уровнях – фирменном, секторальном (отраслевом), региональном и национальном [2]. Способность страны воплощать инновации в конкретные высококачественные, зачастую уникальные товары и услуги становится важнейшим показателем национальной конкурентоспособности.

Формируя программу инновационного развития России, следует обратить внимание на то, что основные понятия инновационной системы, такие как «инновационная деятельность», «инновационная политика», «фундаментальные исследования» и др., не определены в законодательном порядке [3. С. 109]. В связи с отсутствием федерального закона «Об инновационной деятельности» нет четкого понимания, какое предприятие, какой регион можно считать инновационным. Следовательно, прежде всего необходимо создать четкую систему индикаторов инновационного развития.

Многогранность понятия «инновация» вызывает значительные трудности в ее определении [6]. Еще больше затруднений вызывают попытки измерить инновацию. Если затраты на исследования и разработки можно измерить деньгами и трудом, то отдельные компоненты инновации неизмеримы даже в денежном выражении. Тем более невозможно измерить составляющие затрат, имеющих не вещественную, «когнитивную» форму, то есть воплощенных в знаниях. Например, нельзя адекватно измерить деньгами запас фундаментальных знаний, используемых в процессе изобретения, или такие характеристики труда изобретателя, как техническая смекалка, изобретательность и т. д. Кроме того, отдельные стадии процесса инноваций выполняются разными фирмами и организациями, поэтому проследить их «поставки» в денежном выражении не всегда возможно.

Таким образом, прямые (расчетные) показатели в инновационной деятельности почти не используются. В качестве индикаторов, то есть показателей, косвенно характеризующих эту деятельность, для отдельных фирм используется доля затрат на исследования и разработки в общем объеме затрат.

Единственным «расчетным» показателем уровня инновационной активности является доля предприятий, занимающихся инновационной деятельностью.

Еще в меньшей степени оцениваются прямым счетом результаты инновационной деятельности, поскольку они проявляются со значительным лагом, имеют большое количество внешних эффектов, процесс «тиражирования» занимает продолжительный период. Поэтому в качестве главного индикатора результативности инновационной деятельности используется показатель числа патентов, полученных данным экономическим агентом (фирмой, отраслью, страной в целом).

Таким образом, непосредственно измеримого показателя «физического» объема научной деятельности не существует. Поэтому измерению подлежит сумма затрат на его финансирование, которые осуществляются основными экономическими агентами: государством, частными компаниями и в меньшей степени, некоммерческими организациями [5. С. 34].

Второй непосредственно измеримый элемент в научной деятельности – это затраты труда (численность исследователей, техников, вспомогательного и прочего персонала, занятого научными исследованиями и разработками). При этом важно помнить, что результаты научной деятельности воплощаются в публикациях ученых. Прямое воздействие этих публикаций на развитие науки оценить практически невозможно, так как вклад в науку каждой новой статьи, монографии качественно различен. Кроме того, экономические результаты научной деятельности могут проявиться только после выполнения всего цикла исследований (от фундаментальных, прикладных работ и разработок до завершения процесса их коммерциализации) и выделить вклад каждого из этапов также невозможно. Поэтому для оценки результатов фундаментальных работ используются косвенные индикаторы, характеризующие интенсивность публикационной деятельности ученых (полученных патентов): чем больше статей, монографий публикует ученый, тем он считается более продуктивным [5. С. 37].

В мировом масштабе при исследовании конкурентоспособности страны и склонности ее к инновационному развитию составляют рейтинг инновационной деятельности стран (рис. 1) и определяют Глобальный сводный инновационный индекс (Global Summary Innovation Index, GSII).

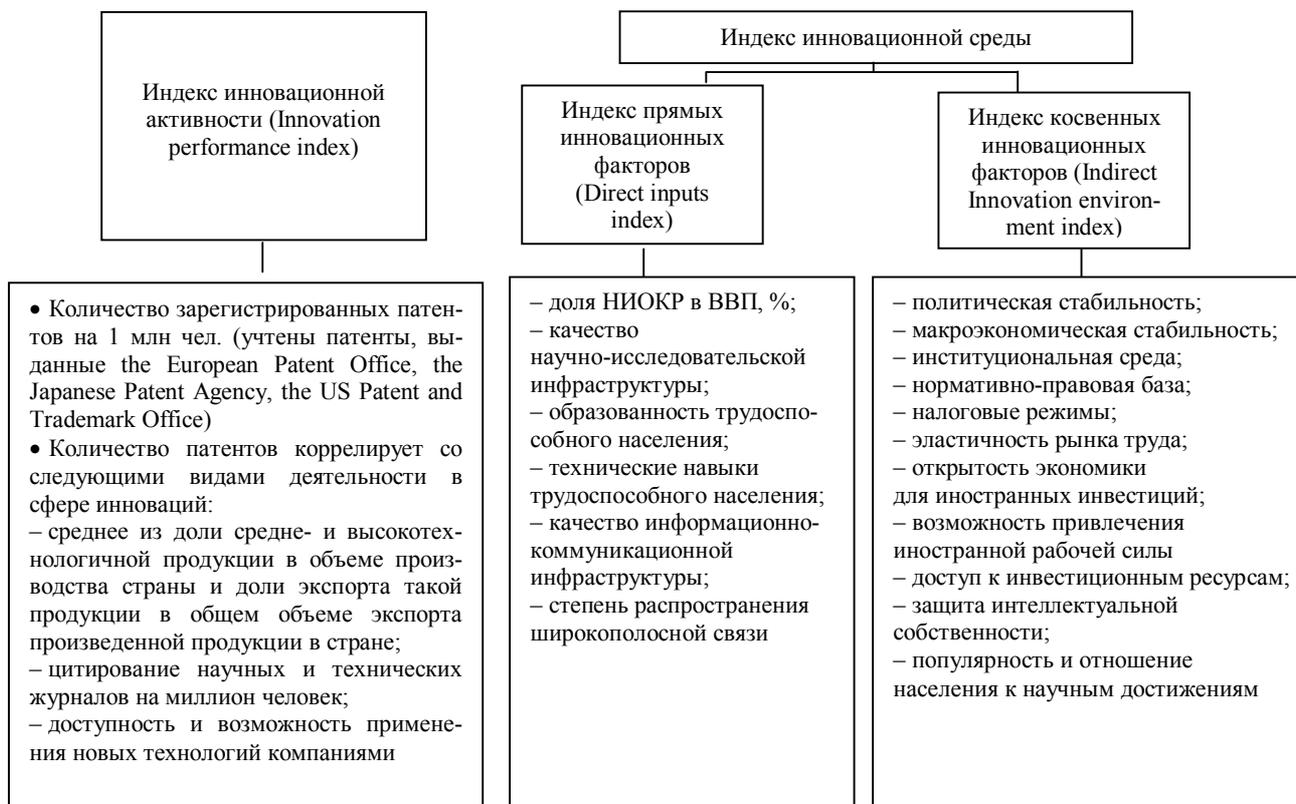


Рис. 1. Параметры рейтинга инновационной деятельности стран

Рейтинг инновационной деятельности составляется с помощью индекса инновационной деятельности (Innovation Performance Index, IPI), который рассчитывается по 82 странам.

Глобальный сводный инновационный индекс (Global Summary Innovation Index, GSII) рассчитывается по 49 странам, но учитывает большее количество факторов:

- 1) условия для инноваций (Innovation Drivers);
- 2) инвестиции в знания (Knowledge Creation);
- 3) инновации и предпринимательство (Innovation&Entrepreneurship);
- 4) применение инноваций (Applications);
- 5) интеллектуальная собственность (Intellectual Property).

В соответствии с приведенными факторами страны распределяются по склонности к инновационному развитию.

Следует отметить, что все регионы также различаются между собой по степени восприимчивости к нововведениям [7. С. 241], в связи с чем можно выделить инновационно активные и инновационно пассивные регионы.

«Склонность» региона к инновациям позволяют определить следующие показатели: внутренние текущие затраты на исследования и разработки; внутренние затраты на исследования и разработки, % к валовому региональному продукту (ВРП); основные средства для исследований и разработок по секторам деятельности и формам собственности; число (доля) инновационно-активных предприятий и их динамика; доля инновационной продукции в общем ее объеме; объем инновационной продукции по уровню новизны и видам деятельности; число поданных заявок на регистрацию объектов промышленной собственности; число созданных передовых технологий; число использованных передовых технологий.

Вышеназванные показатели характеризуют инновационную активность региона с помощью трех коэффициентов: экстенсивного, интенсивного и интегрального [7. С. 248].

Экстенсивный коэффициент инновационной активности региона определяется по формуле

$$K_{\text{экс}} = \frac{T_{\text{ин}} \cdot 100\%}{T_{\text{сов}}}, \quad (1)$$

где $K_{\text{экс}}$ – доля предприятий, занимающихся исследованиями и разработками, в общем их числе;

$T_{\text{ин}}$ – число предприятий, занимающихся исследованиями и разработками;

$T_{\text{сов}}$ – общее число предприятий и организаций.

Интенсивный показатель инновационной активности бизнеса определяется по формуле

$$K_{\text{инт}} = \frac{Q_{\text{иннов}} \cdot 100\%}{Q_{\text{сов}}}, \quad (2)$$

где $K_{\text{инт}}$ – доля инновационной продукции в ее общем выпуске;

$Q_{\text{иннов}}$ – объем инновационной продукции;

$Q_{\text{сов}}$ – совокупный объем производства отрасли.

В качестве обобщающего показателя используется интегральный коэффициент инновационной активности бизнеса, который вычисляется произведением интенсивного и экстенсивного коэффициентов:

$$K_{\text{интег}} = \sqrt{K_{\text{экс}} \cdot K_{\text{инт}}}. \quad (3)$$

Для наглядного представления характеристики инновационного потенциала страны, региона по отношению к другим используется графическое отображение целой системы из 12 показателей, которые являются репрезентативной выборкой из набора названных выше индикаторов [5. С. 297]:

- 1) «удержание мозгов» – темп роста числа исследователей на 1 млн населения;
- 2) число исследователей в сфере НИОКР на 1 млн населения;
- 3) совокупные затраты на НИОКР, % от ВВП;
- 4) расходы на покупку патентов и лицензий на душу населения;
- 5) доходы от продажи патентов и лицензий на душу населения;
- 6) собственность на результаты зарубежных НИОКР, % от всех изобретений;
- 7) доля высоко- и среднетехнологичных предприятий, % от суммы выручки;
- 8) доля высоко- и среднетехнологичной продукции в экспорте, % от суммы экспорта;
- 9) импорт машин и оборудования, % от суммы импорта;
- 10) прямые иностранные инвестиции, % от общей величины инвестиций;
- 11) число пользователей Интернета на 1000 чел. населения;
- 12) среднее число лет обучения взрослых.

Графическое отображение данной системы показателей имеет название кристалла обучения и строится на основе простой паутинообразной диаграммы. Она имеет 12 осей, и по каждой оси из-

меряется один показатель из приведенного списка в нормированном виде, который рассчитан как

$$N_i = \frac{X_i - X_0}{X_m - X_0}, \quad (4)$$

где X_i – значение показателя для страны i ;

N_i – нормированное значение показателя для страны i ;

X_m – значение показателя для страны, имеющей максимальное по выборке значение;

X_0 – значение показателя для страны, имеющей минимальное значение.

Количественно инновационный потенциал предприятия, как правило, оценивают, используя систему следующих базовых показателей и их обозначений:

$\Pi_{и}$ – интеллектуальный потенциал, определяемый количеством специалистов, занятых инновационной деятельностью в общей численности трудящихся;

$\Pi_{нт}$ – научно-технический задел по инновациям (патенты, ноу-хау и т. д.);

$\Pi_{м}$ – удельный вес используемых новых методов в общем их количестве;

$\Pi_{но}$ – удельный вес нового оборудования и инструмента, новых технологий в общем их количестве;

$\Pi_{у}$ – наличие сервисных услуг, пользующихся платежеспособным спросом;

$\Pi_{д}$ – удельный вес новых видов деятельности в общем объеме выполняемых работ.

Таким образом, разные методики оценки эффективности инновационной системы того или иного субъекта – страны, региона, предприятия – используют разнообразные показатели. Среди них особо следует выделить основные показатели и индикаторы, которые формируют общее впечатление об уровне и условиях инновационного развития:

– качественные и количественные показатели экономического роста (ВВП на душу населения, продолжительность жизни и др.) и уровень конкурентоспособности;

– качественные показатели развития законодательной базы и рыночных институтов (число предприятий малого бизнеса в инновационной сфере, уровень бюрократизации экономики и др.);

– индикаторы достигнутого уровня научно-технического развития (доля инновационно-активных предприятий в их общем числе; уровень инновационной активности отраслей и т. д.);

– показатели распространения и использования инноваций (количество заявок на патенты в расчете на 10 тыс. чел. населения; удельный вес инновационной продукции в общем объеме продукции, %; интенсивность публикационной деятельности ученых и др.);

– финансовые показатели (эффективность затрат на инновационную деятельность; затраты на исследования и разработки, % к ВВП; доля предприятий, получающих финансирование государства на инновации, и т. д.);

– индикаторы образовательного уровня трудовых ресурсов: средний возраст исследователей, имеющих ученую степень, лет; участие в непрерывном образовании и др.).

Обобщение названных выше показателей позволяет условно разделить их на два крупных блока индикаторов инновационной деятельности: индикаторы затрат на инновации и индикаторы результатов [1. С. 28]. При этом блоки разбиты на следующие группы показателей (табл. 1):

– условия для инновационной деятельности;

– затраты на исследования и разработки;

– инновации в частном секторе;

– производство новых знаний;

– результаты, достигнутые в сфере ноу-хау.

Таким образом, указанные показатели могут быть использованы для изучения инновационного развития любого субъекта: страны, региона, отрасли, предприятия. Значения представленных индикаторов и информацию для вычисления некоторых из них можно получить, используя данные статистических отчетов. В настоящее время в России наиболее распространены следующие формы статистической отчетности по инновационной деятельности:

– № 1-технология «Сведения о создании и использовании передовых производственных технологий»; № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации»;

– № 2-МП инновация «Сведения о технологических инновациях малого предприятия (организации)»;

– № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок».

С использованием данных форм отчетности возможно исследование различных видов экономической деятельности. Однако проведенный анализ форм и показателей государственного статисти-

ческого наблюдения в сфере инновационной деятельности показал, что специального мониторинга по сельскому хозяйству, охоте и предоставлению услуг в этих областях не ведется.

В соответствии с инструкциями по заполнению соответствующих форм государственного статистического наблюдения аграрные предприятия не входят в состав организаций, обязанных заполнять основные формы.

Отдельные показатели по сельскому хозяйству учитываются в форме № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок» (годовая):

– численность исследователей (п. 3);

– источники финансирования внутренних затрат на научные разработки и исследования (п. 6);

– внутренние затраты на научные разработки и исследования (п. 8) по следующим направлениям: исследования общего характера по проблемам развития аграрного производства, лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства, включая изучение экологических, социальных и экономических аспектов названных видов деятельности; механизация аграрного производства, первичная переработка сельскохозяйственной продукции; селекция, разведение и воспроизводство сельскохозяйственных животных, технология производства продуктов животноводства (сырой невытой шерсти, сырого молока, яиц, кожи, меда и др.), охотоведение и звероводство, технология производства кормов; агрономия (земледелие, агрохимия, агропочвоведение, семеноводство и селекция, растениеводство, плодоводство, овощеводство, виноградарство, луговое хозяйство и кормопроизводство, защита растений); ветеринария (санитария, зоогигиена, ветеринарная вирусология и др.); рыбоводство и рыболовство, учитывая создание запасов рыбы, рыбнадзор и рыбоохрану.

В данной группе не отражаются исследования по снижению загрязнения окружающей среды, улучшению земель, планировке сельских населенных поселений, эксплуатации и строительству мелиоративных, ирригационных систем и водоснабжению сельскохозяйственных объектов, по технологии производства и переработки пищевых продуктов и готовых кормов для животных, постройке зданий, энергоснабжению и т. д.

До 2008 г. ежемесячная форма № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг» содержала строку 12, которая отражала отгруженные товары собственного производства, выполненные работы и услуги собственными силами инновационного характера. Форму № П-1 предоставляют все юридические лица, которые являются коммерческими организациями. Некоммерческие организации всех форм собственности, осуществляющие производство товаров и услуг для реализации другим юридическим и физическим лицам (кроме субъектов малого предпринимательства, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций), среднесписочная численность работников которых составляет более 15 чел., включая работающих по договорам гражданско-правового характера и совместительству, также должны предоставлять форму № П-1. К перечисленным организациям относятся и аграрные предприятия, однако фактически аграрные предприятия Самарской области не представляли в Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики данных об объеме товаров собственного производства, выполненных работах и услугах собственными силами инновационного характера.

Анализ статистических работ показывает, что в отраслевой статистике сельского хозяйства инновационная деятельность и связанные с ней показатели не наблюдаются. Можно сделать вывод: статистический учет в России не отражает реальную ситуацию инновационного развития аграрного сектора региональной экономики.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что обычно все индикаторы инновационного развития условно делят на две укрупненные группы: индикаторы затрат на создание и освоение инноваций и индикаторы результатов, полученных от создания и освоения инноваций. Однако, учитывая результаты проведенных исследований и специфику применения инноваций в аграрном секторе, перечень вышеназванных индикаторов необходимо дополнить.

Практический опыт развития инновационных процессов в аграрном секторе экономики позволяет выделить их основные этапы: создание инноваций, их распространение и освоение товаропроизводителями [4. С. 49]. При этом этап распространения можно условно разбить на две стадии: первое распространение новшества (доведение информации о нем до товаропроизводителя) и дальнейшее распространение новшества (диффузия инноваций). Диффузия – распространение инноваций через рыночные или нерыночные каналы от первого осуществления где бы то ни было в мире в другие страны и регионы, на другие рынки и предприятия. Часто процесс диффузии – это нечто большее,

чем простое освоение знаний и технологий, поскольку предприятия, заимствующие инновации, учатся и сами растут на их основе. В процессе диффузии инновации могут изменяться и возвращаться к первому инноватору в виде обратной связи.

Наиболее важным и самым продолжительным этапом инновационного процесса является создание инноваций. На этом этапе происходит зарождение идеи (зачатие будущей инновации), что практически выражается в глубоком анализе изученности проблемы не только в условиях страны, но и за рубежом, особенно в наиболее развитых странах.

Подэтап проведения прикладных и фундаментальных разработок и исследований, являясь важным и необходимым в процессе создания инновационной продукции и практической реализации задуманной идеи, имеет определенный риск получения отрицательных результатов.

Исследование считается законченным, когда план его проведения выполнен полностью, а результаты представлены в виде конкретной научной разработки. При этом полученные результаты должны обязательно проходить производственную проверку. Для новых сортов сельскохозяйственных культур эта стадия имеет форму государственного сортоиспытания, новая техника проходит апробацию на машинно-испытательных станциях, а новые технологии или отдельные технологические приемы – проверку в специальных технологических центрах или опытно-производственных хозяйствах.

Указанные достижения трансформируются в конкретные инновации на стадии оформления законченных разработок путем выдачи патентов и лицензий. Это позволяет закрепить их как объекты интеллектуальной собственности. Научная разработка становится инновацией, когда она рекомендована к массовому внедрению в производство. И в этом случае она должна пройти стадию подготовки к освоению, от которой зачастую может зависеть эффективность ее использования.

Ответственность за этап создания инновации, как правило, полностью несет научное учреждение, и об эффективности его функционирования обычно судят по количеству и качеству инноваций и их освоению в производстве.

В отличие от создания инноваций этап распространения охватывает разные направления и конкретные каналы проникновения нововведений в аграрное производство, среди которых важное место занимают следующие: функционирование органов управления аграрного сектора, подготовка и переподготовка кадров руководителей, специалистов и работников массовых профессий, а также развитие информационно-пропагандистской деятельности. К сожалению, в современных условиях этому этапу не придается должного внимания. Совершенствование и развитие информационно-коммуникационных технологий позволят создать условия для получения аграрными товаропроизводителями информации об инновациях непосредственно на стадии их создания от исследователей и разработчиков, а не от передовых предприятий, уже имеющих производственный опыт применения данных инноваций (это уже стадия последующего распространения инноваций – диффузия). Так делается во всех развитых странах. Более полная информация не только о рекомендуемых к освоению инновациях, но и о перспективах их создания, как показывает практика, значительно расширяет возможности выбора и позволяет повысить инновационную активность товаропроизводителей.

Успешное развитие инновационных процессов на стадии распространения инноваций в значительной мере зависит от информационного обеспечения. Ответственными за это должны быть непосредственные создатели инноваций (научные организации, вузы и т. д.) и государственные органы управления аграрным сектором. Они прямо и непосредственно заинтересованы в оперативном информировании товаропроизводителей о созданных и создаваемых инновациях. Особую роль в информационном обеспечении должны играть информационно-консультационные службы как носители информации об инновациях и передовом производственном опыте.

На этапе освоения инноваций успех данного процесса в значительной мере будет зависеть от самих товаропроизводителей. На этом этапе очень важно иметь достаточно четкий организационно-экономический механизм освоения инноваций в производстве, в котором основное место должно быть отведено договорным отношениям самих товаропроизводителей как с создателями инноваций, так и с инновационными формированиями, к которым в настоящее время можно отнести информационно-консультационные службы (ИКС). Между информационно-консультационной службой и непосредственно самими товаропроизводителями существует тесная взаимосвязь, так как ее деятельность в основном направлена на их обслуживание.

Освоение инноваций товаропроизводителями аграрного сектора постепенно создает условия для ускорения научно-технического прогресса в отрасли. При этом в производстве получают опреде-

ленный эффект от освоения инноваций, выражающийся в дополнительном выходе продукции с единицы площади, в сокращении затрат на единицу продукции и в получении дополнительного дохода. В идеале данный совокупный дополнительный доход должен превышать затраты на создание и освоение инноваций. В данной связи необходимо учитывать, что совокупного дополнительного эффекта, получаемого непосредственно в производстве от научно-технического прогресса, недостаточно для финансирования научно-технической сферы отрасли. Поэтому во всех странах научно-техническая сфера финансируется преимущественно из государственного бюджета, и чем больше выделяется средств для развития науки, тем выше темпы развития научно-технического прогресса. Такая закономерность на протяжении последнего века устойчиво просматривается, особенно в государствах с достаточно высоким уровнем развития научно-технического потенциала.

Обобщая вышесказанное, можно рекомендовать следующие критерии оценки инновационной деятельности в аграрном секторе [4. С. 347].

На этапе создания инноваций:

- ценность инновации как разработанного новшества, степень ее (его) новизны и соответствие современному мировому уровню;
- способность инновации улучшить качественные показатели валовой продукции и ее расчетный прирост;
- возможность сокращения затрат на производство единицы продукции и максимального ресурсосбережения.

Основной критерий оценки инновационного процесса *на этапе распространения инноваций* характеризует максимальное информирование товаропроизводителей о достижениях науки и техники, о новых знаниях по различным информационным каналам: через систему информационно-консультационного обслуживания, систему подготовки и переподготовки кадров, научные организации, средства массовой информации, специальную пропаганду инноваций. Более быстрое доведение информации о создаваемых инновациях, готовых к освоению в производстве, до товаропроизводителей способствует более эффективному функционированию данной стадии инновационного процесса.

На этапе освоения инноваций критериями оценки их эффективности являются:

- увеличивающийся выход продукции на единицу производственной площади;
- техническое обновление производства, которое позволит повысить его технологическую и экономическую эффективность;
- повышение производительности труда, улучшение морально-психологического климата в коллективе и получение социального эффекта в процессе производства;
- увеличение уровня финансовых показателей производства и фактической массы прибыли;
- сохранение нормальной природоохранной и экологической обстановки.

В соответствии с указанными критериями необходимо разработать систему оценочных показателей, которая позволит конкретно определить технологическую, экономическую, социальную и экологическую эффективность.

На этапе создания инноваций наиболее важной представляется предварительная оценка новой разработки еще до ее внедрения в производство. Здесь главными являются определение ценности инновации и степень ее новизны, а также соответствие мировому уровню.

Ценность созданной инновации как результата интеллектуального труда определяется приростом соответствующих знаний по сравнению с их современным уровнем, перспективностью ее распространения, способностью внести определенный вклад в развитие отрасли и повышение эффективности производства.

Для оценки научно-технической продукции следует использовать следующую систему показателей:

- ценность для науки (недостаточная, средняя, высокая);
- новизна (недостаточная, средняя, высокая);
- ценность для производства (недостаточная, средняя, высокая);
- соответствие новейшим иностранным достижениям (ниже уровня, на уровне, выше уровня);
- соответствие новейшим отечественным достижениям (ниже уровня, на уровне, выше уровня);
- спрос на данную научно-техническую продукцию (недостаточный уровень, средний уровень, высокий уровень).

При оценке инновационного процесса на этапе освоения и массового использования инноваций можно выделить четыре основных вида эффективности: экономическую, технологическую, социальную и экологическую.

Для определения экономической эффективности инновационной продукции можно применять показатели, характеризующие уровень производительности труда, капиталоемкости, ресурсосбережения, энергоемкости продукции, а также ее конкурентоспособности.

Технологическая эффективность использования инновационной продукции оценивается с помощью показателей, которые характеризуют степень использования имеющихся в процессе производства ресурсов.

Для определения социальной эффективности инновационной продукции можно использовать показатели, отражающие рост уровня жизни работников, снижение травматизма, улучшение условий труда, рост уровня потребления товаров потребительского назначения, продуктов питания, обеспечения жильем, развитие сферы здравоохранения.

Экологическая эффективность использования инновационной продукции оценивается с помощью показателей, отражающих снижение загрязнения природной среды, улучшение ее состояния; социально-экологическую эффективность (эколого-экономический и природно-экологический эффекты, повышение экологического уровня жизни населения) и т.д. Для этого учитывают:

– безотходность производства за счет переработки образующихся отходов или замкнутого технологического цикла переработки ресурсов;

– уровень отходов и выбросов в окружающую среду; полученные показатели сравниваются с предельно допустимым уровнем (ПДУ) воздействий на окружающую среду и предельно допустимой концентрацией (ПДК), а также с помощью критериев и характеристик, по которым не установлены предельные нормативные значения;

– оценку возможности перехода применяемых технологий от природо-перерабатывающего типа производства к процессам, близким к естественным, путем сокращения объема переработки природных ресурсов или к процессам, имеющим замкнутый вещественно-энергетический цикл.

При этом предлагается делить индикаторы на группы по этапам инновационного процесса:

1) на этапе создания используются критерии и показатели, характеризующие затраты на создание инноваций и результаты от создания инноваций;

2) на этапе распространения применяются критерии и показатели, характеризующие оперативность доведения информации о новшествах и передовом опыте;

3) на этапе освоения важны критерии и показатели, характеризующие результаты, полученные от освоения инноваций.

Кроме того, вышеназванные показатели условно можно разделить на две группы:

1) классические – общепринятые, широко известные в научной литературе для оценки эффективности аграрного сектора в целом;

2) инновационно ориентированные – направлены на оценку применения инноваций в аграрном секторе.

Представленный список индикаторов не претендует быть всеобъемлющим и исчерпывающим, однако он иллюстрирует, что эти индикаторы измеримы. Таким образом, система индикаторов инновационного развития аграрного сектора отличается тем, что она включает в себя показатели, отражающие общий интегральный эффект от создания, распространения и освоения инноваций, что позволяет определить вклад каждого из участников инновационного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад Совета по национальной конкурентоспособности «Концепция – 2020». Российские регионы. Проекты развития / ИМЭМО РАН, ГУ – ВШЭ. М., 2008. 168 с.
2. Емельянов С. Инновационный вектор стратегии национальной конкурентоспособности США. URL: <http://www.ebiblioteka.ru/sources/article.jsp?id=2320636> (дата обращения 20.09.2015).
3. Законодательное обеспечение инновационного развития экономики. Научно-технологические материалы парламент. слушаний. 12 мая 2008 г. / Гос. Дума РФ. М., 2008. 128 с.
4. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / под ред. И.Г. Ушачева, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. М.: КолосС, 2007. 363 с.
5. Киселева В.В. Государственное регулирование инновационной сферы / ГУ-ВШЭ. М., 2008. 402 с.

6. Мамай О.В., Мамай И.Н. Теоретические основы инновационного развития аграрного сектора региональной экономики: монография / О.В. Мамай, Кинель, 2015. 166 с.
7. Управление инновационным развитием региона: монография / под ред. А.П. Егоршина. Н. Новгород: НИМБ, 2008. 288 с.

Поступила в редакцию 08.10.15

O.V. Mamai, I.N. Mamai

SYSTEM OF INDICATORS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR IN THE REGION

This research is directed to the solution of issues of measurement and assessment of innovative activity by the formation of a system of indicators of innovative development of a country, a region, an organization. To achieve this goal the following general scientific methods were used: analysis, comparison, and scientific abstraction. As a result of the research the problem of absence of innovations measurability, as well as difficulties in interpretation of the term "innovation" have been designated. Various techniques to assess the efficiency of innovative systems have been analyzed; the main indicators used in them have been allocated and generalized; specifics, advantages and shortcomings of each of them have been shown; an attempt to integrate them has been made. Features of application of innovative development indicators in agrarian sector have been defined. Special attention is paid to the statistical accounting of innovative activity in agrarian sector. Indicators of innovations assessment in agrarian sector are allocated taking into account stages of an innovative process (creation of innovations, their distribution and development by producers) and definitions of main types of efficiency (economic, technological, social and ecological). An attempt was made to create a system of indicators of innovations changing in agrarian sector of regional economy reflecting the cumulative integrated effect from creation, distribution and development of innovations. This allows to define a contribution of each of participants of an innovative process.

Keywords: innovation, innovative development, agrarian sector, region, innovative development indicators.

Мамай Оксана Владимировна,
доктор экономических наук, доцент,
декан экономического факультета,
профессор кафедры «Менеджмент и маркетинг»
E-mail: mamai_ov@ssaa.ru

Мамай Игорь Николаевич,
кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг»
E-mail: mamai_in@ssaa.ru

ФГБОУ ВПО «Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»
446442, Россия, Самарская область,
п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Mamai O.V.,
Doctor of Economics, Associate Professor,
Dean of Faculty of Economics, professor at Department
"Management and marketing"
E-mail: mamai_ov@ssaa.ru

Mamai I.N.,
Candidate of Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor at Department
"Management and marketing"
E-mail: mamai_in@ssaa.ru

Samara State Agricultural Academy
Uchebnaya st., 2, Ust-Kinelskiy, Samara region,
Russia, 446442