УДК 334.758.6

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ В XXI ВЕКЕ

Досужева Е.Е., Лямзин О.Л.

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет», Новосибирск, Россия (630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20), oll@fb.nstu.ru, dosuzheva@gmail.com

В глобальной экономике в течение последнего века совершается неизменный поиск результативных организационных форм разных коллективных союзов. Активное формирование межорганизационных взаимосвязей порождает необходимость межгосударственного регулирования, направленного на обеспечение свободного перемещения товаров, услуг, денежных средств и рабочей силы между государствами в рамках данного региона, на взаимодействие и проведение общей финансовой, валютно-денежной, научно-технической, общественной, внешней и военной политики. Одним из вопросов теории инновационного менеджмента является оценка эффективности интеграции организаций, осуществляющих инновационную деятельность. В статье рассмотрены современные подходы к оценке эффективности интеграции организаций и недостатки их применения. Обоснована необходимость разработки новых методов оценки эффективности интеграции различных типов организаций с учетом инновационной специфики. Предложены алгоритм и метод оценки эффективности включения организации в многоотраслевую инновационную интегрированную структуру.

Ключевые слова: интеграция, инновации, оценка эффективности.

METHODS OF EFFICIENCY ESTIMATION OF ACADEMIA-INDUSTRY COLLABORATION IN THE XXI CENTURY

Dosuzheva E.E., Lyamzin O.L.

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, oll@fb.nstu.ru, dosuzheva@gmail.com

Novosibirsk, Russia (630092, Novosibirsk, avenue of K. Marx, 20) oll@fb.nstu.ru, dosuzheva@gmail.com

In the global economy during the last century, is made permanent search of successful collective organizational forms of different unions. Active formation of inter-organizational relationships necessitates interstate regulation aimed at ensuring the free movement of goods, services, money and labor between countries within the region, to interact and conduct general financial, monetary, scientific, technical, social, foreign and military policy. One of the questions in the theory of innovation management is to evaluate the effectiveness of the integration of organizations engaged in innovative activities. The article deals with current approaches to evaluating the effectiveness of integration organizations. The paper considers the main problems of their application. It has been proved necessity of working out of new methods of a mark of efficiency of integration of the organizations. Algorithm and method for efficiency estimation of integration of the organizations in the multisectoral innovative integrated structure are given.

Keywords: integration, innovation, effectiveness evaluation**.**

Введение

Активное формирование межорганизационных взаимосвязей порождает необходимость межгосударственного регулирования, направленного на обеспечение свободного перемещения товаров, услуг, денежных средств и рабочей силы между государствами в рамках данного региона, на взаимодействие и проведение общей финансовой, валютно-денежной, научно-технической, общественной, внешней и военной политики. Объединение усилий науки и производства уже долгое время было предметом интереса ученых, политиков, управленцев и предпринимателей. Совместная работа науки и производства в мире началась более 160 лет назад с взаимодействия европейских компаний и

университетов [8]. По данным работы Ш. Танга [10], историю американской научно-производственной интеграции можно поделить на три периода: с XIX века до 1940 года, с 1950 до 1970 года и с 1980 года до настоящего времени. История же научно-производственной интеграции в Китае намного короче, но ее тоже можно разделить на три периода: учебно-научно-производственный альянс в ранних 80-х годах XX века, региональные образования в поздних 80-х и национальный проект совместной работы цепочки «наука – производство – правительство» в начале 90-х годов. Р.Л. Флорида в своей книге [9] указывает на то, что зарождение научно-производственной интеграции в Японии началось около 150 лет назад. Инвестиции в образование в конце XIX века были наибольшей статьей расходов правительства Японии.

В XIX веке интеграция науки и производства в мире осуществлялась на основе предоставления научными учреждениями крупному и малому бизнесу профессиональных консультаций, составления бизнес-планов и других услуг по разработке новых рыночных продуктов, а также как совместная с университетами коррекция программ обучения студентов для формирования нужных компаниям компетенций работников. В ранних 50-х годах XX века на территории США появилась новая форма научно-производственной интеграции – научный парк или технопарк, известный как «Кремниевая долина» [7]. В следующие 50 лет количество научных парков быстро увеличивалось. В 70-е годы технопарки появились в Европе, а с 80-х годов стали возникать и во многих азиатских странах.

Очевидно, что без инновационного развития у России нет стабильного будущего, что приводит к необходимости формирования инновационных интегрированных структур.

Цель исследования

Анализ современных подходов к оценке эффективности интеграции, а также разработка алгоритма и методов оценки эффективности интеграции организаций, осуществляющих инновационную деятельность.

Материал и методы исследования

В работе использованы ретроспективный анализ литературных источников по проблеме интеграции и взаимодействия науки, образования и производства, а также оценки эффективности этого взаимодействия, анализ документальных материалов, сравнительный анализ, метод логических умозаключений. Материалами исследования послужили работы зарубежных и отечественных авторов по данной проблематике.

Результаты исследования и их обсуждение

Многоотраслевые интегрированные инновационные структуры, как один из видов научно-производственной интеграции организаций, призваны обеспечивать полную

реализацию всех этапов инновационного процесса [5]. В XXI веке научно-производственная интеграция все чаще сводится к цепочке элементов «вуз – НИИ – предприятие». Элементы цепочки «вуз – НИИ – предприятие» в свою очередь имеют свои субэлементы: вузы – «стандартные» и учебно-научно-инновационные комплексы (УНПК); НИИ – академические учреждения и отраслевые НИИ и КБ; предприятия – крупные и малые инновационные. В этой цепочке вузы и УНПК осуществляют подготовку специалистов, оказывают услуги консалтингого типа, а также занимаются научно-исследовательской деятельностью, академические учреждения выполняют фундаментальные исследования, в то время как отраслевые НИИ и КБ на основе фундаментальных исследований совершают прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; по окончании создания опытного образца конечного продукта малые инновационные предприятия проводят выпуск пробной партии продукта, затем, после успешного завершения предыдущей стадии, происходит массовый выпуск продукта крупными предприятиями.

Отчетливо существует проблема подбора организаций для формирования результативной многоотраслевой инновационной интегрированной структуры, а также последующего развития интегрированной структуры путем включения в нее новых организаций, так как не все организации приемлемы и эффективны для включения в многоотраслевую интегрированную структуру как для самой организации, так и для интегрированной структуры – поскольку процесс интеграции симметричен. Поскольку в рамках разработки методов оценки целесообразности включения организации в многоотраслевую инновационную интегрированную структуру в целях ее формирования и расширения наиболее приоритетными в изучении для нас являются инновационный и интеграционный аспекты, рассмотрим подробнее методы оценки эффективности инвестиционно-инновационной и интеграционной деятельности организаций. Для начала обратимся к существующим методам оценки эффективности инвестиционно-инновационной деятельности организации. Согласно исследованию Е.Б. Жихор [2] наиболее распространенными подходами к оценке эффективности инвестиционно-инновационного проектирования являются следующие методы: net present value, NPV; internal rate of return, IRR; payback period, PP; profitability index, PI; ARR; break-even point analysis, BEPA; discounted payback period, DPP; modified internal rate of return, MIRR; приведенные затраты; метод аннуитета, annuity; методы элиминирования временного фактора; балльный метод; метод точки Фишера; метод формализованного описания неопределенности.

Однако многие инвестиционно-инновационные методы оценки эффективности имеют недостатки. Так, в некоторых из них отсутствует учет изменения притока денежных средств и существует зависимость от ставки дисконтирования, другие – сложны для применения и

проведения расчетов с их использованием и не являются универсальными, так как не всегда можно точно оценить продолжительность проекта и условия его реализации в будущем.

Что касается методов оценки эффективности экономической интеграции организаций, то они подразделяются в отечественной и зарубежной литературе, главным образом, на два типа: перспективный и ретроспективный [6].

Суть перспективных методов оценки эффективности интеграции содержится в сравнении сумм расходов на интеграцию с оценкой включаемой организации, включающей в себя приведенную сумму ожидаемого дохода, который можно будет получить от интегрируемой организации. Среди перспективных методов оценки эффективности экономической интеграции выделяют доходный, сравнительный и затратный подходы [4]. Перспективные методы оценки эффективности экономической интеграции часто применяются при принятии решений о проведении интеграции организаций, но заключают в себе вероятностный характер будущих результатов, что приводит к отсутствию объективной оценки эффективности экономической интеграции организаций.

Второй тип методов оценки эффективности – ретроспективный анализ – помогает оценить эффективность интеграции на основе анализа изменения тех или иных параметров деятельности организации за установленный интервал спустя некоторое время после интеграции. Ретроспективные подходы оценивают, прежде всего, результат интеграции. Среди ретроспективных методов оценки эффективности интеграции организаций выделяют бухгалтерский, рыночный и комбинированный подходы [1]. Ретроспективные методы оценки эффективности экономической интеграции организаций хотя и базируются на действительных данных, однако при этом не учитывают разницу между инвестициями в интеграцию и ее результатами.

Недостаточная разработанность проблемы оценки эффективности интеграции различных типов организаций с учетом инновационной специфики в трудах отечественных и зарубежных авторов определила актуальность темы нашего исследования.

В рамках исследования нами были приняты следующие определения ключевых терминов. Так, под интеграцией мы будем подразумевать процесс объединения экономических субъектов и развития связей между ними, направленный на достижение уникального позитивного эффекта для каждого из участников этого процесса. Инновация – результат освоения и внедрения новшества, привносящего в хозяйственную деятельность общества производственные, экономические, социальные, экологические или какие-либо другие ценности и приводящего к увеличению прибыли участников инновационного процесса. А эффективность интеграции для нас – это достижение при заданных условиях

максимального положительного и минимального отрицательного синергетических эффектов при интеграции.

Интегральная оценка эффективности включения организации в многоотраслевую структуру на базе развития инноваций описывается следующей формулой:

$$E = \sum_{j=1}^{n} L_j \times a_j ,$$

где E – интегральный показатель эффективности интеграции организации и многоотраслевой структуры на базе развития инноваций;

L_j – оценка j-го элемента, влияющего на эффективность интеграции;

a_j – приоритет j-го элемента по методу анализа иерархий Т.Л. Саати с учетом зависимости от места занимаемого данным типом организации в МИИС;

n – количество элементов, влияющих на эффективность интеграции.

Оценка каждого из элементов, влияющих на эффективность интеграции, выглядит следующим образом:

$$L_j = \sum_{i=1}^{n} a_i \times b_i ,$$

где L_j – интегральная оценка j-го элемента, влияющего на эффективность интеграции;

a_i – приоритет i-го субэлемента по методу анализа иерархий Т.Л. Саати с учетом зависимости от места занимаемого данным типом организации в МИИС;

b_i – оценка i-го субэлемента, влияющего на эффективность интеграции;

n – количество субэлементов, входящих в состав j-го элемента.

К элементам, влияющим на эффективность интеграции, мы относим научно-технический, инновационный, финансовый, кадровый, маркетинговый и другие факторы. Субэлементами являются отдельные показатели, каждый из которых входит в структуру элемента, воздействующего на эффективность интеграции.

Предлагаемый нами методический подход к комплексной оценке эффективности включения организации в многоотраслевую структуру на базе развития инноваций содержит в себе двенадцать взаимосвязанных этапов.

1. Экспресс-анализ организации, включаемой в МИИС.
2. Принятие решения о комплексной оценке эффективности включения организации в состав МИИС.
3. Систематизация и группировка элементов, влияющих на эффективность интеграции.
4. Сбор информации о плановых и определение фактических значений по каждому показателю.

5. Определение приоритетности показателей, влияющих на эффективность интеграции, в зависимости от места, занимаемого данным типом организации в МИИС.
6. Расчет оценок элементов, влияющих на эффективность интеграции.
7. Определение весовых коэффициентов элементов, в зависимости от места, занимаемого данным типом организации в МИИС.
8. Расчет интегрального показателя эффективности интеграции организации и многоотраслевой структуры на базе развития инноваций.
9. Оценка эффективности интеграции организации и многоотраслевой структуры на базе развития инноваций.
10. Формирование рекомендаций.
11. Общие выводы и рекомендации.
12. Принятие решения о включении организации в МИИС.

Для интерпретации полученных результатов оценки эффективности интеграции организации и многоотраслевой структуры на базе развития инноваций нами была разработана шкала оценки эффективности интеграции. При разработке шкалы оценки эффективности интеграции (таблица 1) за основу была принята вербально-числовая шкала Харрингтона [3], которая довольно широко используется в экспертных оценках для характеристики уровня выраженности критериальных характеристик.

Таблица 1 – Интерпретация результатов оценки эффективности интеграции

Интервалы значений показателя	Эффективность интеграции	Лингвистическая оценка
0,8-1,0	Очень высокий уровень вероятности эффективной интеграции	Процесс интеграции пройдет успешно и обеспечит дальнейшую эффективную работу включаемой организации в составе МИИС как для самой организации, так и для МИИС
0,63-0,8	Высокий уровень вероятности эффективной интеграции	С высокой вероятностью процесс интеграции повлечет за собой дальнейшую эффективную работу включаемой организации в составе МИИС как для самой организации, так и для МИИС, но необходимо разработать незначительные меры по улучшению состояния включаемой организации
0,37-0,63	Средний уровень вероятности эффективной интеграции	Процесс интеграции повлечет за собой дальнейшую эффективную работу включаемой организации в составе МИИС как для самой организации, так и для МИИС; цели интеграции будут частично достигнуты, но необходимо разработать меры по улучшению состояния включаемой организации
0,2-0,37	Низкий уровень вероятности эффективной интеграции	Процесс интеграции с низкой вероятностью повлечет за собой дальнейшую эффективную работу включаемой организации в составе МИИС как для самой организации, так и для МИИС, необходимо разработать существенные меры по улучшению состояния включаемой организации
0,0-0,2	Очень низкий уровень	Цели интеграции не будут достигнуты, необходимо разработать существенные меры по улучшению состояния включаемой

	вероятности эффективной интеграции	организации или выбрать другую организацию для включения в состав МИИС

Шкала Харрингтона имеет универсальный вид и может в определенных вариациях применяться для оценки характеристик качественного характера.

Выводы

По завершении исследования нами будет усовершенствован алгоритм оценки эффективности интеграции организации и многоотраслевой структуры на базе развития инноваций, что позволит осуществлять подбор организации для включения в многоотраслевые интегрированные инновационные структуры, формирование которых столь необходимо для страны в целом, поскольку инновации способствуют не только долгосрочному росту экономики, они также оказывают значительное влияние на занятость населения путем формирования новых организаций, а с ними и дополнительных рабочих мест, развитие конкурентных преимуществ продукции, увеличение прибыли от ее реализации, а также позволяют эффективно применять новые материалы и технологии в производстве.

Предложенные рекомендации в дальнейшем могут быть использованы при решении проблем, связанных с обеспечением эффективного управления организацией. Научные результаты также возможно будет применять в учебных программах по дисциплинам экономического профиля разного уровня.

Список литературы

1. Дегтярева И.В., Латыпова С.И. Оценка эффективности сделок по слияниям и поглощениям. – Информационно-аналитическая группа «M&A online». – 2011. – URL: http://www.maonline.ru/15970-ocenka-yeffektivnosti-sliyanij-i-pogloshhenij-kompanij.html (дата обращения: 25.11.11).
2. Жихор Е.Б. Оценка эффективности инновационных проектов предприятия : дис. ... канд. экон. наук: 08.06.01 / Харьковский гос. экономический ун-т. – Харьков, 2002. – 193 с.
3. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении : учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Дело, 2004. – 400 с.
4. Лысенко Д.В. Анализ эффективности слияний и поглощений / Аудит и фин. анализ. – № 4-5. – М. : ИД «Компьютерный аудит», 2008.

5. Лямзин О.Л., Еремина С.Л., Досужева Е.Е. Инновационно-интеграционные аспекты деятельности современных организаций в отечественных условиях : монография / под ред. В.А. Титовой. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010. – 175 с.
6. Пирогов А.Н. Оценка слияний и поглощений российских компаний. – URL: http://www.vedi.ru/o_cr/cr0043.htm (дата обращения: 25.11.2011).
7. Шеруин Э.Б. Путь Кремниевой долины. – М. : АСТ, 2004. – 204 с.
8. L.M. Jones University-Industrial Research Collaboration – Advantages of the Collaborative Relationships, Disadvantages of the Collaborative Relationships. – URL: http://education.stateuniversity.com/pages/2519/University-Industrial-Research-Collaboration.html (дата обращения: 25.11.2011).
9. Richard L. Florida Industrializing knowledge: university-industry linkages in Japan and the United States. – Cambridge : MIT Press, 1999. – 630 p.
10. Tang S. Investigation of technology transfer from university to industry in China: patterns, process, theoretic analysis, and patent strategy. – Göttingen : Cuvillier Verlag, 2008. – 261 p.

Рецензенты:

Титова В.А., д.э.н., профессор, декан факультета бизнеса, заведующая кафедрой «Теория рынка» Новосибирского государственного технического университета, г. Новосибирск.

Рыманов А.Ю., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Финансы и налоговая политика» Новосибирского государственного технического университета, г. Новосибирск.