

Список использованных источников

1. ВВП стран мира по паритету покупательной способности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.yestravel.ru/world/rating/economy/gdp_purchasing_power_parity/. – Дата доступа: 18.08.2015.
2. Индекс глобальной конкурентоспособности. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа. - <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>. – Дата доступа - 28.12.2014.
3. Список стран по количеству автомобилей. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_количеству_автомобилей_на_1000_человек. – Дата доступа - 23.08.2015.

УДК 658.152

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

*Дулебо Е.Ю., ст. преп., Дулебо И.И., выпускник
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инновационный потенциал, показатели, критерии, компоненты, индикаторы, оценка, анализ

В статье обосновывается возможность оценки инновационного потенциала коммерческой организации как функции пяти критериев: финансово-экономического, технико-технологического, управленческого, кадрово-интеллектуального и информационного. При этом в применяемой модели учитывается зависимость каждого из критериев от соответствующих им компонентов и индикаторов, а также уровень инновационного потенциала исследуемого объекта по отношению к максимально возможной величине инновационного потенциала аналогичного объекта в сопоставимых условиях.

С определенной степенью достоверности характеризовать инновационный потенциал коммерческой организации и любой инновационной системы можно с помощью нескольких групп формализованных показателей:

- кадровые показатели;
- материально-технические показатели;
- информационные показатели;
- организационно-управленческие показатели;
- результирующие показатели инновационной деятельности субъекта хозяйствования, инновационной системы.

Создать единую методологическую основу изучения инновационного потенциала организации помогает разработанная О.В. Иншаковым эволюционная теория факторов производства, в которой производственная функция обозначена следующим образом:

$$Q = f(A, T, M, Ins, O, Inf), \quad (1)$$

где Q – произведенный продукт (в том числе инновационный);

A – человеческий;

T – технико-технологический;

M – материальный;

Ins – институциональный;

O – организационный;

Inf – информационный факторы его создания.

Исходя из данной производственной функции, можно допустить, что максимально возможный произведенный инновационный продукт ($Q\phi$), будет определяться следующей функцией:

$$Q\phi = f(A\phi, T\phi, M, Ins\phi, O\phi, Inf\phi), \quad (2)$$

где $A\phi$ – инновационный человеческий фактор;

$T\varphi$ – инновационный технико-технологический фактор;
 M – материальный фактор;
 $Ins\varphi$ – инновационный институциональный фактор;
 $O\varphi$ – инновационный организационный фактор;
 $Inf\varphi$ – инновационный информационный фактор.

Вместе с тем, объем произведенного инновационного продукта непосредственно зависит от уровня инновационного потенциала ($W\varphi$) инновационной системы. Следовательно, математически их взаимосвязь может быть выражена в виде следующей производственной функции:

$$Q\varphi = f(W\varphi, M) \quad (3)$$

Тогда при условии равенства объемов произведенного инновационного продукта, определяемого по формулам 2 и 3, получим следующую функцию для определения инновационного потенциала:

$$W\varphi = f((Ins\varphi, T\varphi, M, O\varphi, A\varphi, Inf\varphi)/M) \quad (4)$$

При делении каждого из факторов на величину материального фактора получим соответствующий критерий инновационного потенциала.

$$W\varphi = f\left(\frac{Ins\varphi}{M}, \frac{T\varphi}{M}, \frac{M}{M}, \frac{O\varphi}{M}, \frac{A\varphi}{M}, \frac{Inf\varphi}{M}\right) \quad (5)$$

Поскольку M/M равно единице, следовательно, мы можем представить инновационный потенциал, как дематериализованную интегрированную зависимость 5 критериев, что соответствует приведенному выше определению инновационного потенциала, а так же философскому понятию термина «потенциал»:

$$W\varphi = f(Cfe, Ctt, Cmm, Chi, Cinf), \quad (6)$$

где Cfe – финансово-экономический критерий;
 Ctt – технико-технологический критерий;
 Cmm – критерий технологий управления и принятия решений;
 Chi – кадрово-интеллектуальный критерий;
 $Cinf$ – информационный критерий.

Каждый из критериев, в свою очередь, может быть представлен как функция нескольких компонент, и в рамках данного исследования стоит проблема определения минимально-достаточного количества компонент для точного описания инновационного потенциала. На основании анализа ряда научных работ и обработки наиболее доступной и поддающейся анализу или экспертной оценке информации авторами определён минимальный набор компонент, каждого критерия инновационного потенциала коммерческой организации (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели, характеризующие критерии инновационного потенциала

Критерии	Компоненты
Cfe – финансово-экономический	Fss - платежеспособность и финансовая устойчивость
	Ab-деловая активность
	Eg1-экономические результаты инновационной деятельности
Ctt - технико-технологический	Tw – технический
	Te – технологический
	Tti – интеграционный
Cmm - технологий управления и принятия решений	Me - эффективность управления
	Mt – технологии управления
	Mo -организация управления
$Cinf$ - информационный	Ir - информационные ресурсы
	It – информационные технологии
	Iin– информационные связи
Chi - кадрово-интеллектуальный	Wf - трудовые ресурсы
	Ia-инновационная активность
	IP - интеллектуально-инновационный потенциал

Составлено авторами.

Критерии, указанные в таблице 1, выражаются различными измерителями и характеризуются различными компонентами. Поэтому для приведения их в сопоставимый вид представим каждый i -тый критерий (C_i) в виде функции влияющих на него значений компонентов (K) с приведением полученного значения к единой шкале измерения от 0 до 1. В обобщенном виде данная функция будет иметь следующий вид:

$$C_i = f(K_{ij}), j = [1, m] \quad (7)$$

где K_{ij} - j -ый компонент, i -го критерия.

Используя обозначения компонентов, представленных в таблице 1, каждый критерий инновационного потенциала является функцией соответствующих ему компонентов:

$$C_{fe} = f(F_{ss}, Ab, E_{ri}) \quad (8)$$

$$C_{tt} = f(T_w, T_e, T_{ti}) \quad (9)$$

$$C_{mm} = f(M_e, M_t, M_o) \quad (10)$$

$$C_{inf} = f(I_r, I_t, I_{in}) \quad (11)$$

$$C_{hi} = f(W_f, I_a, IP) \quad (12)$$

В свою очередь каждый компонент зависит от ряда индикаторов, которые также имеют разные единицы измерения, что требует представления компонентов в единообразной форме функции индикаторов, изменяющейся от 0 до 1:

$$K_{ij} = f(I_{ijn}), n = [1, m], \quad (13)$$

где I_{ijn} - n -ый индикатор j -го компонента i -го критерия инновационного потенциала.

Учитывая то, что любая коммерческая организация представляет собой сложную инновационную систему, то для их определения предварительно можно выделить в ее структуре ряд относительно простых составляющих, имеющих наибольшее влияние на инновационные характеристики. И уже по отношению к выделенным элементам выбрать индикаторы оценки их состояния и влияния на инновационный потенциал организации в целом.

Относительный вклад каждого частного индикатора, компонента и критерия в результирующую оценку инновационного потенциала определяется с учетом их весовых коэффициентов (M_n) и коэффициентов сопряжения.

Для целей практического применения данной методики целесообразным является применение математической модели основанной на расчете индекса инновационного потенциала, как отношения инновационного потенциала исследуемого объекта к максимальному инновационному потенциалу аналогичного объекта(системы) и представляется это зависимостью следующего типа:

$$W\phi_i = \sqrt{\frac{C_n * C_1 * \alpha_n + \sum_{i=1}^{n-1} C_i * C_{i+1} * \alpha_i}{(C_{max_n} * C_{max_1} * \alpha_n + \sum_{i=1}^{n-1} C_{max_i} * C_{max_{i+1}} * \alpha_i)}} \quad (14)$$

где $W\phi_i$ - $[0;1]$ - индекс инновационного потенциала

C_i - индекс i -го критерия;

α_i - коэффициент сопряжения i -го критерия;

C_{max_i} - максимальное значение индекса i -го критерия.

Для определения индексов соответствующих критериев инновационного потенциала используется аналогичный методологический и математический подход, что отражается в виде следующего выражения:

$$C_j = \sqrt{\frac{K_n * K_1 * \beta_n + \sum_{i=1}^{n-1} K_i * K_{i+1} * \beta_i}{(K_{max_n} * K_{max_1} * \beta_n + \sum_{i=1}^{n-1} K_{max_i} * K_{max_{i+1}} * \beta_i)}} \quad (15)$$

где C_j - $[0.1]$ - индекс j -го критерия

K_i – индекс i -го компонента j -го критерия;

β_i – конт сопряжения i -го компонента j -го критерия;

K_{max_i} – максимальное значение индекса i -го компонента j -го критерия.

Предложенная модель оценки инновационного потенциала позволяет определить уровень инновационного потенциала, выявить слабые и сильные составляющие элементы инновационного потенциала коммерческой организации, провести анализ его изменения и принять соответствующие управленческие решения.

Список использованных источников

1. Иншаков, О. В. Экономическая генетика как основа эволюционной экономики / О. В. Иншаков // Вестник ВолГУ. Сер. 3, Экон. Экол. – 2006. – № 10. – С. 6–16.
2. Морозова, Л. Э. Экспертные методы и технологии комплексной оценки экономического и инновационного потенциала организаций : учебное пособие / Л. Э. Морозова, О. А. Бортник, И. С. Кравчук. – Мосгосуниверс-т путей сообщения: Москва, 2009
3. Свейби, К.-Э. Теория фирмы, основанная на знаниях. Руководство к формулированию стратегии / К.-Э. Свейби // Интеллектуальный капитал. – 2001. – Т. 2. – № 4.
4. Солдатов, А. В. Оценка влияния человеческого фактора на инновационный потенциал / А. В. Солдатов // Системотехника. – 2010. – № 8.

УДК 330.101.541

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В БЕЛАРУСИ

Егорова В.К., к.э.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, человеческий капитал, интеллектуальная собственность, инновационная система, наукоемкое производство.

Способность экономики создавать и эффективно использовать интеллектуальный капитал определяет экономическую силу нации и ее благосостояние. Место любой страны в современном мире определяется качеством интеллектуального капитала, состоянием образования и степенью использования науки и техники в производстве. Построение в Республике Беларусь общества знаний и ее вхождение в глобальное экономическое пространство возможно при наличии ряда условий, одним из которых является обеспечение эффективного развития интеллектуального потенциала государства. Образование, как основа фундаментальных знаний и источник производства человеческого капитала, способно обеспечить Республике Беларусь новый технологический прорыв. Интеграция образования и науки будет способствовать переходу к новой инновационной экономике.

Интеллектуальный капитал в современном обществе становится основой богатства и определяет конкурентоспособность экономических систем, выступает ключевым ресурсом роста и развития. По данным Всемирного банка и Программы развития ООН, сегодня на планете физический капитал, или накопленные материальные блага, составляет лишь 16 % общего достояния, природные богатства – 20 %, человеческий же капитал, или накопленные вложения в человека, – 64 %. Во многих развитых странах доля последнего достигает 80 % [1, с.9]. Составными частями интеллектуального капитала являются человеческие активы, интеллектуальная собственность, инфраструктурные и рыночные активы. Можно условно разделить интеллектуальный капитал на две части: первая – человеческий капитал, воплощенный в работниках компании в виде опыта, знаний, навыков, способностей к нововведениям, а также к общей культуре, философии фирмы, ее внутренним ценностям; вторая – структурный капитал, включая патенты, лицензии, торговые марки, организационную структуру, базы данных, электронные сети. Главная функция интеллектуального капита-