

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Рустем Маратович СИРАЗЕТДИНОВ^а, Лилия Нурулловна УСТИНОВА^{б,*}

^а доктор экономических наук, директор Института экономики и управления в строительстве,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Российская Федерация
rustem.m.s_1999@mail.ru

^б старший преподаватель кафедры экспертизы и управления недвижимостью,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Российская Федерация
buro.ustinova@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 27.05.2015
Принята в доработанном виде
15.08.2015
Одобрена 26.08.2015

УДК 338.24

Ключевые слова:

инновационный потенциал,
управление, экономическая
система, развитие

Аннотация

Тема. На современном этапе развития экономики одним из значимых направлений формирования конкурентных преимуществ предприятий наряду с традиционными ресурсами выступают и ресурсы нематериального характера, составляющие основу инновационного роста и развития предприятия. В этих условиях вопросам управления инновационным потенциалом предприятия уделяется значительное внимание как в теории, так и на практике. Однако тенденции и опыт инновационного развития отечественного производства порождают необходимость поиска универсальных оценочных методик, раскрывающих эффективность использования инновационных возможностей предприятия. Предметом исследования стали теоретические, методические и прикладные вопросы управления инновационным потенциалом экономических систем. Актуальность и высокая практическая значимость названного процесса определили выбор темы статьи, ее содержание.

Цели. Совершенствование алгоритма управления инновационным потенциалом экономических систем.

Задачи. Исследовать сущность понятия «инновационный потенциал». Провести обзор основных подходов к управлению инновационным потенциалом. Предложить и обосновать алгоритм управления инновационным потенциалом экономических систем как основы инновационного развития.

Методология. В качестве методов научного исследования выступили анализ, синтез, индикаторный метод, системный подход, факторный анализ, экономико-математические способы обработки и анализа данных. Это обеспечило логику построения статьи и возможность обоснованного изложения выводов.

Результаты. Авторами предложен алгоритм управления инновационным потенциалом экономических систем, представляющий собой механизм взаимосвязанных функциональных блоков.

Значимость. Практическая важность предложенного авторами алгоритма заключается в возможности практического его применения предприятиями любой отраслевой принадлежности и масштаба производства. Это готовый к реализации инструмент управления инновационной активностью путем воздействия на инновационный потенциал экономической системы.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Функционирование крупных промышленных экономических систем предполагает как решение текущих производственных задач с использованием инновационного потенциала в качестве ресурса, так и постановку новых долгосрочных целей для роста и развития в перспективе.

Исследование потребностей рынка, разработка нового вида продукции, совершенствование

технологического процесса, модернизация оборудования представляют собой задачи, решение которых позволит предприятию выйти на новый, инновационный уровень развития и повысить конкурентоспособность.

Инновационный потенциал (ИП) организации подразумевает синтез нескольких видов ресурсов (интеллектуального, финансового, управленческого,

технического характера), которые в совокупности обеспечат предприятию возможность создания и реализации инноваций [1–4].

Процессы, продукты, технологии, упаковка, схемы реализации продукции являются результатом использования интеллектуального потенциала. Если речь идет о привлечении сторонних компаний для интеллектуальной деятельности, то в данном случае установление взаимовыгодных связей и коммуникаций также является частью ИП как элемента рыночного потенциала.

Конечным результатом инновационной деятельности становятся объекты интеллектуальной собственности, которые способны увеличивать балансовую стоимость организации, а также генерировать дополнительный поток прибыли в результате использования их как внутри предприятия, так и на условиях лицензионного договора с третьими лицами [2].

Вопросам управления инновационным потенциалом уделено достаточно большое внимание российскими и зарубежными изданиями. Однако наиболее актуальной проблемой в этом вопросе является отсутствие единого общепринятого подхода к оценке ИП как обязательного этапа управления.

В целом способы такой оценки можно разделить на три группы: количественные, качественные и смешанные (комбинированные) [5–7].

Количественные методы подразумевают использование математического инструментария при обработке значительного количества индикаторных показателей, основанных на их интерпретирующем свойстве.

Качественные методы представляют собой подходы, базирующиеся на выявлении качественных характеристик инновационного потенциала. Делается это с помощью показателей, отражающих эффективность деятельности предприятия, связанную с ключевыми элементами потенциала: основными фондами, оборотными активами, торговотехнологическими процессами, маркетинговыми, управленческими и трудовыми ресурсами.

Смешанные методы оценки базируются на сочетании количественных и качественных. Их совместное применение позволяет устранить некоторые недостатки, выявляемые в ходе раздельного применения методов.

Теория признает важность и значимость оценки инновационного потенциала при управлении

инновациями. Так, О.И. Митякова модель управления ИП строит на основе структурирования этапов от анализа внешней среды до оценки конечных результатов, большое значение придавая оценке имеющихся возможностей¹.

Многие авторы при оценке инновационного потенциала предприятия предлагают дифференцировать и группировать показатели в зависимости от их функциональности следующим образом:

- кадровые;
- затратные;
- показатели технического оснащения;
- показатели нематериальных активов;
- показатели обновляемости продукции и т.д.

Каждая группа в своем составе содержит ряд показателей, характеризующих ту или иную особенность инновационного процесса² [5–10].

При анализе научной литературы, посвященной вопросам управления и оценки инновационного потенциала, было установлено, что ряд российских исследователей предлагают в качестве индикаторов ИП организации использовать параметры, которые на такую оценку влияют лишь косвенно и носят относительный характер.

Так, И.Л. Туккель, Р. Найк, Дж. Кеттерингхем предлагают в рамках кадровой группы показателей учитывать возраст специалистов, занятых в инновационных проектах. Однако, на взгляд авторов данной статьи, включение такого параметра в оценку инновационного потенциала предприятия кажется весьма спорным, поскольку возрастные особенности могут проявляться и с лучшей, и худшей стороны, выступая как достоинством, так и недостатком³ [4]. Возраст и возможности генерации новых идей, формирования основы инноваций связаны довольно условно.

Кроме того, в рамках системы показателей инновационной активности некоторые ученые предлагают использовать количественный показатель участия предприятия в выставках, семинарах, конференциях, что само по себе неинформативно без установления причинно-следственных связей

¹ Митякова О.И. Оценка инновационного потенциала промышленного предприятия // Финансы и кредит. 2004. № 13. С. 69–74.

² Ленская С.А. Оценка бизнеса. М.: Финансы и статистика, 2006.

³ Туккель И.Л., Яшин С.Н. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. М., 2011.

с результатами инновационной деятельности предприятия [11–14].

По мнению авторов, инновационный потенциал предприятия представляет собой совокупность отдельных видов ресурсов, воздействующих на инновационную активность и обладающих характеристиками инновационного роста и развития. Ценность ИП определяется не столько его выявлением и оценкой в абсолютном или относительном виде, сколько в возможностях предприятия эффективно его использовать.

Кроме того, в составе и структуре индикаторов инновационного потенциала предприятия целесообразно представлять необходимое и достаточное количество показателей, которые в полной мере характеризовали бы ресурсы предприятия в сфере инновационного роста и развития.

Факторами, определяющими возможность организации проводить инновационную деятельность, а также масштаб и глубину последней, выступают в первую очередь интеллектуальный потенциал персонала, научно-техническая вооруженность предприятия, финансовые ресурсы, производственная база. Поэтому укрупненно можно представить функциональные группы, формирующие инновационный потенциал экономической системы: интеллектуальный (научно-исследовательский), организационный, рыночный и материально-технический потенциалы. Именно такая структура ИП будет использована авторами в рамках данной статьи.

Целесообразно отметить признаки, обеспечивающие эффективность алгоритму управления ИП [19]:

- этот вид управления является частью единой системы управления предприятием и подчинен главной цели предприятия;
- четко определены цели и задачи модели управления ИП;
- построение модели этого управления проводится структурированно;
- при этом используют инструменты системы управления.

Дополнительно подчеркнем, что цели и задачи модели должны быть согласованы с целями и задачами инновационного развития всей экономической системы. Таким образом, появляется возможность проектировать, прогнозировать и управлять траекторией развития всего хозяйствующего субъекта.

На основании предложенных принципов алгоритм оценки эффективности использования ИП предприятия целесообразно формировать на базе системного подхода. Данный процесс можно разделить на три этапа:

- определение состояния и потребностей внутренней и внешней среды предприятия;
- выявление доминантных элементов ИП на основе экономико-математических моделей;
- выбор оптимальной модели управления ИП и оценка соответствия ее установленным критериям.

Создаваемая модель обладает свойством коммуникативной схемы, предусматривающей взаимное воздействие внешней среды и системы. Ключевая причина этого заключена в динамике изменения мирового экономического, научно-технического и информационного контента, требующей систематизации, структуризации и поиска новых инструментов управления. Информационное пространство внешней среды диктует условия интеллектуального роста и развития как общества в целом, так и предпринимательских структур в частности.

Поставленная задача формализации и алгоритмизации механизма управления ИП предприятия способствовала дифференциации процесса на отдельные четыре блока в рамках функциональных этапов (см. рисунок).

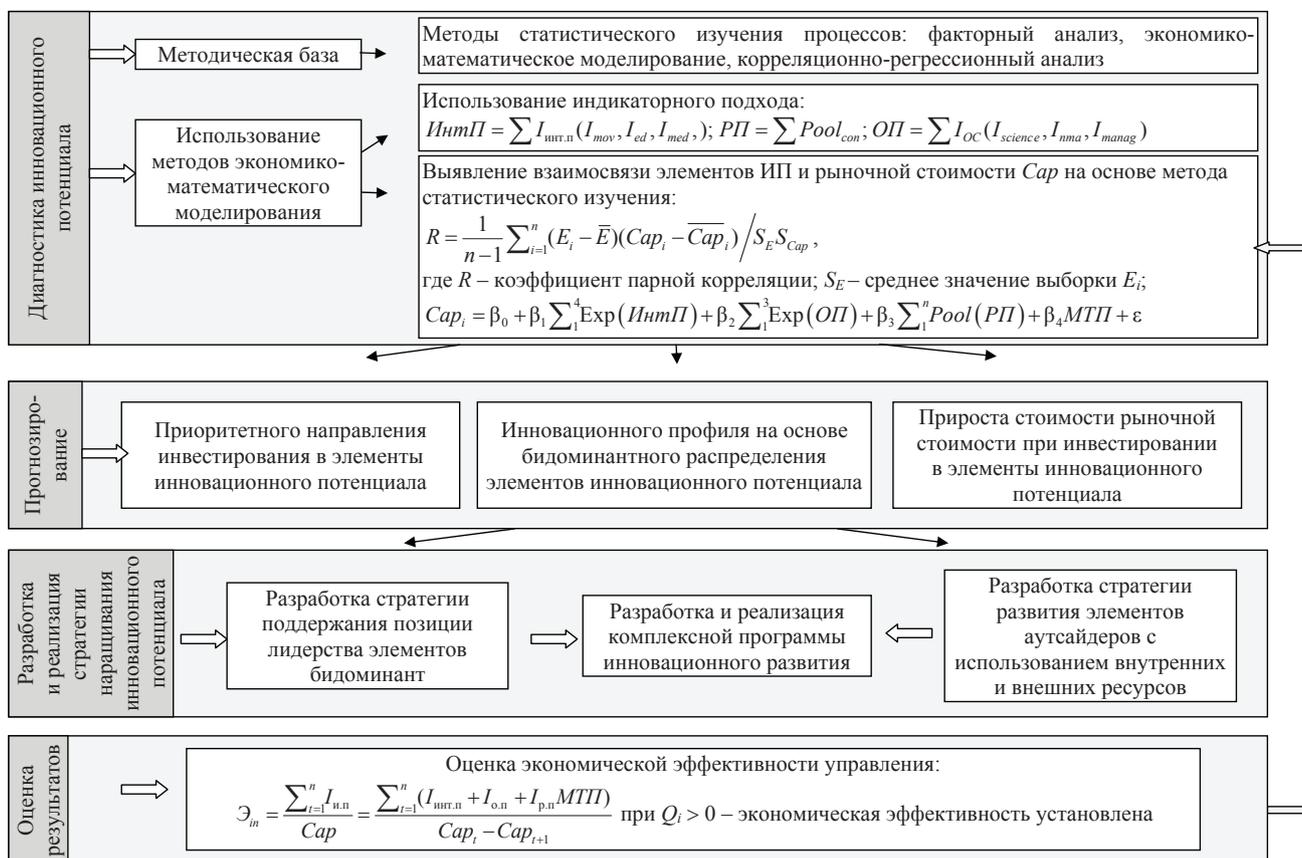
1. Диагностика ИП. На основании эмпирически доказанных взаимосвязей элементов ИП и ключевых показателей деятельности предприятия авторы предлагают процесс управления ИП начинать с диагностики существующего на предприятии количественного и качественного объема ИП⁴.

Методической базой данного этапа исследования способны выступить распространенные способы изучения и оценки качественных и количественных характеристик объекта: метод рыночной капитализации и эконометрические методы факторного анализа.

Стоит отметить, что зависимой переменной (аргументом) в предлагаемой эконометрической модели оценки ИП в рамках данного блока может выступить любой интересующий предприятие параметр, отражающий конечные

⁴ Устинова Л.Н. Исследование влияния элементов интеллектуального капитала на капитализацию предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 22. С. 59–63.

Алгоритм управления инновационным потенциалом экономической системы



Примечание. $ИнтП$ – интеллектуальный потенциал; $\sum I_{инт.п} (I_{mov}, I_{ed}, I_{med})$ – совокупность инвестиций в образование, медицинское обслуживание и т.д.; $PП$ – рыночный потенциал; $\sum Pool_{con}$ – совокупность контрактов (пул) на реализацию продукции; ОП – организационный потенциал; $\sum I_{oc} (I_{science}, I_{ma}, I_{manag})$ – инвестиции в научную деятельность, создание нематериальных активов и управление этими процессами; \mathcal{E}_m – экономическая эффективность инвестиций; $I_{инт.п}$, $I_{o.п}$, $I_{p.п}$, МТП – инвестиции в элементы ИП.

или промежуточные результаты работы. В рамках данной статьи предлагается использовать рыночную капитализацию как показатель, отражающий ценность предприятия во внешней среде.

В основе предлагаемого блока оценки эффективности использования ИП лежат три гипотезы.

1. Между рыночными показателями деятельности предприятия и уровнем ИП существует статистическая взаимосвязь.
2. Выявление приоритетных элементов в структуре ИП предприятия позволит эффективно воздействовать на рыночные показатели деятельности.
3. Выявление приоритетных элементов в структуре ИП предприятия позволит определить инновационный профиль предприятия.

Использование методов статистического изучения – корреляционного и регрессионного анализа – обусловлено возможностью

фиксации и использования влияния, оказываемого рассматриваемыми параметрами на аргументирующий признак. Последней в модели установлена рыночная капитализация предприятия как сумма стоимости всех акций предприятия, так как данный признак является индикатором рыночного состояния предприятия и весьма весомой характеристикой эффективности функционирования.

Необходимо подчеркнуть, что в модели не ставится задача учета и анализа всех влияющих на показатель факторов. Схема учитывала только те, наличие которых целесообразно с точки зрения относительной объективности, и включала в себя потенциально значимые для аргумента переменные.

Целесообразность использования индикаторного подхода при исследовании ИП описана многими учеными. Индикаторы позволяют характеризовать, оценивать и изучать объекты нематериального

характера и выступают эквивалентом абсолютного или относительного выражения.

Построение уравнения обусловлено выдвинутой гипотезой 1 о необходимости изучения статистической связи аргумента Cap_i и переменных E_{ICr} .

Предлагаемые допущения при формировании уравнения:

- 1) выборка имеет необходимый и достаточный объем информации; оптимально объективным принимается объем, превосходящий в четыре раза количество анализируемых факторов;
- 2) выборка ряда по каждому фактору является однородной;
- 3) выборка по каждому фактору x_i имеет единую систему измерения.

Задача анализа решается в три этапа:

- проводится стандартизация исходной матрицы;
- вычисляются парные оценки коэффициентов корреляции;
- проверяется значимость оценок коэффициентов корреляции, незначимые приравниваются к нулю.

На взгляд авторов, ценной будет являться информация как об установлении данной взаимосвязи между параметрами, так и об ее отсутствии. К примеру, результат корреляционного анализа в виде отсутствия всякой взаимосвязи между параметрами может свидетельствовать:

- о действительном отсутствии статистической связи рассматриваемых параметров на исследуемую величину в том объеме, который отражает какую бы ни было взаимосвязь;
- нехватке массива данных в объеме выборки;
- значительном влиянии на рассматриваемый аргумент иных, неучтенных, факторов в модели.

Удовлетворение условию адекватности $|t_{расч} > t_{крит}|$ по приведенной модели позволит зафиксировать наличие статистической зависимости рассматриваемых параметров и продолжить изучение ее характера.

Коррекция матрицы исключением незначимых переменных позволит предположить следующую зависимость:

$$Cap_i = \Sigma f(E_i) \text{ при } i = 1, \quad (1)$$

где Cap_i – рыночная капитализация системы;

$\Sigma f(E_i)$ – сумма элементов инновационного потенциала (интеллектуальный, организационный, рыночный и материально-технический виды).

На данном этапе ставится задача определения количественного влияния изменения Cap_i при изменении E_i , которая станет основой для принятия решения о приоритетах инвестиционного планирования.

Для решения поставленной задачи предположим, что переменная E_i представляет собой функцию, на которую воздействует совокупность факторов z_i .

Тогда уравнение (1) преобразится:

$$E_i = f(\Sigma z_i, \dots, z_n). \quad (2)$$

Использование класса многофакторных статистических моделей типа множественной регрессии применительно к задачам управления ИП, на взгляд авторов, привлекательно и удобно с точки зрения прозрачности аналитических данных временных рядов, используемых в расчете.

Однако к уравнениям регрессии предъявляются повышенные требования в отношении их экономического содержания и корректности интерпретации. Увеличение объема выборки исследуемых параметров регрессионного уравнения благоприятно скажется на качестве анализа, поскольку исследуемая категория ИП характеризуется длительностью окупаемости инвестиционных средств, способностью к циклическому воспроизводству и накоплению.

Тогда для решения уравнения (2) используем уравнение регрессионного анализа:

$$Cap_i = \beta_0 + \beta_1 \sum_1^4 Exp(ИнмП) + \beta_2 \sum_1^3 Exp(ОП) + \beta_3 \sum_1^n Pool(ПП) + \beta_4 МТП + \varepsilon, \quad (3)$$

где Cap_i – рыночная стоимость предприятия;

β_0, \dots, β_4 – параметры уравнения регрессии, характеризующие изменение результата с изменением соответствующего фактора на единицу при неизменном значении других факторов, закрепленных на среднем уровне;

$\sum_1^4 Exp(ИнмП)$ – совокупность затрат на развитие интеллектуального потенциала;

$\sum_1^3 Exp(ОП)$ – совокупность затрат на поддержание и функционирование предприятия, а также затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, характеризующие организационный потенциал предприятия.

$\beta_3 \sum_1^n Pool(PI)$ – доля отраслевого рынка предприятия, характеризующая рыночные возможности предприятия;

MTP – балансовая стоимость имущества предприятия;

ε – случайный член, объясняющий влияние неучтенных факторов уравнения.

Построение регрессионной модели (3) позволяет отразить удельный вес влияния каждого элемента E_i на аргументирующий признак Cap_i , что позволит выявить наиболее значимые направления и инициировать их развитие.

Предположим, что при удельном весе элемента E_i параметры уравнения регрессии β_0, \dots, β_3 статичны. Тогда наибольшее положительное значение удельного веса β_1 свидетельствует о наибольшем вкладе E_i – элемента в Cap_i – аргумент.

Приоритетной целью данного блока алгоритма управления ИП является определение той части инновационного потенциала, которая в наибольшей степени обеспечивает предприятию рост качественных и количественных характеристик. Задачей в данном случае является определение сильных сторон элементов-доминантов и усиление элементов-аутсайдеров.

II. *Прогнозирование* представляет собой процесс оценки возможностей развития событий на основе определенных закономерностей. В результате оценки и анализа результатов проводятся прогнозирование и выбор таких элементов ИП, инвестирование в которые обеспечит наибольший прирост рыночных показателей.

Приоритетными направлениями инвестирования принимаются элементы ИП, показавшие наибольшее влияние на значение рыночной капитализации согласно формуле (3) и определяющие интеллектуальный профиль предприятия.

Задачей данного этапа анализа является определение критериев приоритетных направлений инвестирования в ИП для повышения рыночной привлекательности и эффективности использования интеллектуальных ресурсов предприятия.

Приоритетными направлениями инвестирования в инновационный потенциал примем такую совокупность его элементов, инвестиции в которую способны обеспечить наибольший прирост рыночной стоимости предприятия.

Стоит отметить, что сделать это способен как

приоритетный элемент ИП (наибольшее значение), так и наименьший. Другими словами, если выявлено, что интеллектуальный потенциал в большей степени способствует росту рыночной стоимости предприятия, то инвестировать целесообразно не только в него, но и в тот элемент, который не показал столь же большой силы влияния.

Предлагаемый метод определения приоритетных направлений инвестирования базируется на предположении разнородности элементов и исключении стохастического характера влияния на рыночную стоимость в результате определения интеллектуального профиля предприятия.

Эмпирические исследования влияния элементов ИП на рыночную капитализацию организации позволяют констатировать, что при прочих равных условиях на аргументирующий признак преимущественно оказывают влияние два элемента из четырех⁵.

В этой связи можно предположить, что существенное значение для рыночной капитализации предприятия, а следовательно, и для финансовой устойчивости в целом имеют бидоминанты, которые определяют инновационный профиль предприятия.

Под инновационным профилем предприятия в рамках данной статьи будем понимать приоритетное с точки зрения структуры ИП направление развития, основанное на выявленных закономерностях влияния элементов ИП на формирование рыночной стоимости. Инновационный профиль предприятия отражает его способность эффективного воздействия на факторы рыночной среды, обусловленную особенностями и спецификой внутренней среды.

Прогнозирование стратегии инновационной деятельности предлагается определять исходя из типа инновационного профиля.

На основании выявления бидоминантных приоритетов ИП определяются тип предприятия и возможности интеллектуального роста и эффективности в выборе инвестиционного вектора:

- предприятие – внутренний инноватор;
- предприятие-транслятор;
- предприятие – коммерциализатор инноваций;
- предприятие-последователь;
- предприятие-рационализатор;

⁵ Митякова О.И. Оценка инновационного потенциала промышленного предприятия // Финансы и кредит. 2004. № 13. С. 69–74.

- предприятие – внешний инноватор.

На основании выявленных закономерностей бидоминантного влияния можно провести прогнозирование прироста рыночной стоимости предприятия.

III. *Разработка и реализация стратегии наращивания ИП* как основы инновационного развития предприятия. Выявленные ранее закономерности взаимосвязи элементов инновационного потенциала с рыночными показателями деятельности являются базой для разработки стратегии укрепления наиболее значимых элементов ИП и усиления слабых в рамках комплексной программы инновационного развития предприятия.

В зависимости от типа инновационного профиля предприятия предлагаются шесть стратегий инновационного развития:

1) *внутренний инноватор:*

- высокие уровни когнитивности кадрового состава;
- инновационные возможности для ее трансформации в объекты интеллектуальной собственности;
- стратегия – перевод неформализованных знаний в формализованные;
- использование ресурсов для снижения уровня стохастического состояния в области использования человеческого и организационного потенциалов;

2) *транслятор:*

- внешняя ориентированность и значительное позиционирование;
- высокий уровень внешнего коммуникационного контента;
- человеческий капитал – драйвер успешного развития предприятия;
- стратегия – использование этого капитала для формирования бренда предприятия – продажи;
- формирование внутреннего организационного потенциала;

3) *коммерциализатор:*

- высокий уровень соответствия внутреннего и внешнего функционирования;
- эффективное использование возможности генерации уникальных знаний предприятий;
- стратегия – использование организационного

потенциала как источника дополнительной прибыли в качестве объекта купли-продажи;

- формирование внутреннего организационного потенциала;

4) *последователь:*

- высокий уровень отдачи от использования материальных ресурсов, которые выступают доминантой;
- использование объектов интеллектуальной собственности в долгосрочной перспективе внутри предприятия;
- стратегия – трансформация потенциала рыночного характера во внутренний капитал организации;

5) *рационализатор:*

- база развития внутренних организационных ресурсов за счет эффективности использования человеческого потенциала, высокой степени отдачи от инвестиций в него;
- стратегия – повышение когнитивности и воспроизводство человеческого потенциала;

б) *внешний инноватор:*

- высокая степень влияния внешней среды на внутренние результаты деятельности;
- стратегия – трансформация открытых инноваций во внутренний интеллектуальный капитал;
- приоритет – воздействие на организационный потенциал путем эффективного взаимодействия с внешней средой, формирования имиджа предприятия, бренда.

IV. *Оценка результатов.* Эффективность произведенных управленческих воздействий на объект управления оценивается той экономической отдачей, которая была зафиксирована в результате управления. Предложена классическая оценка экономической эффективности, заключающаяся в отношении уровня инвестиций в инновационный потенциал предприятия к приросту (снижению) рыночной капитализации:

$$\mathcal{E}_{in} = \frac{\sum_{t=1}^n I_{lp}}{Cap} = \frac{\sum_{t=1}^n (I_{инт.п} + I_{о.п} + I_{р.п} + МТП)}{Cap_t - Cap_{t+1}}$$

Целесообразность произведенных инвестиций является оправданной при $\mathcal{E}_{in} > 0$, в противном случае необходимо провести дополнительное исследование внешних воздействующих факторов на аргументирующий признак и установить степень его влияния на основе предложенного подхода.

Для возможности практической реализации предлагаемого на рис. 1 алгоритма проведем его апробацию на примере одного из крупнейших предприятий Республики Татарстан – ОАО «Нижнекамскнефтехим».

В рамках первого предлагаемого блока алгоритма – диагностики инновационного потенциала по данному предприятию – использован объем выборки за 14 лет.

Получены следующие результаты: за анализируемый период с 1999 по 2013 г. наибольшее влияние на рыночную стоимость предприятия ОАО «Нижнекамскнефтехим» оказывал рыночный потенциал ($R_{РП} = 0,868579$), а наименьшее – материально-техническое состояние предприятия ($R_{МТП} = 0,851225$) (см. таблицу).

Значимость показателей является следствием того, что динамика его развития коррелирует с аргументирующим признаком, в определении этой корреляции и заключен основной смысл проводимой оценки.

Рост объема инвестиций в интеллектуальный потенциал привел к росту рыночной стоимости предприятия, о чем свидетельствует зафиксированная сильная теснота связи между показателями.

Использование модели регрессионного анализа (3) позволило установить, что на формирование позитивной динамики изменения показателя рыночной капитализации на предприятии ОАО «Нижнекамскнефтехим» наибольшее влияние при прочих равных условиях оказывают интеллектуальный потенциал, который оказался значимым, и организационный как высоко значимый коэффициент. Данное предприятие обладает высоким уровнем интеллектуальных ресурсов, заключенных в человеческом капитале, который имеет наибольшую степень отдачи:

$$Cap_i = 15,15 + 1,16 \sum_1^4 \text{Exp}(ИнтП) + 0,38 \sum_1^3 \text{Exp}(ОП) - 0,40 \sum_1^n \text{Pool}(РП) - 0,55 МТП.$$

Расчет коэффициентов эластичности по данному предприятию позволил доказать выдвинутую гипотезу о том, что увеличение объема инвестиций в i -й элемент инновационного потенциала на 1% повлечет увеличение рыночной стоимости. В самом деле, установлено: прирост рыночной стоимости в результате роста инвестиций на 1% в организационный потенциал ОАО «Нижнекамскнефтехим» прогнозируется на уровне 1,095% при прочих равных условиях модели.

Обладая полученными результатами расчетов 3-го блока алгоритма, предприятие ОАО «Нижнекамскнефтехим» находится в секторе высокой ориентации на инновации и характеризуется как внутренний инноватор, имеет перспективное направление развития инновационной инфраструктуры в части инвестирования в интеллектуальный и организационный потенциалы.

Комплексное управление инновационным потенциалом способно повысить эффективность его использования, при этом для каждого субъекта управления зафиксирована отличительная специфика, обуславливающая тенденции инновационного развития предприятия.

Представляемый авторами системный подход к управлению ИП экономических систем заключается в четырехэтапном последовательном алгоритме взаимосвязанных действий, направленных на анализ, исследование, оценку имеющихся на предприятии возможностей, структурирование ИП на доминирующие и слабые элементы, расчет уровня необходимых инвестиций в каждый элемент для эффективного воздействия на макрофинансовый показатель предприятия – рыночную капитализацию.

Предложенный алгоритм управления инновационным потенциалом предприятия интегрирует в себе совокупность методов, в числе которых метод рыночной капитализации Дж. Тобина, индикативный подход, математические

Расчет коэффициентов корреляции для ОАО «Нижнекамскнефтехим»

Показатель	ИнтП	РП	ОП	МТП
R_i	0,86269	0,868579	0,617405	0,851225
Критическое распределение Стьюдента $t_{\text{крит}}$	3,182	3,182	3,182	3,182
Расчетное распределение Стьюдента $t_{\text{расч}}$	3,39	3,48	1,56	3,2
Оценка значимости и тесноты связи	Значим, теснота связи сильная	Значим, теснота связи сильная	Не значим	Значим, теснота связи сильная

Примечание: МТП – материально-технический потенциал предприятия.

методы исследования экономических процессов, а также разработанная авторами методика оценки и интерпретации полученных результатов.

Системный подход к управлению ИП является базисом для принятия управленческих решений

относительно выбора дальнейшего характера воздействия и развития того или иного элемента и способствует целенаправленному управлению для повышения эффективности инновационного потенциала.

Список литературы

1. *Иванус А.И., Стахов А.П.* Гармоничный инновационный менеджмент. М.: Дело, 2011. 382 с.
2. *Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л.* Инновационный потенциал: практика управления. 2-е изд. СПб.: СПбГУ, 2008. 436 с.
3. *Сайфуллина С.Ф.* Проблемы инновационного развития российских предприятий // Экономические науки. 2010. № 3. С. 171–173.
4. *Наяк Р., Кеттерингхем Дж.* Осуществляя прорывы // Инновационный и технологический менеджмент: сб. статей. Вып. 8. М.: Главная редакция журнала «Проблемы теории и практики управления», 2001. С. 4–9.
5. *Султанова Д.Ш.* Структурное исследование инновационной активности промышленных предприятий: монография. Казань: Школа, 2007. 176 с.
6. *Букович У., Уильямс Р.* Управление знаниями: руководство к действию: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2003. С. 178.
7. *Ивлиева Н.Н.* Оценка стоимости инновационного потенциала предприятия. М.: Маркет ДС, 2008. 144 с.
8. *Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П.* Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: пер. с англ. М.: Олимп Бизнес, 2003. 320 с.
9. *Козырев А.Н., Макаров В.Л.* Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. М.: Интерреклама, 2003. 352 с.
10. *Кокурин Д.И.* Инновационная деятельность: монография. М.: Экзамен, 2001. 576 с.
11. *Климов С.М.* Интеллектуальные ресурсы общества. СПб.: Знание, 2002. 199 с.
12. *Sarabia M., Sarabia J.M.* TREEOR Model: An Approach to the Valuation of Intellectual Capital. University of Cantabria, Santander, Spain. Electronic Journal of Knowledge Management. 2005. Vol. 3. Iss. 2. P. 19–128.
13. *Sveiby K.E.* (2004) Methods for Measuring Intangible Assets. URL: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>.
14. *Леонтьев Б.Б.* Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе. М.: Акционер, 2006. 196 с.
15. *Сиразетдинов Р.М.* Инновационная стратегия развития инвестиционно-строительного комплекса: теория и методология: монография. Казань: КГАСУ, 2011. 468 с.

IMPROVEMENT OF AN ALGORITHM FOR MANAGING THE INNOVATIVE CAPABILITIES OF ECONOMIC SYSTEMS

Rustem M. SIRAZETDINOV^a, Liliya N. USTINOVA^{b,*}

^a Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
rustem.m.s_1999@mail.ru

^b Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
buro.ustinova@mail.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 27 May 2015
Received in revised form
15 August 2015
Accepted 26 August 2015

Abstract

Importance Intangible resources, which underlie innovative growth and corporate development, constitute one of the significant areas for forming competitive advantages of entities along with conventional resources. In such circumstances, corporate innovation capabilities management becomes especially important in terms of theory and practice. However, trends and experience in innovative development of domestic production necessitate versatile evaluation methods that would reveal the efficiency of using innovative capabilities of the entity. The research focuses on theoretical, methodological and applied aspects of managing the innovative potential of economic systems.

Objectives The research pursues improving an algorithm for managing innovation capabilities of economic systems and explores the substance of the innovation capabilities concept. We review the key approaches to managing innovative capabilities, propose and substantiate an algorithm for managing the innovative capabilities of economic systems as the basis of innovative development.

Methods The research draws upon an analysis, synthesis, indicative methods, systems approach, factor analysis, economic and mathematical methods for data processing and analysis. It underlies the logic of the article allowing for the adequate presentation of conclusions.

Results We propose an algorithm for managing the innovative capabilities of economic systems, which constitutes a mechanism of mutually related functional blocks.

Conclusions and Relevance The proposed algorithm is of practical significance as it can be practically used by entities of any scale operating in any industry. This is a ready-made solution for managing innovative activities by influencing innovation capabilities of the economic system.

Keywords: innovation capabilities, management, economic system, development

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

References

1. Ivanus A.I., Stakhov A.P. *Garmonichnyi innovatsionnyi menedzhment* [Harmonious innovative management]. Moscow, Delo Publ., 2011, 382 p.
2. Roos J., Pike S., Fernström L. *Innovatsionnyi potentsial: praktika upravleniya* [Managing Innovative Capital in Practice]. St. Petersburg, SPbSU Publ., 2008, 436 p.
3. Saifullina S.F. Problemy innovatsionnogo razvitiya rossiiskikh predpriyatii [Issues of innovative development of the Russian enterprises]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2010, no. 3, pp. 171–173.
4. Nayak P.R., Ketteringham J.M. *Osushchestvlyaya proryvy. V kn.: Innovatsionnyi i tekhnologicheskii menedzhment* [Breakthroughs. In: Innovative and Technological Management]. Moscow, Redaktsiya zhurnala “Problemy Teorii i Praktiki Upravleniya” Publ., 2001, iss. 8, pp. 4–9.
5. Sultanova D.Sh. *Strukturnoe issledovanie innovatsionnoi aktivnosti promyshlennykh predpriyatii: monografiya* [A structural research into the innovative activity of industrial entities: a monograph]. Kazan, Shkola Publ., 2007, 176 p.
6. Bukowicz W., Williams R. *Upravlenie znaniyami: rukovodstvo k deistviyu* [The Knowledge Management Fieldbook]. Moscow, INFRA-M Publ., 2003, 178 p.

7. Ivlieva N.N. *Otsenka stoimosti innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya* [Evaluating the value of innovation capabilities of entities]. Moscow, Market DS Publ., 2008, 144 p.
8. Kaplan R.S., Norton D.P. *Sbalansirovannaya sistema pokazatelei. Ot strategii k deistviyu* [The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action]. Moscow, Olimp Biznes Publ., 2003, 320 p.
9. Kozyrev A.N., Makarov B. *Otsenka stoimosti nematerial'nykh aktivov i intellektual'noi sobstvennosti* [Appraisal of intangible assets and intellectual property]. Moscow, Interreklama Publ., 2003, 352 p.
10. Kokurin D.I. *Innovatsionnaya deyatel'nost': monografiya* [Innovative activity: a monograph]. Moscow, Ekzamen Publ., 2001, 575 p.
11. Klimov S.M. *Intellektual'nye resursy obshchestva* [Intellectual resources of the society]. St. Petersburg, Znanie Publ., 2002, 199 p.
12. Sarabia M., Sarabia J.M. TREEOR Model: An Approach to the Valuation of Intellectual Capital. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 2005, vol. 3, iss. 2, pp. 19–128.
13. Sveiby K.E. Methods for Measuring Intangible Assets. Available at: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>.
14. Leont'ev B.B. *Tsena intellekta. Intellektual'nyi kapital v rossiiskom biznese* [Price for intellect. Intellectual capital in the Russian business]. Moscow, Aktsioner Publ., 2006, 196 p.
15. Sirazetdinov R.M. *Innovatsionnaya strategiya razvitiya investitsionno-stroitel'nogo kompleksa: teoriya i metodologiya: monografiya* [An innovative strategy for developing the investment and construction complex: theory and methodology: a monograph]. Kazan, KSUAE Publ., 2011, 468 p.