УДК338.1

МОДЕЛЬ АНАЛИЗА ОТДАЧИ ОТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

© ***Лосева Анна Юрьевна***, магистрант,
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
E-mail: anyta948@yandex.ru

© ***Базаров Зоригто Будажапович***, преподаватель,
Бурятский государственный университета
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

Высокая межстрановая дифференциация не позволяет стабилизироваться социально-экономическим показателям по всем странам мира. Экономический рост определяется уровнем образования и нормой отдачи на образование, поэтому анализ отдачи от высшего образования имеет важное значение для каждого вуза всего мира. В статье рассмотрено высшее образование в Республике Бурятия. Проведен анализ эффективности деятельности вузов с учетом факторов влияния конкурентной среды. Были предложены экономико-математические модели показателей уровня образования для оценки качественных характеристик факторов влияния на образовательный процесс и отдачи от него. Разработана модель анализа отдачи от высшего образования и предложения мер по увеличению эффективности деятельности вузов.
Ключевые слова: высшее образование, мониторинг вузов, региональный анализ, экономический рост, эконометрические показатели.

Введение

На сегодняшний день высокий уровень благосостояния имеют многие страны, однако высокая межстрановая дифференциация не позволяет стабилизироваться социально-экономическим показателям по всем странам мира. Этот разрыв по последним данным исследователей с каждым годом увеличивается за счет наращивания темпов образовательного процесса в отдельных странах. Таким образом, все еще остаются актуальными проблемы основных факторов экономического роста для всей мировой экономики.

В основном понятие качества рабочей силы определяется уровнем образования в экономической системе. Качественные характеристики факторов влияния на образовательный процесс и отдачи от него оценить сложно, поэтому были предложены экономико-математические модели показателей уровня образования.

Исследования в этой области проводились на основе данных по странам в целом. Не так давно были выявлены различия по уровню образования внутри стран, что повлияло на изменение приоритетов в решении проблем расчета эффективности деятельности вузов. Так всего несколько работ посвящено анализу региональной отдачи на высшее образование, что дает основание для глубокого анализа данной проблемы.

Анализ эффективности деятельности вузов по Сибирскому Федеральному округу

Исследование проводилось среди регионов Сибирского Федерального Округа (СФО). Среди регионов России он является вторым по размеру (5114,8 тыс. км^2), имеет высокий уровень отдачи на образование, в его состав входят 12 развитых субъектов. На территории СФО находятся отделения трех Российских Академий наук (СО РАН; СО РАСХН; СО РАМН). Также округ отличителен по число образовательных учреждений, так в 2014/15 уч. г. количество дневных учреждений составило 11168; учреждений среднего профессионального образования — 401; высшего профессионального образования (без учета филиалов) — 110.

Наибольшее количество учреждений высшего образования сконцентрировано в Новосибирской (24), Омской (18), Иркутской (14) областях. Обучаются в этих учреждениях множество студентов и слушателей: в образовательных учреждениях высшего профессионального образования — 755,3 тыс. чел.

Проведенные исследования по расчету эффективности вузов России в 2015 г. показывают высокий уровень университетов СФО. Так в первую двадцатку лучших вузов России вошли Томский политехнический университет (4 место), Новосибирский государственный университет (10 место), Сибирский федеральный университет (12 место), Томский государственный университет (15 место).

Многие исследователи полагают, что чем эффективнее система образования, тем лучше развита финансовая составляющая региона и, следовательно, экономика региона. Таким образом, актуально рассмотреть экономическую отдачу от высшего образования посредствам кластерного анализа, который позволит определить главные ведущие вузы СФО по признакам: финансово-экономическая деятельность, трудоустройство.

Анализ проведен агломеративным иерархическим алгоритмом классификации с использованием метода «ближнего соседа» (рис. 1). По итогам кластерного анализа вузы СФО были распределены по двум кластерам с расстоянием 1206.89 между собой. Так 1 кластер составили: Новосибирский государственный технический университет, Кемеровский государственный университет, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, Иркутский государственный университет, Алтайский государственный университет, Сибирский федеральный университет, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, Бурятский государственный университет. А второй кластер составил единственный Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Иллюстративно данные приведены на рис. 1.

Таким образом, Национальный исследовательский Томский политехнический университет является лучшим университетом в СФО по экономической отдачи. Поэтому необходимо учесть опыт и деятельность университета для применения его в других университетах региона. Также анализ показал, что

большого отличия внутри региона не наблюдается, из чего следует о необходимости кардинального изменения политики вузов для большего влияния на экономику региона.

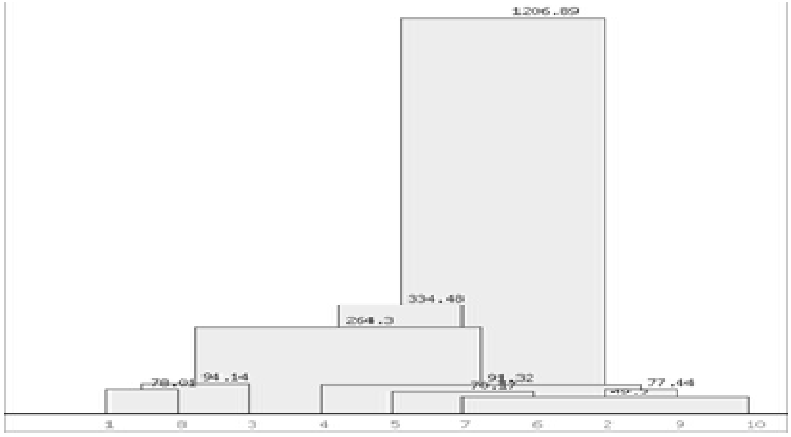

Рис. 1. Дендограмма анализа экономической отдачи
от высшего образования в СФО за 2015 г.

Анализ эффективности вузов на примере Республики Бурятия

На территории Бурятии осуществляют свою деятельность 5 государственных вуза (ФГБОУ ВПО): «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», «Бурятский государственный университет», «Восточно-Сибирская государственная академия культуры и искусств», «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. Ф.Р. Филиппова). Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Байкальский экономико-правовой институт». И это лишь основная часть вузов, также имеется 2 негосударственных вуза и множество филиалов вузов Российской Федерации (более 11).

Количество студентов, обучающихся в вузах Бурятии, росло до 2009 г. (48, 8 тыс. чел.), в 2013 г. — 38,8 тыс. чел. Наивысшее число выпускников наблюдается в 2010 г. (более 10 тыс. чел.), по данным Бурятстата.

Направления подготовки специалистов в Республике Бурятия имеют расширенный список по социальному, экономическому, гуманитарному профилю, разнообразие прослеживается и по областям: землеустройство, биотехнические системы, инженерия, строительство (зданий, самолетов, вертолетов, транспортно-технологических комплексов), информационные технологии, математическое обеспечение, экономика и др.

Общий показатель ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет» (БГУ) по результатам мониторинга не изменился (табл.1). Средние баллы к зачислению понизились, что свидетельствует о недостаточности контингента с высокими баллами для поступления. Количество студентов тем самым увеличилось только по очному отделению.

Таблица 1

Результаты мониторинга БГУ

Показатель	2014 год	2015 год
Показатель эффективности (из 7 баллов)	5	5
Средний балл ЕГЭ по всем специальностям и формам обучения	60,31	56,15
Средний балл ЕГЭ зачисленных на бюджет	62,23	60,92
Средний балл ЕГЭ зачисленных на коммерческой основе	58,73	52,76
Средний по всем специальностям минимальный балл ЕГЭ зачисленных на очное отделение	43,21	43,37
Количество студентов	9754	9497
Очное отделение	6059	6120
Очно-заочное отделение	75	69
Заочное отделение	3620	3308

Рассматривая БГУ в системе подготовке кадров в Бурятии, приходим к выводу о том, что большой удельный вес контингента дают такие реализуемые направления: Здравоохранение, Математика и механика, Физика и астрономия, Химия, Биологические науки, Прикладная геология, Фармация, Языкознание и литературоведение, Философия, Теология, Физическая культура и спорт.

Показатель эффективности ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» увеличился на 1 балл (табл. 2). Однако остальные показатели имеют тенденцию снижения: по средним баллам это объясняется так же, как и для БГУ, но при этом во ВСГТУ нет роста контингента студентов.

Таблица 2

Показатели мониторинга ВСГТУ

Показатель	2014 год	2015 год
Показатель эффективности (из 7 баллов)	4	5
Средний балл ЕГЭ по всем специальностям и формам обучения	54.29	53.18
Средний балл ЕГЭ зачисленных на бюджет	56.91	55.12
Средний балл ЕГЭ зачисленных на коммерческой основе	52.92	51.7
Средний по всем специальностям минимальный балл ЕГЭ зачисленных на очное отделение	43.45	43.25
Количество студентов	11233	10410
Очное отделение	5949	5891
Очно-заочное отделение	0	0
Заочное отделение	5284	4519

Основные направления подготовки студентов во ВСГУТУ, входящих в систему подготовки кадров в Бурятии: Металлургия, Авиационная и ракетно-космическая техника, Приборостроение, Автоматика и управление, Тех-

нология продовольственных продуктов и потребительских товаров, Техносферная безопасность и природообустройство, Технологии легкой промышленности.

Проведенный Министерством образования и науки мониторинг эффективности ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» показал тенденцию снижения почти по всем показателям: средний балл ЕГЭ вообще снизился по всему региону, и имеет наименьшее значение именно в БГСХА, что говорит о мерах привлечения недостающего контингента студентов. Количество студентов меньше, чем в БГУ и ВСГТУ. БГСХА имеет высокий балл эффективности — 6 из 7(табл. 3).

Вклад БГСХА в систему подготовки кадров не имеет достаточного показателя, но в значительной мере направляет в организации студентов направлений: Сельское и рыбное хозяйство, Геодезия и землеустройство, Воспроизводство и переработка лесных ресурсов.

В ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирская государственная академия культуры и искусств» можно выделить такую особенность как незначительное понижение среднего балла ЕГЭ, хотя и количество студентов снизилось не на много (всего на 14,2%). Общий показатель эффективности высокий и остался неизменным — 6 баллов (табл.4).

Таблица 4

Мониторинг ВСГАКИ

Показатель	2014	2015
Показатель эффективности (из 7 баллов)	6	6
Средний балл ЕГЭ по всем специальностям и формам обучения	55,45	53,5
Средний балл ЕГЭ зачисленных на бюджет	54,82	54,09
Средний балл ЕГЭ зачисленных на коммерческой основе	60,82	55,12
Средний по всем специальностям минимальный балл ЕГЭ зачисленных на очное отделение	41,34	45,03
Количество студентов	3732	3203
Очное отделение	1184	1095
Очно-заочное отделение	0	11
Заочное отделение	2548	2097

ВСГАКИ вложил свой вклад в подготовку кадров по таким направлениям как: Культура и искусство, Искусствозание, Культуроведение и социокультурные проекты, Сценические искусства и литературное творчество, Музыкальное искусство.

Сравнительный анализ по этим 4 вузам Республики Бурятия показал:

1. Каждый вуз имеет неплохой показатель общей эффективности (от 4 до 6). Наиболее эффективными являются БГСХА и ВСАГИ.

2. По видам деятельности вузы Бурятии не достигают порогового значения по образовательной деятельности и трудоустройству, кроме ВСГАКИ, которое перевалило порог по всем видам деятельности.

3. Каждый вуз имеет значение в системе подготовке кадров региона. По исследованным данным видно, что вузы готовят студентов по основным направлениям, которые практически не пересекаются по всем вузам в доле контингента студентов, приведенных в организации.

Перспективами в высшем образовании Республики Бурятия мероприятия по интеграции университетов, институтов, как между собой, так и с сектором экономики. Такое развитие определит настоящих специалистов реально готовых работать в условиях быстрого развития региона.

Модель оценивания отдачи от высшее образование

Стандартное оценивание отдачи на образование, которое не как не изменялось за последние года, имеет сильно упрощенный характер. Такое положение дел сильно влияет на сопоставление экономической отдачи между странами, т. к. внутри самих стран имеются существенные различия уровней отдачи по регионам (преобладание регионов с низкой отдачей на образование не должно свидетельствовать об общее экономической эффективности образования страны). Немало исследований по норме отдачи на образование имеется в России, но практически все из них проводят анализ на уровне страны.

С учетом существующих тенденций в развитии ИТ-технологий предполагается оперативный расчет экономической отдачи на высшее образование. Расчет будет производиться специальной программой, которая будет создана на базе VisualStudio 2010, на языке C^{++}. Таким образом, будет учтен фактор эффективности изменения процесса обучения, что повлияет на быстрое увеличение этой отдачи.

Так для моделирования процесса расчета и анализа экономической отдачи использовалась новая программа Business Studio 4.0, которая позволяет применять несколько нотаций. Эта система легка в обращении и имеет множество функциональных направлений, что позволит в полном объеме привести модель к реальным условиям.

Расчет экономической отдачи состоит из множества процессов и событий, который удобно моделировать в нотации IDEF0.

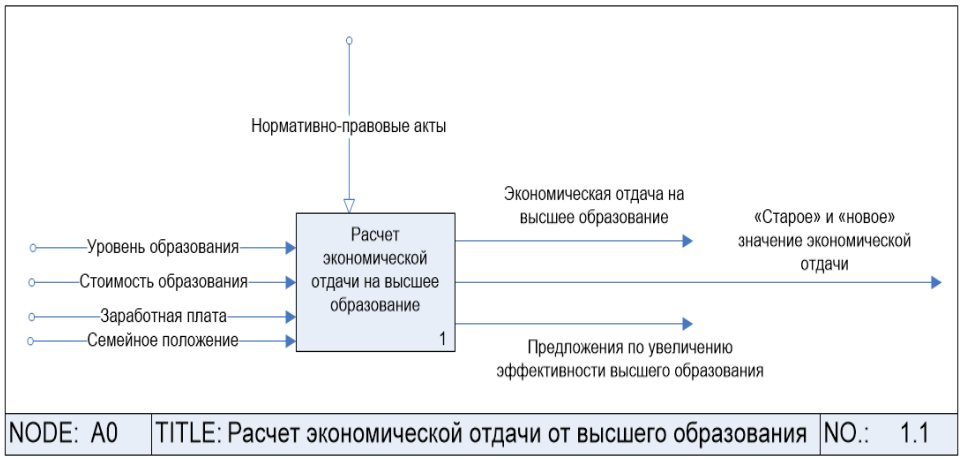

Рис. 2. Модель процесса расчета экономической отдачи на высшее образование

На рисунке 2 показана модель расчета отдачи в нотации IDEF0. Расчет производиться из входных данных, которые получают из внешнего источника либо системы университета. На выходе же определяется не только вычисленная отдача, но и ее сравнительные значения и предложения по увеличению эффективности образования. Как и в любой системе, процесс идет с учетом нормативно-правовых актов, действующих на данной территории.

Детализация процесса расчета была реализована в этой же нотации (рис. 3).

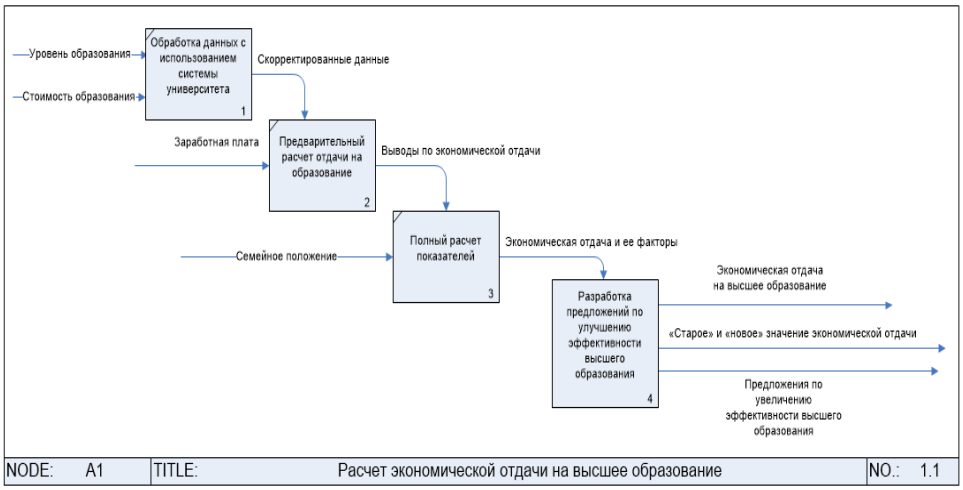

Рис. 3. Детализированный процесс расчета экономической отдачи

Из рис. 3 видно, что расчет производиться поэтапно, это было сделано из-за некоторой потери данных при расчете отдачи. На каждом этапе перерасчет производиться за счет новых входных данных, которые корректируют значение отдачи, тем самым определяются данные для анализа каждого фактора (его влияние на эффективность образования).

Процессу разработка предложений необходимо уделить больше внимания, т. к. в результате определяться дальнейшие действия по модернизации процесса обучения либо самого учебного учреждения. Этот процесс был реализован в нотации «Процедура», которая позволяет разветвлять решения, принимаемыми ответственными лицами. Модель разработки предложений по увеличению экономической отдачи на высшее образование (нотация «Процедура») предложена на основе этапов разработки предложений, конкретных действий, которые будут исполняться программой, главное уточнить, нужна ли корректировка вообще и если нужна, то в какой степени. Также нужно рассмотреть: возможно ли увеличение экономической отдачи, если она находиться в пределах нормы.

Заключение

Разработка системы не будет означать формирование новых методов оценки экономической отдачи, а лишь упростит решение столь важных задач

в области увеличения эффективности образования. Будут определяться наиболее важные аспекты деятельности человека для данного региона, и на основе них будет определяться взаимодействие некоторых факторов экономического развития региона.

Литература

1. Булгатова Ю. С., Санковец А. А. Роль «поддерживающего управления» в инновационных экономических проектах // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. № S2. С. 265-268
2. Кутумов А. С. Современный подход к изучению молодежи и ее роли в социально-экономическом развитии страны // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. №S2(2). С. 7-11
3. Левашова О.Е. Инвестиции в человеческий капитал и их отдача в современной российской экономике (на примере образования) / Магистерская диссертация; Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, факультет экономики. М., 2011. 91с.
4. Мункуева И. С. Знание как наиболее производительный ресурс инновационной экономики // Вестник Бурятского государственного университета, 2014. №2.С. 26–28.
5. Ощепков А. Ю. Что влияет на отдачу от образования: межрегиональный анализ / А.Ю. Ощепков. М.: Экономический журнал ВШЭ. №1. 2011. С. 34–49.
6. Сибирский Федеральный округ / Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sibfo.ru/.
7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия / Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://burstat.gks.ru/.
8. Цыренов Д. Д. Институт образования и рынок труда: качественное и количественное взаимодействие // Вестник Бурятского государственного университета. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2014. №1. С. 42–55.
9. Цыренов Д. Д. Комплексное прогнозирование развития региональной системы среднего профессионального образования (на примере Республики Бурятия) // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. 2012. № 1. С. 110-117.

MODEL ANALYSIS OF IMPACT OF HIGHER EDUCATION

Loseva Anna Yurevna., Graduate Student,
Buryat State University
24a Smolina st., Ulan-Ude, 670000 Russia

Bazarov Zorigto Budazhapovich, teacher,
Buryat State University
24a Smolina st., Ulan-Ude, 670000 Russia

High cross-country differentiation is not possible to stabilize the socio-economic indicators for all countries of the world. Economic growth depends on the level of education and the rate of return to education, so the analysis of the impact of higher education is important for every university around the world. The article deals with higher education

in the Republic of Buryatia. The analysis of the effectiveness of higher education institutions, taking into account factors influence the competitive environment economic and mathematical model of education indicators have been proposed to assess the quality characteristics of the factors of influence on the educational process and the impact of it. The model analyzes the impact of higher education and proposing measures to increase the efficiency of universities.
Keywords: higher education, university monitoring, regional analysis, economic growth, econometric indicators.