

2. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М. : Прогресс, 1982.
3. Freeman C. Technical Innovation, Diffusion, and Long Cycles of Economic Development. The Long-Wave Debate / ed. by T. Vasko. Berlin : Springer, 1987. P. 295–309.
4. Мэнсфилд Э. Экономика научно-технического прогресса. М. : Прогресс, 1970.
5. Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. Cheltenham. Northampton (MA) : Edward Elgar, 2006.
6. Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI в. М. : Экономика, 2004.
7. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития : монография. М. : ВладДар, 1993.
8. Mensch G. Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression. N. Y. : Ballinger, 1979.
9. OECD = Organization for Economic Cooperation and Development 2008 [Electronic resource]. URL: [http://www.oecd.org/statsportal/0,3352,en\\_2825\\_293564\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/statsportal/0,3352,en_2825_293564_1_1_1_1_1,00.html).
10. Обзор экономических показателей [Электронный ресурс]. URL: [http://www.financy.ru/t/post\\_1292318904.html](http://www.financy.ru/t/post_1292318904.html).
11. Глазьев С. Ю. На пороге шестого технологического уклада [Электронный ресурс]. URL: [http://www.glazev.ru/econom\\_polit/233](http://www.glazev.ru/econom_polit/233).
12. Акаев А. А. Системный мониторинг: Глобальное и региональное развитие / под ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаева. М. : УРСС, 2009. С. 141–162.

V. A. Ivannikov

### PLACE AND ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEM

*Existing concepts of the role of innovations in wave development of economy are generalized, analysis of various opinions is presented, conceptual approaches to their estimation from the point of view of the modern economic theory are defined.*

*Keywords: recurrence theory, a business cycle, innovative technologies, economic system.*

© Иванников В. А., 2011

УДК 339.137.2

Е. А. Калашникова

### ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК ФАКТОРА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА

*Рассматривается инновационный потенциал как один из основных факторов конкурентоспособности высшего учебного заведения. Даны понятия «конкурентоспособность» и «инновационный потенциал вуза». Обоснована актуальность проблемы, выделены факторы конкурентоспособности вуза. Выявлены группы показателей для оценки уровня инновационного потенциала вуза.*

*Ключевые слова: высшее учебное заведение, конкурентоспособность, инновационный потенциал.*

В развитых и ряде развивающихся стран инновационный потенциал высоко ценится, рассматривается в качестве источника экономического развития и является основной составляющей национального богатства. Проблемы формирования, функционирования и использования инновационного потенциала вузов актуальны для России, так как недооценка инновационного потенциала, его недостаточное использование, затрудняют реализацию обозначенной правительством страны стратегии формирования национальной инновационной системы и сдерживают процесс развития конкурентоспособной системы образования и социально ориентированной рыночной экономики [1].

В настоящее время особую важность и актуальность приобретает вопрос конкурентоспособности высшего образования, основанной на использовании

инновационного потенциала, который имеет определяющее значение для успешного развития как регионов, так и России в целом. Проблема повышения конкурентоспособности вузов обуславливает необходимость проведения ее оценки. Оценка конкурентоспособности вузов постепенно приобретает самостоятельное значение, нуждается в дальнейшей проработке научно-категориального аппарата, выявления специфических черт, присущих высшему учебному заведению как субъекту рынка образовательных услуг. Все большую значимость приобретают вопросы адаптации вуза к рыночным условиям хозяйствования, повышения его конкурентоспособности на основе использования инновационного потенциала.

Чтобы добиться конкурентоспособности вузу необходимо посредством менеджмента создать такие

условия, которые способствовали бы появлению и развитию новшеств. Первым шагом в этом может стать выбор наиболее точного и объективного инструмента управления организацией, одним из которых может служить оценка конкурентоспособности вуза по его инновационному потенциалу.

Объектом исследования являются государственные высшие учебные заведения.

Образовательное учреждение является частью сферы образования, входящей в одну из сфер народного хозяйства. Развитие рыночных отношений в России коренным образом изменило экономические условия функционирования государственных вузов. Ключевым моментом деятельности вуза является организация работ по повышению собственной конкурентоспособности [2].

В подходах экономистов при определении сущности конкурентоспособности имеют место существенные различия. Основная задача каждого исследователя состоит в выявлении факторов конкурентоспособности, которые являются ее основой.

Некоторые авторы, Р. А. Фатхутдинов, Д. С. Воронов, В. В. Криворотов, утверждают, что универсального понятия конкурентоспособности не может быть, все зависит от того, применительно к какому объекту или субъекту (товару, услуге, фирме, отрасли, стране) оно относится [3; 4].

Автор предлагает рассматривать конкурентоспособность вуза как его возможность эффективно распоряжаться собственным инновационным потенциалом в условиях конкурентного рынка, а также оказывать образовательные услуги соответствующего уровня, удовлетворяющие потребностям общества, студентов, организаций, предприятий и государства.

В рамках проведенного автором исследования выявлено, что на положение вуза на рынке образовательных услуг в каждый определенный момент времени влияет множество факторов, которые в конечном итоге и определяют его конкурентоспособность.

Автором были выделены три основных фактора конкурентоспособности вуза: инновационный потенциал, цена образовательных услуг, имидж вуза.

В связи с тем, что выделенные факторы оказывают неодинаковое влияние, неравнозначны по характеру и по своей природе необходимо рассмотреть сущность каждого выбранного конкретного фактора конкурентоспособности вуза.

Существует несколько определений инновационного потенциала вуза.

О. В. Васюхин, Е. А. Павлова определяют инновационный потенциал вуза как его готовность выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели посредством реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инноваций. Данное определение учитывает такую составляющую инновационного потенциала, как наличие возможностей выполнить задачи, которые обеспечат достижение целей вуза, но не дадут возможности понять, что именно подразумевается под готовностью к выполне-

нию задач вузом, на чем строится возможность реализации инновационных проектов.

М. В. Владыка дал следующее определение: «Инновационный потенциал вузов представляет собой системную совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных инновационных ресурсов сектора высшей школы, необходимых в процессе осуществления инновационной деятельности с учетом их ограниченного характера и возможного (положительного или отрицательного) влияния на конечный результат деятельности, а также фактор реализации конкурентных преимуществ высшей школы, ее инвестиционно-инновационной привлекательности». Определение дает представление об инновационном потенциале как о факторе реализации конкурентных преимуществ, который может способствовать повышению инвестиционно-инновационной привлекательности вуза и всей высшей школы. Категория определяется как система инновационных ресурсов, при этом в понятии не отражено, какие ресурсы включает система и какие ресурсы могут быть признаны инновационными, чтобы войти в систему.

Е. Е. Шестернинов инновационный потенциал образовательной системы рассматривает как «совокупность ее свойств, обеспечивающих возможность эффективного решения проблем развития образования, которые не могут быть решены путем использования ранее известных (традиционных) подходов и средств». Определение основано на том, что инновационный потенциал должен обеспечивать решение проблем развития образования. Ограничением является то, что главный аспект в определении – совокупность свойств образовательной системы, но при этом не ясно какие именно свойства должны обеспечивать эффективные решения.

Приведем также определения двух дополнительных факторов, выделенных автором.

Цена образовательных услуг представляет собой денежное выражение стоимости произведенных услуг.

Имидж вуза – это его образ, складывающийся у общественности, партнеров и студентов.

В настоящее время существует проблема отсутствия инструмента, позволяющего провести объективную комплексную оценку конкурентоспособности, дающего возможность учесть не только характеристики внутренней среды вуза, но и его положение во внешней среде, его оценку участниками рынка образовательных услуг.

Инновационный потенциал в рамках проведенного исследования включает три группы показателей:

- показатели оценки уровня кадрового потенциала;
- показатели оценки уровня образовательного потенциала;
- показатели оценки уровня научно-инновационного потенциала.

Для каждой группы были выбраны показатели, которые обладают нормативными значениями и информация об этих значениях является доступной. Группы включают показатели, отражающие состояние внутренней среды вуза и позволяющие провести объективную оценку.

Как уже упоминалось выше для оценки конкурентоспособности были выделены помимо фактора под названием инновационный потенциал такие факторы как цена и имидж вуза.

Выявленные факторы, влияющие на конкурентоспособность вуза, являются, во-первых, разнородными, а, во-вторых, измеряются в различных единицах, свернуть их в один показатель используя линейный функциональный вид нельзя. Поэтому для выполнения оценки конкурентоспособности вуза были использованы методы теории нечетких множеств. Методы, базирующиеся на теории нечетких множеств, позволяют обрабатывать разнородную информацию, характерную для реальных задач связанных с оценкой конкурентоспособности вузов. Приведем алгоритм проведения оценки конкурентоспособности вуза, представленный на рисунке.

*Первый этап.* На деятельность вуза влияет огромное количество факторов. Проведенный анализ существующих методик оценки конкурентоспособности вуза и организаций, оказывающих услуги и содержащих разные системы факторов и показателей, позволил выделить три основных фактора, которые оказывают наибольшее влияние на уровень конкурентоспособности вуза.

*Второй этап.* Выявленные в ходе исследования факторы конкурентоспособности не являются равнозначными. Для того чтобы провести их ранжирование мы воспользовались методом экспертных оценок. На основе опроса экспертов было проведено ранжирование факторов и показателей по отношению друг к другу, что в дальнейшем стало основой для присвоения весов каждому фактору и показателю.

*Третий этап.* В соответствии с выявленными факторами конкурентоспособности вуза, а также группами показателей, которые включает инновационный потенциал, была сформирована система показателей для оценки влияния факторов на конкурентоспособность вуза в виде таблицы.

*Четвертый и пятый этапы.* Для проведения оценки и определения влияния каждого выявленного в ходе исследования фактора и показателя было установлено три количественных интервала, дающих возможность определить уровень конкурентоспособности вуза по отдельным факторам и показателям. Каждому количественному интервалу в свою очередь соответствует определенный уровень конкурентоспособности – низкий, средний либо высокий. Исходя из установленных количественных интервалов и уровней конкурентоспособности для них, а также определения единиц измерения для каждого фактора и показателя была построена шкала.

Автором даны пояснения, что значит отнесение полученных после проведения расчетов количественных значений к определенному уровню конкурентоспособности.

Низкому уровню показателя конкурентоспособности соответствует значение «слабо конкурентоспособный», что означает то, что вузу присущи самые минимальные значения основных показателей. На-

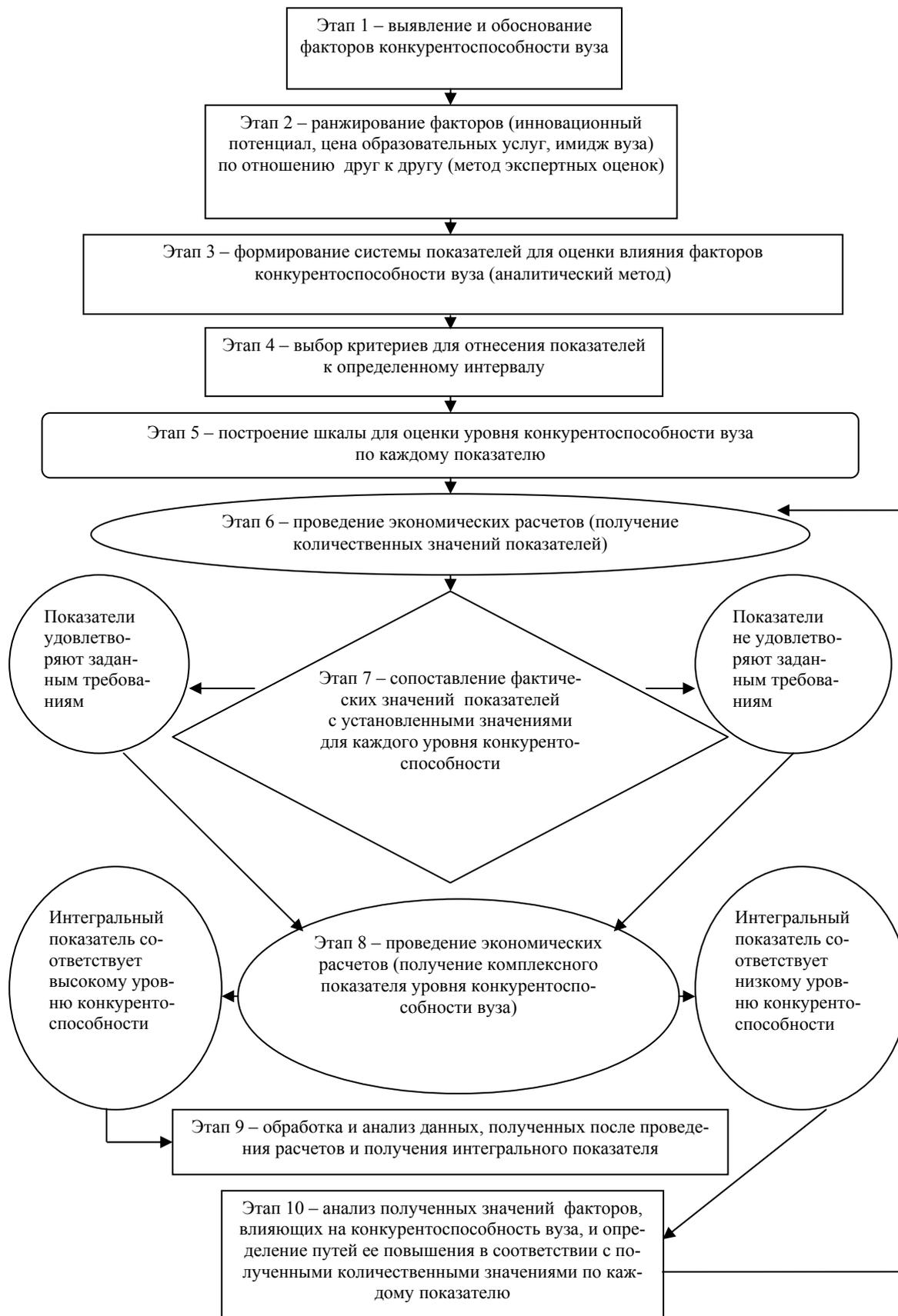
пример, что касается показателей, которые входят в состав фактора «инновационный потенциал»: если вуз обладает низким уровнем конкурентоспособности по данному фактору, то это значит, что аккредитационные показатели соответствуют нормативным значениям, установленным в Федеральном приказе РФ «Об утверждении показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений». В упомянутом приказе представлены нормативные значения показателей, но с оговоркой «не менее», что говорит о том, что данные значения являются самыми минимальными для прохождения аккредитации вузом.

Среднему уровню конкурентоспособности вуза соответствует значение «достаточно конкурентоспособный» и это говорит о том, что фактические значения показателей больше минимальных нормативных значений. А также, что касается показателей, не имеющих нормативных значений, то это значит, что показатели обладают средними значениями в соответствии с проведенным анализом статистических данных и опросов непосредственных потребителей образовательных услуг, т. е. средними по региону.

Высокому уровню конкурентоспособности вуза соответствует значение «высоко конкурентоспособный» и это означает, что фактические значения каждого показателя и фактора конкурентоспособности вуза значительно превышают нормативные значения, что говорит о том, что вуз функционирует эффективно и имеет положительную динамику, так как многие аккредитационные показатели рассчитываются за пять лет функционирования вуза и являются результирующими показателями. А что касается показателей, не имеющих нормативных значений, то отнесение к высокому уровню конкурентоспособности говорит о том, что их фактические значения в соответствии с данными статистики и проведенных автором опросов являются высокими и соответствуют установленному для данного уровня количественному интервалу. Также необходимо отметить, что количественные интервалы, соответствующие высокому уровню конкурентоспособности вуза, были сформированы на основании анализа данных тех вузов, которые прошли конкурсный отбор программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет».

*Шестой этап.* На основании установленных фактических значений каждого показателя, входящего в группы показателей для оценки инновационного потенциала, необходимо провести расчеты и определить уровень каждой из трех групп факторов, а затем рассчитать значение фактора «инновационный потенциал» по формулам.

*Седьмой этап.* В соответствии с полученными количественными значениями на основании проведенных расчетов необходимо построить матрицу принадлежности, значения которой войдут в формулу для расчета комплексного показателя уровня конкурентоспособности вуза.



Алгоритм проведения оценки конкурентоспособности вуза

*Восьмой этап.* Проведение экономических расчетов и получение комплексного показателя уровня конкурентоспособности вуза в соответствии с предлагаемой формулой.

*Девятый и десятый этапы.* На основании данных, полученных после проведенной оценки конкурентоспособности вуза, в случае если интегральный показатель не отвечает требованиям, проводится анализ всех количественных значений факторов и осуществляются мероприятия для улучшения значений, а затем проводится повторная оценка конкурентоспособности вуза.

Задача эксперта – грамотно составить систему новых факторов и наложить на нее непротиворечивую систему предпочтений одних факторов другим.

Инновационный потенциал является неотъемлемым фактором конкурентоспособности вуза. Руководству вуза необходимо иметь в своем распоряжении инструменты оценки конкурентоспособности для по-

лучения корректных оценок влияния инновационного потенциала на обеспечение его конкурентоспособности. Оценка инновационного потенциала как фактора конкурентоспособности вуза обеспечит эффективное распоряжение всей совокупностью имеющихся у него ресурсов и реализацию на практике инновационных проектов, обеспечивающих достижение поставленных инновационных целей.

#### Библиографические ссылки

1. Тумина Т. А. Инновационное развитие – основа экономического роста. СПб. : Химиздат, 2008.
2. Азоев Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. М. : Центр экономики и маркетинга, 2006.
3. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент. М. : Дело, 2007.
4. Воронов Д. С., Криворотов В. В. Конкурентоспособность предприятия: оценка, анализ, пути повышения. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2001.

E. A. Kalashnikova

#### ESTIMATION OF INNOVATIVE POTENTIAL AS FACTOR OF COMPETITIVENESS OF HIGH SCHOOL

*In article the innovative potential as one of major factors of competitiveness of a higher educational institution is considered. Concepts «competitiveness» and «innovative potential of high school» are given. The problem urgency is proved, factors of competitiveness of high school are allocated. Groups of indicators for an estimation of level of innovative potential of high school are revealed.*

*Keywords: a higher educational institution, competitiveness, innovative potential.*

© Калашникова Е. А., 2011

УДК 338.3.001.76

А. В. Кондрин, В. В. Кукарцев

#### СТРАТЕГИЯ ВНЕДРЕНИЯ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ

*Рассматривается стратегия внедрения CALS-технологии, описаны основные этапы этой стратегии.*

*Ключевые слова: CALS-технология, жизненный цикл продукции, PDM-системы.*

Эффективный бизнес сегодняшнего дня имеет явную тенденцию к географической распределенности. Компании кооперируются для того, чтобы вместе выполнить сложный проект или вывести на рынок новый продукт. Возникают так называемые «виртуальные» предприятия – форма объединения на контрактной основе предприятий и организаций, участвующих в поддержке жизненного цикла общего продукта и связанных общими бизнес-процессами. Этот сложный организм должен жить по единым правилам в едином информационном пространстве, позволяющем непосредственно использовать данные в электронной форме от партнеров и передавать им, в свою очередь, результаты своей работы.

CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support – непрерывные поставки и поддержка жизненного цикла изделия) – это идеология создания единой информационной среды для процессов проектирования, производства, испытаний, поставки и эксплуатации продукции. Системность информационного подхода заключается в охвате всех стадий жизненного цикла продукции от замысла до утилизации.

Интеграция достигается путем стандартизации представления информации в процессах проектирования, материально-технического снабжения, производства, ремонта, послепродажного сервиса и т. д. Такой подход создает новый базис для информационной интеграции и преемственности в использовании информации.