

THE ROLE OF FINANCIAL RISKS IN THE SYSTEM OF BUSINESS RISKS FOR COMMERCIAL ORGANIZATIONS

© 2013

R.M. Yevstratov, senior lecturer in the Kaluga branch of the Federal state educational institution of the higher professional education «Financial university under the Government» (Kaluga, Russia)

Annotation: The article examines the variety of risks, associated with activity of commercial organizations. Highlighted risks, the existence of which is due to the external environment. The focus is on financial risks. Determined the main task of the subject of risk management.

Keywords: business risk, financial risk, risk classification, clean risks, speculative risks, systematic and non-systematic risk.

УДК 338.26

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЧЕТУ И ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

© 2013

*Н.Н. Киселева, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
государственного и муниципального управления*

Институт сервиса, туризма и дизайна Северо-Кавказского федерального университета, Пятигорск (Россия)

*В.В. Киселев, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры информационных технологий,
математики и средств дистанционного обучения*

Пятигорский государственный лингвистический университет, Пятигорск (Россия)

Аннотация: В статье описаны подходы к измерению уровня инновационного развития региона с использованием экономико-математических методов. Выявлены проблемы в системе учета инноваций.

Ключевые слова: инновационное развитие, регион, интегральный показатель, вектор, производственная функция, учет инноваций.

Повышение уровня инновационного развития России и ее регионов определено сегодня в качестве одного из приоритетных направлений государственной политики. В рамках реализации Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года [1] достигнуто ряд положительных результатов: 1) увеличено государственное финансирование науки; 2) создана система институтов развития в сфере инноваций; 3) формируются национальные исследовательские центры и инфраструктура поддержки инновационной деятельности. Тем не менее, кардинально повысить инновационную активность и эффективность работы компаний, создать конкурентную среду, стимулирующую использование инноваций, не удалось.

Это в свою очередь актуализировало процесс разработки Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. К сожалению в проекте данного документа отсутствует региональный срез проблемы [3]. Корректировка проводившейся до сих пор политики в сфере инноваций требует смещения акцентов на региональный уровень, адаптации мер по стимулированию инноваций к отраслевой структуре региона, учета уровня инновационного развития регионов.

Такая постановка проблемы обуславливает необходимость мониторинга инновационной деятельности регионов. В мировой практике накоплен значительный опыт осуществления такого мониторинга, представленный расчетом таких индексов как The European Innovation Scoreboard, The International Innovation Index, The Global Innovation Index, Regional Innovation Scoreboard, Portfolio Innovation Index. Однако в Российской Федерации общепринятая методика мо-

нитинга инноваций отсутствует.

В отечественной научной литературе представлены различные подходы к измерению уровня инновационного развития регионов. Наиболее содержательным, на наш взгляд, является методика оценки инновационного развития регионов России, разработанная под руководством специалистов Министерства экономического развития РФ и Ассоциации инновационных регионов России [3, с.48-61]. Данная методика предполагает выделение трех блоков показателей: потенциал в создании инноваций; потенциал в коммерциализации инноваций и результативность инновационной политики региональных властей. На основе выделенных показателей рассчитывается интегральный показатель как простое среднее с использованием нормирования и весовых коэффициентов.

В целом соглашаясь с предложенным подходом, отметим спорность включения отдельных показателей в качестве компонентов индекса инновационного развития регионов (ИИРР).

Учитывая развал системы начального профессионального образования, недостаточный уровень развития системы среднего профессионального образования, низкое качество услуг, предоставляемых рядом вузов и их филиалов, а также высокую мобильность выпускников вузов, которые получив обучение в одном регионе, возвращаются либо в регион, из которого прибыли на обучение, либо в регионы с более высоким уровнем жизни, такой показатель как численность студентов образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования на 10 000 человек населения не позволяет судить об инновационном потенциале региона. Удельный вес занятого населения с высшим профессиональным

образованием в общей численности населения региона в трудоспособном возрасте также в российских условиях не отражает инновационный потенциал территории, так как высока доля населения, имеющего высшее образование и выполняющего низко квалифицированный труд, несоответствующий полученной квалификации. В силу отсутствия методики оценки публикационной активности ученых и исследователей использование данного показателя представляется невозможным.

Включенные во второй блок показатели доля организаций, осуществляющих технологические, организационные или маркетинговые инновации, в общем числе организаций и число используемых результатов интеллектуальной деятельности в расчете на 1 млн. человек населения требуют изменения действующей системы статистического учета на региональном уровне.

Наибольшее возражение вызывают показатели третьего блока. Инновации не являются самоцелью, а выступают лишь инструментом достижения главной цели – улучшения качества жизни населения. Данный аспект не нашел отражения в предлагаемой методике. Кроме того, результативность инновационной политики сведено по существу к активности в регионе таких институтов как Фонд посевных инвестиций РВК, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий, ГК «Внешэкономбанк» и ОАО «РОСНАНО».

В связи с этим нам представляется более обоснованным выделение следующих блоков и показателей (табл. 1).

Альтернативой расчету интегрального показателя как простого среднего является методика, основанная на использовании инструментария векторной алгебры [4, с.65 – 68].

Уровень инновационного развития региона R_i , где $i = 1, L$ характеризуется n количественными показателями ($x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}$). Тогда упорядоченная совокупность этих n действительных чисел может рассматриваться как некоторый вектор R_i ($x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}$) n -мерного векторного пространства. Длина вектора определяет уровень инновационного развития региона и рассчитывается по формуле:

$$|R_i| = \sqrt{x_{i1}^2 + x_{i2}^2 + \dots + x_{in}^2}$$

Высокое значение модуля характерно для инновационно развитых регионов. Представляется возможным изучение динамики и темпов изменения модуля вектора во времени и его сравнение с соответствующими модулями для других субъектов Федерации.

При этом сравнение может быть выполнено не только по длине вектора, но и по влиянию различных факторов на уровень инновационного развития региона с помощью оценки угла между векторами R_k и R_m , которые характеризуют состояние любых двух регионов k и m в некоторый момент времени:

$$\cos(\overline{R_k}, \overline{R_m}) = \frac{x_{k1} \cdot x_{m1} + x_{k2} \cdot x_{m2} + \dots + x_{kn} \cdot x_{mn}}{\sqrt{x_{k1}^2 + x_{k2}^2 + \dots + x_{kn}^2} \cdot \sqrt{x_{m1}^2 + x_{m2}^2 + \dots + x_{mn}^2}}$$

Интегральный показатель может быть рассчитан как для всех блоков, так и для каждого блока отдельно.

Преимуществами данной методики являются: 1) соответствие используемых показателей системе статистического учета; 2) возможность представления результатов сравнительного анализа оценки уровня инновационного развития регионов графически и в динамике; 3) анализ цепочки «ресурс – процесс – результат».

Одним из перспективных методов оценки уровня инновационного развития региона также, на наш

Таблица 1

Компоненты интегрального показателя инновационного развития регионов

№	Наименование показателей
1. Ресурсные показатели инновационной деятельности	
1.1	Доля организаций, выполнявших научные исследования и разработки, от общего числа предприятий и организаций, %
1.2	Доля персонала, занятого в научных исследованиях и разработках, в среднегодовой численности занятых, %
1.3	Удельный вес внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП, %
1.4	Удельный вес затрат на технологические инновации в ВРП, %
1.5	Доля валового накопления основного капитала в ВРП, %
2. Процессные показатели инновационной активности в регионе	
2.1	Число выданных патентов на 100 человек, занятых в НИР
2.2	Число созданных передовых технологий в общероссийском показателе
2.3	Число используемых передовых технологий в общероссийском показателе
2.4	Инновационная активность организаций, %
3. Результативные показатели инновационной деятельности региона	
3.1	Доля инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
3.2	Производительность труда, руб.
3.3	Темпы роста производительности труда, %
3.4	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.
3.5	Доля оплаты услуг в структуре потребительских расходов домашних хозяйств, %
3.6	Темпы изменения объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, %
3.7	Темпы изменения объема сточных вод в поверхностные водные объекты, %

взгляд, представляется построение модифицированной функции Кобба-Дугласа с использованием модели Я. Гинбергера, имеющей следующий вид:

$$Q = \alpha_0 e^{\sigma t} K^\alpha L^\beta Z^\gamma,$$

где Q – объем реального производства сельскохозяйственной продукции, α_0 – константа, $e^{\sigma t}$ – кинетическая компонента, показывающая вклад технического прогресса; σ – эффективность используемых технологий; t – время, L – затраты труда, K – затраты основного капитала, Z – используемые земельные ресурсы, α , β и γ – частные эластичности выпуска по труду, капиталу и земле.

В анализе уровня инновационности регионального развития с использованием производственных функций существенную информацию несут предельные величины, определяемые как первые частные производственные функции $\frac{\partial Q}{\partial K}$, $\frac{\partial Q}{\partial L}$, $\frac{\partial Q}{\partial Z}$. Предельные производительности капитала, труда и земли являются результативными показателями инновационной деятельности региона и отражают, насколько дополнительных единиц продукции увеличится объем выпуска, если объем одного используемого факторов производства вырастет на одну единицу при неизменности других:

$$\frac{\partial Q}{\partial K} = \alpha_0 \alpha K^{\alpha-1} L^\beta Z^\gamma,$$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = \alpha_0 \beta K^\alpha L^{\beta-1} Z^\gamma,$$

$$\frac{\partial Q}{\partial Z} = \alpha_0 \gamma K^\alpha L^\beta Z^{\gamma-1}.$$

Таким образом, чем выше значения предельной производительности факторов производства, тем больше эффект от инноваций.

Построение производственной функции для субъектов РФ в целом, а также для отдельных отраслей региональной экономики позволит не только провести сравнительный межрегиональный анализ уровня инновационного развития, но и проранжировать отрасли как внутри региона, так и уровень инновационности отраслей между различными регионами. Такой анализ, позволит выявить группу инновационных регионов, а также лучшие практики в области инноваций по отраслям региональной экономики. В свою очередь, заимствование передового опыта внедрения инноваций в отраслях инновационно развитых регионов может быть положено в основу разработки инновационной политики как на уровне страны в целом, так и на уровне отдельных регионов.

Отсутствие корректной оценки уровня инновационного регионального развития обусловлено несовершенством системы статистического учета, так как учет инновационной активности ведется лишь по ограниченному кругу отраслей экономики. При оценке уровня инновационного региона из поля зрения выпадают сфера услуг и низко- и среднетехнологичные отрасли (например, сельское хозяйство). Это обуславливает ситуацию, когда инновационный рейтинг регионов с выраженной аграрной специализацией, туристско-рекреационных регионов оказывается заведомо ниже, чем промышленных. Полагаем целесообразным включить в статистическое обследование по показателям, представленным в таблице 1, сельскохозяйственные организации и организации сферы услуг. Однако, отметим, что ин-

новационная деятельность в этих отраслях имеет тенденцию к непрерывности, представляя собой серию поэтапных изменений в продуктах и услугах, что затрудняет процесс выявления инноваций. Более того, разграничение между продуктами и процессами в сфере услуг часто размыто вследствие синхронности процессов производства и потребления. В этой связи возникают сложности в разграничении продуктовой (введение в употребление (внедрение) товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования [5]) и процессной (внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта [5]) инновации.

Реальное состояние дел в инновационной сфере региона искажается также в связи с тем, что существующая система статистики учитывает лишь технологические инновации (продуктовые и процессные), оставляя без внимания маркетинговые (внедрение нового метода маркетинга, включая значительные изменения в дизайне или упаковке продукта, его размещении, продвижении на рынок или в назначении цены [5]) и организационные (внедрение нового организационного метода в деловой практике предприятия, в организации рабочих мест или внешних связей [5]), так как отсутствуют прямые количественные показатели, позволяющие дать такую оценку. Организационные инновации косвенно находят отражение в результативных показателях деятельности региона, таких как производительность труда и темпы ее роста, темпы изменения отрицательного воздействия на окружающую среду. Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении маркетинговых инноваций. Косвенно оценить маркетинговые инновации возможно с помощью показателя увеличение оборота организаций региона. Однако вычленив вклад организационных или маркетинговых инноваций в эти показатели на уровне региона не представляется возможным. Поэтому в рамках обследования инновационной деятельности по данным видам инноваций необходимо проводить обследование с использованием социологического обследования организаций региона на основе качественных индикаторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года. Утверждена межведомственной комиссией по инновационной политике. (протокол от 15 февраля 2006 г. №1) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=101907>
2. Проект Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20101231_016
3. Бортник М.И. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / М.И. Бортник, Г.И. Сенченя, Н.Н. Михеева и др. // Инновации. – 2012. - №9 (167). – С.48 – 61.
4. Киселева Н.Н. Устойчивое развитие социально-экономической системы региона: методология исследования, модели, управление / Н.Н. Киселева. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2008.
5. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. – М.: ЦИСН, 2010.

METHODICAL APPROACHES TO ACCOUNTING AND ASSESSMENT OF THE LEVEL OF INNOVATION DEVELOPMENT OF THE REGION

© 2013

N.N. Kiseleva, doctor of economic sciences, professor, head of the department of state and municipal management
Institute of service, tourism and design of the North-Caucasian Federal University, Pyatigorsk (Russia)

V.V. Kiselev, doctor of biological sciences, professor, professor of the department of information technology, mathematics and the means of remote training
Pyatigorsk State Linguistic University, Pyatigorsk (Russia)

Annotation: The article describes the approaches to measuring the level of innovation development of the region with the help of economic-mathematical methods. Problems were revealed in the accounting system of innovation.

Keywords: innovative development of the region, the integral index of the vector, the production function, accounting innovations.

ДК 338.32.053.4 + 519.872

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ОГРАНОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

© 2013

П.И. Комаров, кандидат технических наук, доцент кафедры «Менеджмента и маркетинга»
Финансовый университета при правительстве РФ (Смоленский филиал), Смоленск (Россия)

Аннотация: Эффективное функционирование производственного подразделения во многом определяется сбалансированностью по мощности различных операций. Если время выполнения операций зависит от различных факторов, в том числе и от характеристик заготовок, то добиться сбалансированности традиционными способами достаточно сложно. В работе предлагается использовать для этой цели имитационное моделирование.

Ключевые слова: имитационное моделирование, транзакт, обслуживающий аппарат, время обслуживания, оgranочное производство, сбалансированная структура производства.

УСбалансированной может считаться такая структура производственного участка или цеха, при которой рабочие не простаивают в ожидании заготовок с предыдущей операции, и заготовки пролеживают в ожидании обработки минимально возможное время. Т.о. задача разработки структуры состоит в определении оптимального количества рабочих на каждой операции для заданного объема производства. На производстве, где последовательность и длительность обработки полуфабрикатов жестко закреплена технологическим процессом, разработка структуры проводится известными методами на основании результатов нормирования времени операций и/или по технологическим картам. Но существуют производства, где последующая операция определяется результатами предыдущей, а длительность обработки на каждой операции определяется свойствами физическими и/или химическими свойствами полуфабриката. К таким производствам, в частности, относится оgranка алмазов в бриллианты.

Технологический процесс производства бриллиантов из алмазного сырья включает следующие операции [1]:

- разметка;
- распиливание;
- подшлифовка;
- обдирка;
- оgranка.

Основное назначение операции **разметка** – оптимизация использования дорогостоящего алмазного

сырья. Разметчик, анализируя физические свойства кристалла (масса, форма, наличие дефектов в виде вкраплений графита, трещин и т.п.), «вписывает» в него будущий бриллиант или бриллианты. При этом прогнозируются такие параметры бриллианта как форма оgranки, масса, цвет, чистота, а, следовательно, и его стоимость. В процессе работы рассматривается несколько вариантов, из которых выбирается тот, который обеспечивает наибольшую стоимость бриллиантов. Выбор оптимального варианта определяет направление дальнейшей обработки кристалла: распиливание, подшлифовка, обдирка или оgranка.

В настоящее время на оgranочных производствах при разметке алмазов используют современные компьютерные и лазерные технологии. Компьютерные системы, сканируя теневые проекции вращающегося вокруг вертикальной оси алмаза при освещении его обычной лампой или лазерным лучом, строят программную трехмерную модель кристалла. Затем система производит анализ алмаза и вписывает в него один или несколько бриллиантов. Программное обеспечение таких систем позволяет разметчику вмешаться в процесс разметки и задать свои параметры будущего бриллианта. Как правило, разметчик рассматривает несколько вариантов и выбирает наилучший с наибольшей стоимостью. После чего вручную рапидографом или, как в установках последних поколений, лазерным лучом на алмаз наносятся линии разметки, образующие плоскость распиливания. Одной из наиболее распространенных систем компьютерной