



УДК 658:001.891:001.895

ББК 65.049

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

О.В. Ваганова

Для выявления направлений и определения инструментов ускорения инновационных преобразований в региональной экономике рассмотрены процессы интенсификации производства, определены основные элементы и методы управления инновационным производством.

***Ключевые слова:** инновационное производство, инновационная политика региона, инновационная привлекательность региона, региональная экономика, методы определения, инновационный потенциал, основные направления развития.*

Интенсификация инновационного процесса представляет собой процесс подготовки и постепенного осуществления инновационных изменений в сфере экономики, социально-общественной и политической жизни и других сферах деятельности человека на сопутствующих уровнях в виде сменяющихся фаз жизненного цикла в сторону уменьшения, приводящий к существенным социальным изменениям. Уменьшение жизненного цикла за счет ускорения процесса внедрения новшеств и их коммерциализации рассматривается как наиболее важный фактор при осуществлении инновационной деятельности и реализации инновационных проектов и программ.

Повысить напряженность и уплотненность инновационных процессов возможно путем создания соответствующей инфраструктуры – одним из инструментов интенсификации инновационных процессов и основным элементом инновационной системы на уровне отдельно взятого региона или страны в целом. Именно инновационная инфраструктура выступает связующим звеном между результатами научных исследований и рынком, государством и предпринимательским

сектором экономики, способствует осуществлению инновационной деятельности и более эффективному внедрению данного продукта на рынок.

В настоящее время возможности для стратегии технологического прорыва и лидерства по широкому фронту направлений и технологий отсутствуют. В период глобального экономического кризиса несколько сократились ассигнования в сфере реального сектора экономики. Остается возможность для занятия лидерских позиций в соответствии с одним или несколькими высшими приоритетами [1].

Аргументация о благоприятном периоде для перехода России к новому, шестому, технологическому укладу представляется нам верной, но пока не достаточно оправданной. Ее суть сводится к положению о том, что траектория перехода к новому укладу еще не сформировалась, и у нашей страны имеется возможность попасть в восходящий поток новой длинной волны экономического роста [2].

Все эти аргументы доказывают необходимость в выработке механизма стратегии развития инновационного производства на основе выявления приоритетов.

В литературе предлагаются три основных варианта инновационной стратегии развития: - технологический прорыв на основе собственных открытий и изобретений;

- технологическое заимствование (по примеру Японии, стран Юго-Восточной Азии), когда собственные научно-технические разработки, новые технологии и выпуск новой продукции основываются на использовании приобретенных за рубежом патентов (догоняющая стратегия);
- участие в изготовлении новой продукции (сборочные и тому подобные производства) [3].

Но нельзя однозначно сказать, что то или иное направление будет достаточным для развития инновационного производства в регионе, поэтому целесообразно использовать смешанную стратегию инновационного развития. Такая смешанная инновационная стратегия основывается на следующих положениях:

- локальный технологический прорыв по ряду технологий на основе собственных открытий и изобретений;
- технологическое заимствование с учетом собственных научных разработок;
- налаживание совместных производств на основе высокотехнологического перевооружения предприятий.

По мнению ряда ученых, для реализации прорывных приоритетных целей необходимо разработать национальные программы, а для всех остальных – национальные проекты. При этом наряду с управлением формированием НИС следовало бы создать институт централизованного управления программами и проектами [4]. Отметим, что использование современных методов прогнозирования и слежения за мировыми приоритетами в постоянном режиме создаст возможность своевременного изменения стратегии развития фундаментальной и прикладной науки. Отсюда вытекает и необходимость радикальных преобразований, а также вопрос о выделении «горячих точек», системы координат в широком смысле как арены инновационного производства, включающей систему субъектов и их взаимоотношений. Но процесс выявления «горячих точек» инновационного производства еще обусловлен и современными тенденциями роста наукоградов, технопарков, развитием регионов – субъектов Федерации и изменением их роли в пространственной экономике страны.

Эффективная работа механизмов выделения «горячих точек» регионального иннова-

ционного производства требует опоры на разнообразные аналитические методы: прогнозирование, планирование, экспертизу и мониторинг, с привлечением большого числа экспертов из научного сообщества. Учитывая все возрастающую значимость точечного выбора управления инновационным производством, разработка такого рода мероприятий должна в методологическом плане предусматривать следующие основные принципы:

- комплексность – система выбора «горячих точек» инновационного производства должна охватывать весь спектр регионального жизнеобеспечения и развития;
- системность, предполагающая, с одной стороны, необходимость рассмотрения экономики региона, как части национальной инновационной системы, а с другой – как системы, состоящей из сложной совокупности взаимосвязанных объектов регионального уровня;
- альтернативность, соблюдение которой повышает надежность процесса выделения «горячих точек», а также способствует обоснованию концепции межрегиональных и внешнеэкономических связей;
- многовариантность как в постановке задачи, так и в выборе путей и сроков достижения целей;
- программность, выраженная в связи целей и требуемых ресурсов с финансовыми возможностями региона, с учетом вероятного привлечения внебюджетных источников финансирования;
- сопоставимость прогнозных показателей «горячих точек» регионально-инновационного производства по вертикали объектов инновационного потенциала региона;
- комбинированность (многоуровневость) механизмов управления инновационным производством, что естественным образом обеспечивает повышение надежности получаемых оценок выбора «горячих точек» регионального инновационного развития; описывается столь большим количеством показателей, поэтому целесообразно использовать многоэтапную и многоуровневую схему расчетов.

Многообразие задач, которые приходится решать в ходе выявления «горячих точек» инновационного развития региона, можно све-

сти к единой цели – обеспечения максимальной точности и возможности корректировки параметров в зависимости от сценарных макроэкономических условий.

Непосредственная работа по выявлению «горячих точек» инновационного развития довольно сложный процесс и регламентируется нормативными актами федерального и регионального уровня. Первый этап представляет собой разработку и выявление приоритетных направлений инновационного развития региона и их адаптацию к федеральным сценарным условиям развития национальной инновационной системы.

Суть следующего этапа состоит в получении предварительного результата, то есть прогнозных оценок основных показателей инновационного потенциала региона.

На завершающем этапе уточняются и корректируются основные направления инновационного развития региона, и после этого уточняются прогнозные показатели инновационного развития региона. Прогнозные расчеты в соответствии с Федеральным законом от 20.07 1995 г. № 115-ФЗ представляются в Государственную думу, а определенные «точки» регионального инновационного развития передаются в Минэкономразвития России.

Основные направления инновационного развития регионального производства оформляются в виде доклада и представляются в законодательный орган государственной власти субъекта РФ.

Нами описано модельное представление зависимостей между элементами региональной экономики. В частности, для каждого вида экономической деятельности региона составлялись производственные функции Кобба-Дугласа:

α – темп прироста основных производственных фондов (%), который определяется по формуле:

$$\beta_i = \frac{F_{2i}}{F_{1i}} \cdot 100\% - 100\%, \quad (1)$$

где F_{2i}, F_{1i} – основные фонды инновационной деятельности в плановом и базисном периодах соответственно.

Объемы инновационного производства при изменении стоимости основных производ-

ственных фондов на α [%] вычисляются по формуле:

$$x_{2i} = x_{1i} + \frac{\alpha_i \beta_i}{100\%} x_{1i}, \quad (2)$$

где β – показатель эластичности выпуска продукции по производственным фондам;

x_{2i}, x_{1i} – объем производства по каждому виду инновационной деятельности (соответственно в плановом и базисном периодах).

Или после подстановки (1) в (2):

$$\begin{aligned} x_{2i} &= x_{1i} + \frac{\beta_i \cdot (\frac{F_{2i}}{F_{1i}} - 1) \cdot 100\%}{100\%} x_{1i} = x_{1i} + \beta_i \cdot (\frac{F_{2i}}{F_{1i}} - 1) \cdot x_{1i} = \\ &= x_{1i} + \frac{F_{2i}}{F_{1i}} \cdot \beta_i \cdot x_{1i} - \beta_i \cdot x_{1i} \end{aligned} \quad (3)$$

После преобразования формула (3) принимает вид:

$$x_{2i} = (1 - \beta_i) \cdot x_{1i} + \frac{F_{2i}}{F_{1i}} \cdot \beta_i \cdot x_{1i}. \quad (4)$$

Валовое производство региона (X) определяется суммой выпусков продукции по видам экономической деятельности:

$$X = \sum_{i=1}^n x_{2i}. \quad (5)$$

Из (4) и (5) выводится целевая функция для экономики региона:

$$X = \sum_{i=1}^n x_{2i} ((1 - \beta_i) \cdot x_{1i} + \frac{F_{2i}}{F_{1i}} \cdot \beta_i \cdot x_{1i}) \longrightarrow \max. \quad (6)$$

Выявление «горячих точек» инновационного производства в регионе, на основе которых может произойти реструктуризация региональной экономики, мы можем продемонстрировать на примерах Белгородской, Воронежской и Курской областей.

В стратегии развития этих областей до 2025 г. содержатся данные о запланированных темпах роста инновационного вида продукции. По значениям коэффициентов эластичности выпуска продукции, по объему стоимости основных фондов и темпам роста выпуска продукции по видам деятельности определяется структура основных фондов,

обеспечивающих желаемый прирост выпуска продукции.

Линейное программирование предполагает выделение ограничений задачи. В нашем случае основным ограничением является финансирование инновационной деятельности. Принято допущение: в плановом периоде 1 руб. инвестиций создает 1 руб. основных производственных фондов; в таком случае прирост основных фондов не должен превышать плановую сумму финансирования.

Расчеты выявили, что необходимый прирост стоимости основных производственных фондов выше запланированного, то есть отраслевая структура экономики должна быть реструктурирована. Вариантом реструктуризации может стать выделенная «горячая точка» регионального инновационного производства с целью достижения максимально возможного выпуска инновационной продукции в пределах запланированных темпов роста. Последние были приняты ограничениями задачи линейного программирования; целевой функцией выступает зависимость выпуска продукции от стоимости основных производственных фондов по видам экономической деятельности [см. формулу (6)].

Объем основных производственных фондов рассчитан с учетом финансирования инновационных производств из бюджетов разных уровней и государственных внебюджетных фондов, а также финансирования за счет собственных средств предприятий. Абсолютные значения стоимости основных средств по

видам экономической деятельности в 2010 г. не снижаются. Возрастает доля основных фондов следующих видов экономической деятельности: сельское хозяйство и производство пищевых продуктов. Постепенно снижается доля основных фондов в добыче полезных ископаемых, тем самым создаются предпосылки для развития других видов экономической деятельности в регионе.

На основе проведенных расчетов сформирована таблица, отражающая «горячие точки» Белгородской, Воронежской и Курской областей.

Наиболее перспективными видами деятельности в рассмотренных областях являются: научная деятельность; строительство самолетов и распределение электроэнергии, газа, воды. Они будут образовывать основную долю инновационного регионального продукта в регионах. Выделенные отрасли, в которые необходимо вкладывать финансовые ресурсы с целью повышения уровня инновационного потенциала региона, мы предлагаем объединить в обособленную территориальную научно-промышленную единицу, которая может реализовать стратегию технологического прорыва.

Исходя из наличия в трех регионах огромных мощностей в области высококвалифицированных кадров, авиастроения и атомной энергетики, можно сформулировать ряд региональных приоритетов в области критических технологий. В настоящее время прорыв можно осуществить по трем направлениям:

«Горячие точки» Белгородской, Воронежской и Курской областей

Область	Вид деятельности (вклад в критические технологии РФ)	Прогноз (до выделения «горячих точек»)	Прогноз после выделения «горячих точек»
Белгородская	1. Развитие научно-технологического комплекса (нанотехнология, новые материалы)	11,3	45,35
Воронежская	2. Авиапромышленность (авиационная технология)	12,74	49,23
Курская	3. Распределение электроэнергии, газа, воды (новые атомные элементы и накопители энергии)	10,01	51,25

- новые функциональные материалы: полимеры, титановые сплавы и композиционные материалы, все более вытесняющие традиционные материалы;
- авиационная технология;
- атомные элементы – накопители энергии.

В области новых наноматериалов основные направления исследования будут охватывать: управление атомно-молекулярным механизмом с целью получения заданной структуры материалов и веществ, для создания самолетов нового поколения, работающих на принципиально новом топливе. Наиболее интересные результаты достигаются на стыке наук. Нанотехнология, находящаяся на стыке физики, химии, биологии и информатики, описывает закономерности, происходящие на атомарном уровне. Крупные междисциплинарные исследования, проводимые на базе обособленной научно-промышленной территориальной единицы, могут достигнуть реализации прорыв-

ных технологий в инновационно-ориентированной экономике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ваганова, О. В. Управление инновационным производством на основе выделения «горячих точек» / О. В. Ваганова // Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : Изд-во «Приволжский Дом знаний», 2010. – С. 15–18.
2. Глазьев, С. Ю. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов / С. Ю. Глазьев // Вопр. экономики. – 2009. – № 4. – С. 12.
3. Гусаков, М. А. Модернизация научно-инновационного процесса / М. А. Гусаков // Экономика и управление. – 2009. – № 10 (48). – С. 45.
4. Полтерович, В. Принципы формирования национальной инновационной системы / В. Полтерович // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – № 11. – С. 22.
5. Стенографический отчет о заседании Совета по науке, технологиям и образованию. 30 нояб. 2007 г., Москва // Инновации. – 2008. – № 1 (111).

IMPROVING INNOVATION INDUSTRIES WITH ELEMENTS OF INTENSIFICATION

O. V. Vaganova

The article is devoted to problems of perspective branches determination, which are capable to enhance innovative potential of the region. The choice of regional development perspective trends, based on its potential capabilities and resources, as well as particular significance of regional innovative development are substantiated in this article; the perspectives of its development in this course are estimated.

Key words: *innovative production, innovative policy of the region, innovative force of attraction, regional economics, method for determination, innovative potential, basic trends in development.*