Для выбора факторов X_i, от которых зависит исследуемый процесс, был применен метод случайного баланса. Процесс наблюдали в течение длительного периода времени для установления интервалов варьирования независимых переменных. В качестве критерия оптимизации был выбран квази-D оптимальный план. Применение данного вида плана позволяет сократить количество опытов, при этом получить меньший объем эллипсоида рассеяния оценок параметров. Таким планам соответствуют матрицы с максимальным определителем [2].

В ходе исследования была получена модель, коэффициенты которой проверялись по статистике Стьюдента. Незначимые коэффициенты были исключены из модели без пересчета, что является еще одним преимуществом применения квази-D оптимальных планов [3]. Адекватность самой модели была проверена по критерию Фишера.

Итоговая модель имеет вид:

$$y = 1385 + 5,5x_1 - 13,65x_2 - 11,625x_3 + 8x_2x_3 - 6,25x_1^2 - 9,5x_2^2 - 4,5x_3^2.$$

Для определения координат оптимума и изучения свойств поверхности отклика в его окрестностях использовали метод канонических преобразований поверхности второго порядка. Поверхность отклика представляет собой эллипсоид, а ее центр – экстремум, причем максимум, так как коэффициенты канонического уравнения имеют отрицательные знаки. Таким образом, для достижения максимума по процессу реализации нам остается найти оптимальные уровни варьирования факторов и прописать условия для управления факторами в заданных пределах.

Метод математического планирования эксперимента дает возможность получать адекватные модели процессов с учетом их сложности, взаимозависимости и случайного характера входных факторов.

Полученная данным методом модель, позволяет руководителю отдела продаж исследуемого предприятия (владельцу процесса реализации) с определенной на входе точностью строить прогноз на следующие периоды, а так же дает четкое понимание того, от каких факторов зависит результат на выходе. Знание интервалов колебания входных параметров дает рычаг к управлению ими.

Список литературы

1. Петровский Э., Лебедева И., Мельникова Н. Системный анализ и оптимизация затрат на качество // Стандарты и качество. – 2003. – №9. – С. 78-81.

2. Голикова Т. Свойства D-оптимальных планов и методы их построения / Т.И. Голикова, Н.Д. Микешина // Новые идеи в планировании эксперимент: под ред. В.В. Налимова. – М: Наука 1969. –С. 21-59.

3. Суслов А. Экспериментально – статистический метод обеспечения качества поверхности деталей машин / А.Г. Суслов, О.А. Горленко. – М.: Машиностроение, 2003. – 303 с.

Экономические науки

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Варламов Б.А.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: boris.varlamov@mail.ru

На рубеже XX-XXI важнейшим вектором развития экономики России является формирование инновационной экономики, т. е. экономики, основанной на современных знаниях, научных достижениях. Одной из основных задач развития новой экономики является формирование и развитие инновационного потенциала страны и регионов.

В общем случае *потенциал* (от лат. potentia – сила, скрытая возможность, мощность) в широком смысле – средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованными, приведенными в действие, использованными для достижения определенной цели, осуществления плана, решения какой-либо задачи, возможности отдельного лица, общества, государства.

Понятие потенциала в экономике – это сложная категория. Можно выделить несколько подходов к проблеме определения *потенциала*. Широко известно понятие экономического потенциала хозяйствующего субъекта, научно-технического потенциала в исследовательских организациях, инновационного потенциала как синтез двух предыдущих плюс ресурс предпринимательской деятельности. В связи с этим *инновационный потенциал* можно рассматривать как часть накопленных источников в экономической системе и значит, как *один из элементов ее экономического потенциала*. Для более точного определения понятия инновационного потенциала необходимо раскрыть сущность и определить понятие «*инновация*».

В известных первоисточниках наблюдаются существенные различия в трактовках таких понятий, как «инновация», «нововведение», «новшество».

В переводе с английского инновация означает нововведение, ввод новшества. Следовательно, нецелесообразно разделять между собой понятия «инновация» и «нововведение», что подтверждается многими авторами. Другая очевидная проблема – это объединение некоторыми исследователями значений понятий «новшество» и «инновация».

Можно предположить, что нововведение (инновация) – это изменения, характеризующиеся

внедрением и использованием новшеств в виде новых технических, технологических, организационно-управленческих, информационных, социальных решений производственного, финансового или иного характера. Новшества могут быть представлены в виде открытий, изобретений, патентов, товарных знаков, рационализаторских предложений, документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию и т.д.

Вариантов определения того, что есть «инновационный потенциал» чрезвычайно много. В одном из распространенных определений данной категории предусматривается, что инновационным потенциалом (предприятия) является совокупность финансовых, кадровых, информационных и материально-технических ресурсов, обслуживаемая соответствующей инфраструктурой, связанных с осуществлением нововведений.

Можно предположить, что инновационный потенциал определяется готовностью и способностью предприятия к использованию инновационных возможностей, реализация которых позволяет обеспечить планомерное и поступательное развитие предприятия посредством целенаправленного преобразования новшеств в нововведения. Именно *инновационные возможности* составляют *основное содержание инновационного потенциала*. Источники инновационных возможностей заключаются прежде всего в различного рода изменениях продукта, процесса, организации и т.п.

Инновационный потенциал и инновационная система региона.

Одним из перспективных путей решения задачи формирования и развития инновационного потенциала всех субъектов национальной экономики страны является формирование ее национальной инновационной системы, состоящей из взаимосвязанных *инновационных систем регионов* (ИСР).

ИСР можно охарактеризовать как организационно-институциональный комплекс в структуре региональной социально-экономической системы, который определяет ее способность перехода на инновационный тип развития.

ИСР является составной частью экономической системы региона и выполняет роль связующего звена между макроэкономической политикой, наукой, образованием, наукоемкой промышленностью и рынком. При этом в состав ИСР входит не весь соответствующий сектор экономики, а только та его часть, которая непосредственно обеспечивает инновационный процесс.

ИСР можно представить как совокупность хозяйствующих субъектов и институтов (правовых, законодательных, финансовых, социальных), взаимодействующих в процессе производства, распространения и использования конкурентоспособных знаний и технологий, направленных на обеспечение устойчивого развития социально-экономической системы региона и способствующих повышению конкурентоспособности ее субъектов (предприятий, организаций). ИСР является институциональным механизмом, обеспечивающим социализацию и коммерциализацию научных знаний.

К основным элементам ИСР по мнению автора следует отнести:

1) инновационную политику;

2) нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность в инновационной сфере;

3) инновационную инфраструктуру региона;

4) систему генерации и распространения знаний;

5) инновационно-активные предприятия и организации;

6) учреждения в сфере науки и образования;

7) рыночные условия, благоприятствующие внедрению инноваций.

Таким образом, первоочередными задачами развития методологии и методики формирования инновационного потенциала РФ, ее регионов и, что самое главное, основных субъектов рынка – предприятий производителей, является обоснование ключевых аспектов политики и стратегии курса инновационного развития на всех уровнях управления страной.

Список литературы

1. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. Законодательство РФ №2473 от 05.08.2005 г.

2. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Письмо Президента РФ от 30.03.2002 года №Пр-576.

3. Артамонов А.Д. Инновационная политика в России: механизм реализации. – СПб.: Валери СПД, 2005.

4. Виньков А., Гурова Т., Полунин Ю., Юданов А. Делать средний бизнес // Эксперт. – 2008. – №10. – С. 32–77.

5. Каморджанов Д. Р. Стратегическое управление предпринимательским потенциалом коммерческого предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2002. – 19 с.

6. Марченкова Л. М. Управление формированием и развитием инновационного потенциала региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Орел, 2004. – 22 с.

7. Тимофеева И. О. Инновационный потенциал национальной экономики и его оценка : Автореф. дис. канд. экон. наук. – Челябинск, 2005. – 24 с.

8. Юданов А. Гении национального бизнеса // Эксперт. – 2007. – №16. – С. 33–41.

9. Юданов А. Ю. Опыт конкуренции в России: причины успехов и неудач. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2008. – 463 с.

10. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 164 с.

НАУКА И БИЗНЕС: СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К НАУКЕ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВУЗА

Гордеева И.В.

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, e-mail: ivgord@mail.ru

В докладе, подготовленном в 2000 г. ведущими американскими экспертами в ряде сфер социально-экономического направления, был сформулирован прогноз развития мира на пери-