Методология экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учётом критерия занятости

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, доктор экономических наук Бурков, Алексей Владимирович  
  
**Год:**

2009

**Автор научной работы:**

Бурков, Алексей Владимирович

**Ученая cтепень:**

доктор экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Самара

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

366

## Оглавление диссертации доктор экономических наук Бурков, Алексей Владимирович

Введение

1.Теоретические основы моделирования качества высшего профессионального образования с использованием критерия занятости выпускников вузов

1.1. Понятие качества образования. Моделирование качества высшего профессионального образования в современном менеджменте высшей школы

1.2 Методы и средства моделирования качества высшего профессионального образования

1.3. Конкурентоспособность и занятость специалиста в моделировании критериев оценки качества высшего образования в России

2. Международный и российский опыт моделирования качества высшего профессионального образования

2.1. Международные модели и критерии оценки качества высшего образования. Опыт США

2.2. Аккредитационная модель оценки качества высшего профессионального образования и механизм ее реализации в оценке деятельности российских вузов

2.3. Аккредитационные статистико-математические методы моделирования оценки качества высшего профессионального образования

3. Методические подходы к оценке эффективности занятости специалистов с высшим образованием в США

3.1. Методика уменьшения размерности данных

3.2. Проверка редукции данных методами причинного моделирования

3.3. Моделирование причинно-следственных взаимосвязей факторов трудоустройства

4. Методика эконометрического моделирования занятости специалистов с высшим образованием в России

4.1 Методика статистического исследования занятости специалистов с высшим образованием с использованием метода редукции данных

4.2 Применение методов структурных уравнений для верификации результатов исследования

4.3 Методика моделирования вероятности трудоустройства специалистов с высшим образованием

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Методология экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учётом критерия занятости"

Актуальность темы исследования. Современное инновационное производство, основанное на информационных технологиях, требует соответствующей рабочей силы, обладающей высоким интеллектуальным потенциалом и профессиональными компетенциями. Качество и конкурентоспособность высшего профессионального образования имеют сегодня определяющее значение для устойчивого развития России. Российское государство уделяет большое внимание повышению эффективности высшего профессионального образования и предъявляет высокие требования к качеству выпускников высшей школы. Образование является одним из приоритетных национальных проектов.

Актуализация внимания к качеству высшего образования и обсуждение его критериев обусловлены двумя взаимосвязанными проблемами, вставшими перед российским обществом:

• низкое качество высшего профессионального образования и его несоответствие потребностям современной экономики;

• невостребованность специалистов-выпускников вузов на современном российском рынке труда.

С середины прошлого столетия высшее образование стало массовым -оно стало доступным большей части населения страны. С начала 90-х годов число вузов в Российской Федерации возросло в 2 раза, а численность студентов - в 2,6 раза. Значительное увеличение численности студентов в стране привело к снижению затрат на образование одного студента. В конце 80-х и в течение 90-х годов прошлого столетия произошло существенное снижение качества и конкурентоспособности будущих специалистов.

В течение последних десятилетий система высшего образования развивалась неадекватно потребностям экономики страны не только по качеству выпускаемых специалистов, но и по структуре их подготовки. В официальных материалах круглого стола по теме «Взаимодействие бизнеса и образо4 вания в реализации приоритетного национального проекта» Комитет Государственной думы по образованию и науке, Совет ректоров российских вузов констатируют перепроизводство в стране дипломированных специалистов, нарушение баланса между их количеством и реальной потребностью данной категории трудовых ресурсов. Ссылаясь на данные статистики, участники круглого стола обращают внимание на то, что из 1,5 млн. специалистов, ежегодно выпускаемых высшей школой, отечественный рынок труда и бизнес-сообщество способны принять лишь 500 тыс. чел. [146, с.60].

На несбалансированность объемов и профилей подготовки специалистов с потребностями российского рынка труда и на необходимость устранения этого дисбаланса прямо указывается в «Концепции действий на рынке труда на 2008-2010 годы», принятой распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2008 г. № 1193-р.

Таким образом, «.произошел разрыв между отечественной системой образования и экономикой» [146, с.60]. Молодые специалисты с высшим образованием после окончания высшего учебного заведения стали испытывать трудности при трудоустройстве по специальности. На российском рынке труда сложилась проблема, известная под названием «проблемы over-educated». Специалисты с высшим образованием, работая не по специальности, выполняют функции, не требующие высокой квалификации. Появились безработные, окончившие вузы. В конце 2008 года около 834 тыс. чел. до 29 лет являлись безработными. Сегодняшние выпускники вузов стали одной из слабозащищенных в социальном отношении групп населения.

Высокое качество высшего профессионального образования становится актуальным и в связи с интеграцией России в международное образовательное пространство, международным обменом студентов, глобализацией экономики и вхождением российской системы высшего образования в Болон-ский процесс. Высшая школа России должна соответствовать мировым стандартам качества. В ней должны быть создана механизмы непрерывного повышения качества, обеспечивающего конкурентоспособность российского высшего образования на международном рынке образовательных услуг, а российских специалистов — на международном рынке труда.

Таким образом, повышение качества высшего образования становится стратегической задачей России, все более и более важным условием деятельности высших учебных заведений страны.

Степень разработанности проблемы. Проблемы качества высшего образования впервые были сформулированы в работах европейских специалистов.

В Англии в 90-е годы XX века проблемами высшего образования и его оценки занимались М. Фрезер, Алан Эшворт и Роджер Харвей, Рональд Барнет, Альма Крафт, Урбан Дахлов, Джон Харрис, Майкл Шэтток, Андрэ Старополи, Рональд Вельд, Диана Грин, Лео К.Дж. Гедегебууре, Питре A.M. Маасен, Дон Ф. Вестерхейден, Х.Р.Келлз, Маурис Коган и др. [295, 275, 276, 287, 288, 297, 298, 322, 324]. В США проблемы оценки качества высшего профессионального образования были проанализированы в работах С.Белл, Б.Хагерти, Д.Старк, Л.Харвей, Д.Грин, И.Л.Ратклиф, Х.Р.Келлз и др [277, 302, 305, 323, 333]. В Нидерландах - А.И. Вростайнстийном [43, 343].

В России качество высшего профессионального образования стало активно исследоваться с конца 90-х годов. Проблемам качества российского высшего образования посвящены работы Ю.С. Абрамовой, Г.А. Бордовского, Е.Е. Бухтеевой, Л.И. Вареновой, A.A. Ветровой,

B.И. Вовна, Е.Д. Волоховой, Е.Ю. Гирба, Л.А. Голуб, Г.Л. Громыко,

C.П. Докиной, С.С. Донецкой, С.П. Ерковича, Н.Ф. Ефремовой, Д.Ф. Закировой, Ю.А. Захаровой, И.А. Зимней, Б.И. Искакова, В.Г. Казановича, С.М. Калабина, Н.П. Калашникова, З.И. Капелюк, О.М. Карпенко, В.Г. Кинелева, A.A. Киринюка, Н.В. Ковалевой, Г.С. Ковалевой, Б.К. Коломиец, С.В Коршунова, В.Ж. Куклина, A.A. Кушеля, Б.Х. Ланда, А.Г. Левинсона, Б.Г. Литвак, А.Н. Майорова, Т.В. Макаровой,

B.B. Мельника, В. Мешалкина, В. А. Москинова, Р.В. Музыченко, О.Г. Нефедовой, О.Н. Онищенко, Б.П. Плышевского, Н.И. Попова, А. Прокофьева, Б.А. Савельева, H.A. Селезневой, O.A. Силаева, JIM. Струминской, А.И. Субетто, Е.В. Сумароковой, Ю.Г. Татура, Д. Татьянченко, И.И. Трубиной, К.С. Фарино, И.Б. Федорова, Е.В. Филюк, A.A. Френкеля, Е. Хрыкова, В.В.Чекмарев, М.Б. Челышковой,

A.И. Чучалина, В.Д. Шадрикова, E.H. Шувалова, Е.М. Юртановой и др.

Эти исследователи обозначили разнообразные подходы к определению качества высшего образования и предложили различные критерии его оценки. Большой вклад в создание национальной модели оценки качества высшего профессионального образования внесли специалисты-ученые Национального аккредитационного Агентства в сфере образования E.H. Геворкян, Г.Н. Мотова, В.Г. Наводнов, М.В.Петропавловский,

B.Ж.Куклин, A.C. Масленников, Б.А.Савельев, Д.И. Петров, А.П. Паскаль и др., разработавшие не только системы показателей качества образования и механизм комплексной оценки деятельности вузов, но и применившие к этой процедуре статистико-математические модели, методы и методологии.

В настоящее время в России, как и в ряде европейских стран, существует и внедрена в практику национальная модель оценки качества образования через процедуру аккредитации вузов. Найдены и смоделированы параметры оценки качества высшего образования на этапах приема абитуриентов в вуз, процесса обучения студентов и выпуска специалистов. Создана юридическая база оценки качества высшего профессионального образования.

Создание национальной модели государственной аккредитации - это существенный шаг, которое проделало российское общество на пути по обеспечению качества высшего профессионального образования. Однако развитие российского экономики, существенные изменения на рынке труда специалистов, современный мировой экономический кризис, обостривший проблему занятости, поставили перед высшим образованием, специалистами и учеными, работающими в этой области, новые задачи. Одна из них - дальнейшее совершенствование и дополнение оценки качества высшего профессионального образования современными методиками и методами комплексных исследований с учетом критерия занятости выпускников вузов на рынке труда. И, как представляется, важную роль в решении проблемы оценки качества высшего образования и определения степени компетентности специалистов-выпускников вузов призвано сыграть статистическое исследование и моделирование закономерностей, проявляющихся во взаимодействии трёх потоков информации о системообразующих элементах современного общества: высшем образовании, рынке образовательных услуг и рынке труда, обеспечивая тем самым процессы модернизации высшего образования.

Статистика и статистико-математическое моделирование процесса оценки качества высшего образования позволяют:

1) проводить сравнительный анализ качества высшего образования на федеральном и региональном уровнях;

2) разрабатывать индикаторы конечных результатов деятельности вузов;

3) оценивать занятость специалистов-выпускников вузов и их безработицу;

4) проводить статистическое наблюдение участия населения в непрерывном образовании (переобучении, дополнительном образовании, повышении квалификации и т.д.);

5) проводить сопоставление российской и международных моделей оценки качества высшего профессионального образования.

Вышеназванные возможности делают управление высшим образованием более эффективным, что может повысить его качество, сделать российское образование более конкурентоспособным на мировом рынке образовательных услуг, будет способствовать большей востребованности российских специалистов на международном рынке труда.

Несмотря на то, что статистика образования, как особая отрасль государственной статистики возникла недавно, уже достигнуты серьезные успехи в решении теоретических и методологических проблем информационного обеспечения управления высшей школой. Но еще многое предстоит сделать.

В целях достижения уровня российского высшего образования, эквивалентного мировым образовательным стандартам, необходимо разработать новый набор показателей контроля качества образования, индикаторов образовательной статистики, создать новые комплексные методики и методы статистического исследования высшего образования. Эту задачу поставило Российское правительство перед статистикойобразования [173,с.13]. В связи с этим возникает острая необходимость в разработке современных статистиче-ско-математических моделей оценки качества высшего образования с учетом вероятности трудоустройства выпускников вузов.

Гипотеза исследования. В качестве рабочей гипотезы диссертационного исследования выдвинуто предположение о том, что высшее образование, функционирующее в рыночных условиях, испытывает на себе влияние рынка, меняется и само становится элементом рыночных отношений. В России, как и во всем мире, появился рынок образовательных услуг, в учебные планы специальностей введен национально-региональный компонент, ориентирующий вузы на учет особенностей и запросов региональных рынков труда, возникла конкуренция, невостребованность и безработица среди специалистов-выпускников вузов. С переходом к рынку, демократизацией и появлением в высшей школе платного образования российское общество столкнулось с проблемой несоответствия качества высшего профессионального образования запросам современной инновационной экономики, что еще более усугубило проблему трудоустройства молодых специалистов.

По мнению диссертанта, в настоящее время оценка качества российского высшего образования нуждается в дополнительных статистических индикаторах и методиках выявления закономерностей: оно должно быть оценено с точки зрения потребностей рынка труда и требований работодателей. Несмотря на то, что государство через процедуру государственной аккредитации осуществляет контроль качества высшего образования, а в вузах существуют внутривузовские системы контроля качества образования, объективную оценку своих компетенций специалист-выпускник вуза получает только на рынке труда. Следовательно, необходимы методики, модели и методы оценки качества специалистов через призму их занятости на рынке труда, которые бы позволили с определенной долей уверенности говорить о соответствии уровня качества подготовки специалистов требованиям рынка труда.

Поэтому полагаем, что необходимо исследовать систему факторов, влияющих на трудоустройство специалистов, создать модель оценки процесса их трудоустройства и на её основе разработать статистические индикаторы и методологию статистической оценки и моделирования закономерностей, характеризующих востребованность специалистов с высшим образованием.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка методологии экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учетом критерия занятости выпускников вузов, что позволит наиболее эффективно производить оценку качества высшего профессионального образования и управлять этим качеством.

Для достижения указанной цели в исследовании поставлены следующие задачи:

- разработать теоретические основы моделирования качества высшего профессионального образования с использованием критерия занятости выпускников вузов. Это требует анализа понятия «качество высшего образования», определения значения конкурентоспособности и занятости специалистов в моделировании критериев качества высшего образования, определения средства и методов моделирования качества высшего профессионального образования;

- проанализировать общее и особенное в международном и российском опыте моделирования качества высшего профессионального образования. Для этого дать анализ международных моделей оценки качества высшего образования; сравнить американскую и российскую модели оценки качества высшего профессионального образования; систематизировать, обобщить и выполнить критический анализ статистико-математических методов и методик оценки качества высшего образования, разработанных российскими и зарубежными учеными;

- определить методологию экономико-статистического моделирования влияния факторов на трудоустройство российских и американских специалистов с высшим образованием, позволяющую проводить международное сопоставление. Необходимо, используя влияние факторов уровня образования и компетентности выпускников российских и американских вузов, построить модель оценки качества высшего образования; определить наиболее адекватные модели оценки качества высшего образования через вероятность трудоустройства и основания нового бизнеса;

- сформулировать теоретическое и методологическое обоснование статистического обеспечения моделирования оценки качества высшего профессионального образования. Разработать методику эконометрического моделирования занятости специалистов с целью использования ее для оценки качества российского высшего образования; исследовать систему факторов и создать модель оценки качества высшего образования с использованием критерия занятости выпускников вузов; выявить и количественно оценить влияние факторов на трудоустройство выпускников российских вузов.

Объект исследования. Объектом исследования выступают система высшего профессионального образования, высшие учебные заведения и специалисты с высшим образованием с учётом их занятости на рынке труда.

Предмет исследования. Предметом настоящего исследования является методология экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учётом критерия занятости специалистов с высшим образованием.

Теоретико-методологическая основа работы. Теоретическую и методологическую основу диссертации составили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные экономике и статистике образования, эконометрике, рынку труда, рынку образовательных услуг, качеству высшего образования: Т.Н. Агаповой, С.А. Айвазяна, О.Э. Башиной, И.К. Беляевского, JI.A. Данченок, A.M. Дуброва, Т.А. Дубровой, М.Р. Ефимовой, Г.Т. Журавлева, Е.В. Заровой, М.В. Карманова, И. А. Корнилова, В.И. Кузнецова, Ю.П. Лукашина, В.Г. Минашкина, B.C. Мхитаряна, М.Г. Назарова, Л.И. Нестерова, С.А. Орехова, Б.Т. Рябушкина, H.A. Садовниковой, А.Е. Суринова, А.Н. Устинова, Я.А. Фомина, К.Г. Чобану, Й. Шумпетера, П. Друккера.

В качестве исследовательского инструментария использованы методы регрессионного и корреляционного анализа, методы факторного анализа, структурных уравнений, методы нейронных сетей, логит-моделей и пробит-моделей, а также табличные и графические методы и модели представления результатов исследования.

Для обработки исходной информации применялись пакеты программ: "Statistical "SPSS" , "Curve Expert", "Microsoft Excel".

Информационную базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики, данные статистической отчётности Департамента государственной службы занятости населения по Российской Федерации, официальные статистические данные Национальной научной ассоциации США.

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальностей ВАК Федерального агентства по образованию РФ (по экономическим наукам). Содержание диссертационной работы соответствует пункту 3 "Статистика" (3.1 "Методы статистического измерения и наблюдения социально-экономических явлений, обработки статистической информации, оценка качества данных наблюдений; организация статистических работ", 3.4 "Методология социального и экономического мониторинга, статистического обеспечения управления административно-территориальным образованием; измерение неравномерности развития территориальных образований") Паспорта специальности 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика.

Научная новизна исследования. Новизна научных результатов, полученных автором в ходе данного исследования, заключается в теоретическом обосновании и разработке методологии экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учетом критерия занятости специалистов-выпускников вузов.

Положения, выносимые на защиту. К основным положениям работы, которые характеризуют научную новизну и выносятся на защиту, относятся следующие.

1. Исследованием доказано, что образовательные услуги в условиях современного рынка являются товаром, обладающим особыми «рыночными» признаками качества: конкурентоспособность, востребованность со стороны конечных потребителей, рыночная цена. Специфика этих признаков применительно к образовательной услуге заключается в том, что в настоящее время потенциальный потребитель этой услуги и иные заинтересованные лица не владеют необходимой информацией о качестве - главной характеристике любого товара, работы или услуги, что не дает объективного представления о востребованности в будущем полученного ими образования. Оценку качества образования следует рассматривать как массовый процесс, содержащий общие и частные закономерности, исследуемые статистическими методами.

2. Обоснована необходимость статистического исследования качества высшего профессионального образования с использованием критериальных показателей трудоустройства специалистов-выпускников вузов на рынке труда. Определён статистический подход к оценке качества высшего профессионального образования, ориентированный на выявления устойчивых закономерностей в трудоустройстве выпускников вузов, основанный на вероятности их трудоустройства.

3. Разработаны и обоснованы новые группы экономико-статистических показателей оценки качества высшего образования: показатели «назначения», характеризующие компетенции выпускника вуза, позволяющие ему успешно выполнять работу по полученной специальности; показатели «надежности», то есть способности современного специалиста сохранять во времени свою профессиональную компетентность и постоянно совершенствовать свой профессионализм и «эксплуатационные» показатели, отражающие востребованность специалиста-выпускника вуза на современном рынке труда, его способность приносить пользу обществу.

4. На основе обобщения, количественного и содержательного анализа материалов государственной аттестации и аккредитации вузов за многолетний период автор выявил и раскрыл основные противоречия, которые определяют положение молодых специалистов на современном российском рынке труда. К ним он отнес: 1) разный уровень качества образовательных услуг, предоставляемых ведущими профильными высшими учебными заведениями страны, и периферийными вузами; 2) между острой потребностью государственных органов и представителей бизнеса в информации о качестве выпускаемых специалистов и отсутствием статистических критериев, определяющих это качество (индикаторов конечных результатов деятельности вузов); 3) противоречие между структурой подготовки кадров высшей квалификации и реальными потребностями рынка; 4) противоречие между потребностями вузов в статистической информации об успешной карьере своих выпускников и отсутствием такой информации.

5. Методами корреляционного, факторного анализа и причинного моделирования структурными уравнениями (8ЕРАТН анализ) определены обобщающие факторы, влияющие на эффективность трудоустройства российских и американских специалистов с высшим образованием, и усовершенствована система методов их комплексного статистического исследования. Для российских специалистов такими факторами являются: «опыт», «мотивация трудоустройства» и «характеристика безработицы». На эффективность трудоустройства американских специалистов влияют факторы: «опыт», «отношение к образованию и науке» и «характеристика бизнеса».

6. С использованием нелинейного многомерного моделирования взаимосвязей, построения и статистического анализа нейронных сетей, методов логит- и пробит-моделирования разработаны регрессионные модели с бинарным откликом для статистической оценки зависимости вероятности трудоустройства от представленных обобщающих факторов.

7. Предложена авторская методика, позволяющая производить оценку качества высшего образования на основе разработанных эконометрических моделей с учётом целевых параметров.

Практическое значение результатов исследования состоит в том, что предложенные в диссертационной работе статистико-математические методики и модели зависимости вероятности трудоустройства специалистов от качества, полученного высшего образования могут быть использованы государственными органами образования для оценки качества деятельности вузов, прогнозирования и формирования структуры подготовки российских специалистов.

Представленные в диссертации методы и методики статистического анализа могут использоваться Федеральной службой государственной статистики в статистике образования. Выявленные статистические закономерности и полученные модели могут быть использованы Правительством Российской Федерации, Министерством образования и науки как информационная база для формирования политики в области модернизации высшего образования и оценки его качества.

Разработанные и предложенные автором диссертации статистические методики анализа занятости специалистов с высшим образованием могут быть внедрены в практику Департамента государственной службы занятости населения Российской Федерации и ее регионов. Данные, полученные на их основе, позволяют моделировать и прогнозировать востребованность выпускников вузов на современном российском рынке труда, что, в свою очередь, дает возможность планирования количества и структуры специалистов с высшим образованием.

Выводы, полученные в диссертационном исследовании, рекомендуются к использованию высшим учебным заведениям для исполнения Федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (ст. 16, п.5), закрепляющего право студентов получать от администрации высшего учебного заведения информацию о положении в сфере занятости населения Российской Федерации. Более того, используя систему факторов, влияющих на трудоустройство специалистов, высшие учебные заведения могут вносить изменения в содержание, количество и структуру подготовки выпускников, адекватные требованиям современного рынка труда.

Ряд положений работы уже используется в практике Государственного комитета Республики Марий Эл по профессиональному образованию, Марийском государственном университете и Марийском филиале Московской открытой социальной академии при перспективном планировании развития этих учебных заведении.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения диссертации представлены на следующих российских и международных научных конференциях: «Качество образования и управление по результатам» (Москва, 2001); «Россия и мировое сообщество в поисках новых форм стабильности» (Йошкар-Ола, 2002); «Прикладные аспекты статистики и эконометрики» (Москва, 2003); «Управление развитием регионов Российской Федерации на основе программ экономического и социального развития (на примере Республики Марий Эл)» (Йошкар-Ола, 2003); «Формирование инновационной стратегии развития экономики регионов России» (Йошкар-Ола, 2006); «Проблемы и развитие социально-экономических систем» (Йошкар-Ола, 2006); «Регион - 2006: социальные и экономические проблемы развития» (Йошкар-Ола, 2006); «Вузовская наука - региону» (Вологда, 2007); «Стратегическое планирование и прогнозирование как форма управо ления экономикой» (Йошкар-Ола, 2008); «Национальные проекты России как фактор ее безопасности и устойчивого развития в глобальном мире» (Йошкар-Ола, 2008); «Проблемы гуманизации: традиции, новации и качество образования» (Москва, 2008).

Публикация результатов исследования. Основные положения диссертации нашли отражение в 34 работах автора общим объемом 54,2 печ. л., в том числе в 4 монографиях и 30 научных статьях.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Структура диссертации определяется необходимостью решения поставленных научных задач. Диссертация объемом 361 страница построена по проблемно-тематическому принципу. Работа содержит 88 таблиц, 149 рисунков, 46 формул. Список литературы включает в себя 345 источников.

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Бурков, Алексей Владимирович

Заключение

В соответствии с поставленными целью и задачами в диссертационной работе получены следующие результаты.

Проведено экономико-статистическое исследование оценки и моделирования качества высшего образования с учетом критерия занятости.

Особое внимание было уделено такому дискуссионному аспекту, как возможность выработки объективных критериев качества высшего образования. Научное исследование качества высшего профессионального образования, в основу которого положен поиск объективных критериев и методик его оценки, представляется автору перспективным и крайне важным для современного общества.

Проанализировав существующие в научной литературе позиции в отношении возможности оценивания качества высшего образования, автором сделан вывод о том, что объективные критерии качества высшего образования существуют и применяются в отношении оценки качества выпускников вузов во всех национальных системах образования развитых стран Европы, Америки и в России.

Однако, как показало исследование, динамика развития общества и его экономики, в особенности российской, существенные изменения на рынке труда специалистов, мировой экономический кризис, обостривший проблему занятости, поставили перед высшим образованием, специалистами и учеными, работающими в этой области, новые задачи. Одна из них - дальнейшее совершенствование и дополнение оценки качества высшего профессионального образования современными методиками и методами комплексного статистического анализа с позиций занятости выпускников на рынке труда.

Анализ понятия «качество высшего образования» позволил определить значение таких показателей как конкурентоспособность и занятость специалистов в моделировании критериев качества высшего образования, а также определить средства и методы их моделирования.

В работе представлен анализ ряда научных позиций, согласно которым под качеством того или иного объекта или процесса принято понимать его специфическую внутреннюю сущность, видимым выражением которой является совокупность свойств данного явления. По мнению автора, это определение качества, несомненно, имеет методологическое значение. Оно фиксирует внимание исследователя на качестве как внутреннем состоянии явления или предмета, подчеркивает объективность качества. Однако в рыночной экономике модель «качества» приобретает некоторые специфические черты, обусловленные рынком и спросом. Автор обосновал экономическое понимание категории «качество» через категорию «полезности», что предполагает практическое применение соответствующего объекта (носителя качества). Это означает, что о качестве можно говорить только в том случае, если соответствующий объект, или его свойства практически используется, причем используется по целевому назначению. Соответственно, в работе под качеством образования предложено понимать совокупность его: основных полезных свойств, обеспечивающих удовлетворение определенных потребностей потребителей и пользователя при его применении.

Анализ теоретических основ моделирования оценки качества высшего профессионального образования позволил сформулировать положение о том, что в современном менеджменте высшей школы формируется представление о высшем образовании, функционирующем в условиях рынка, как элементе рыночных отношений и разновидности потребительских (а в сфере платного образования и коммерческих) услуг. Эта особенность современного образования актуализировала проблему качества высшего образования и поиска новых критериев его оценки.

В результате проведенного исследования автор диссертации пришел- к выводу об обоснованности такого понимания современного высшего образования и считает, что о качественном высшем образовании можно утвердительно говорить лишь в том случае, когда оно востребовано обществом, когда выпускник вуза, специалист реализовал ту базу знаний, которой он овладел за период учебного процесса. Востребованность полученного образования, его реализация на рынке труда становится в современных условиях основной чертой качества высшего профессионального образования. Среди общепринятых критериев качества высшего образования в настоящее время ведущим становится трудоустройство выпускников вузов и их успешная карьера по специальности. Перед современными исследователями стоит задача создания показателей и моделей, конкретизирующих условия для получения качественного образования и успешного трудоустройства специалистов.

Важную роль в решении этой задачи призвана сыграть статистика. В результате проведенного исследования было установлено, что статистико-математическое моделирование процесса оценки качества высшего образования позволяют:

1) проводить сравнительный анализ качества высшего образования на федеральном и региональном уровнях;

2) разрабатывать индикаторы конечных результатов деятельности вузов;

3) оценивать занятость специалистов-выпускников вузов и их безработицу;

4) проводить статистическое наблюдение участия населения в непрерывном образовании (переобучении, дополнительном образовании, повышении квалификации и т.д.);

5) проводить сопоставление российской и международных моделей оценки качества высшего профессионального образования.

Исследовав современный статистический инструментарий,, автор пришел к выводу, что статистика образования нуждается в разработке новых наборов показателей контроля качества образования, индикаторов образовательной статистики, создания новых комплексных методик и методов статистического исследования высшего образования. В связи с этим, в работе представлены методика оценки качества высшего образования с точки зрения потребностей рынка труда и требований работодателей. Проведя исследование системы государственной аккредитации и контроля качества высшего образования, существующую во многих вузах систему контроля качества образования, автор пришел к выводу, что оценка качества специалистов должна осуществляться и через призму их занятости на рынке труда. Такой подход к оценке высшего образования позволяет с определенной долей уверенности говорить о соответствии уровня качества подготовки специалистов требованиям рынка труда.

Кроме того, анализ научной литературы, посвященной теоретическим и методологическим проблемам высшего профессионального образования, показал, что необходим единый методологический подход к анализу рынка труда и занятости выпускников вузов в контексте статистической оценки качества высшего образования. В настоящее время в статистике формируются два обособленных блока информации: информация о занятости на рынке труда и информация об образовании. Для успешного проведения модернизации высшего профессионального образования, следует добиться, чтобы эти информационные потоки пересекались, и на выходе формировалась объективная информационная модель структуры занятости выпускников российских вузов. Эти данные необходимы для высших учебных заведений, абитуриентов и их родителей. Органам управления высшим образование и вузам они позволят адекватно реагировать на запросы рынка труда, не допуская нехватки или перепроизводства специалистов. Абитуриенты, опираясь на такую информацию, смогут более правильно ориентироваться на рынке образовательных услуг. Работодателям указанная информация поможет подобрать необходимый высококвалифицированный персонал для предприятий и фирм.

Вышеназванное делает управление высшим образованием более эффективным, может повысить качество высшего профессионального образования, сделать российское образование не только востребованном на отечественном рынке труда, но и повысить его конкурентоспособность на международном рынке образовательных услуг и рынке труда.

Руководствуясь поставленной целью разработки методологии экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учетом критерия занятости выпускников вузов, были разработаны теоретические основы моделирования качества высшего профессионального образования с использованием критерия занятости выпускников вузов.

Проведенное в диссертационной работе исследование позволило построить модель взаимосвязанных компонентов различной природы, определяющих качество высшего профессионального образования в рыночных условиях. Ее составляющими являются три группы взаимозависимых компонентов: внутренние характеристики вузовского процесса, внешние воздействия, непосредственно влияющие на качество высшего профессионального образования и опосредованные внешние воздействия. В первую группу компонентов входят такие показатели, как содержание подготовки, качество подготовки, спектр реализуемых в вузе образовательных программ, качественный профессорско-преподавательского состав, информационно-методическое обеспечение учебного процесса и др. Вторая группа - это характеристики рынка труда и рынка образовательных услуг. Третья группа компонентов модели: уровень развития и структура экономики, демографическая ситуация, модель образования, принятая в обществе, и др.

Эта модель позволила сделать ряд выводов, имеющих практическое значение для успешного управления развитием высшего образования и дать рекомендации вузам по совершенствованию их деятельности.

Важнейшими показателями качества деятельности вуза являются факторы, составляющие первую группа компонентов модели, и правомерно, что они, в первую очередь, являются критериями государственной аккредитации, используемые при экспертизе показателей деятельности российских высших учебных заведений.

Рынок труда и рынок образовательных услуг в настоящее время, как показало исследование, оказывают существенное влияние на качество и структуру подготовки. Становится остро необходимой теснейшая связь высшего образования с рынком труда. С этой целью для обеспечения эффективной совместной работы всех заинтересованных сторон по подготовке специалистов необходима система взаимодействия работодателей и вузов. Особую роль здесь должно сыграть бизнес - сообщество. Качественное высшее профессиональное образование является результатом работы высшего учебного заведения, самого студента, а также представителей современного бизнеса. Современные работодатели, участвуя в формировании структуры подготовки специалистов, направляя на учебу в вузы абитуриентов с последующимпредоставлением им рабочего места, предоставляя вузам в качестве баз учебных и производственных практик свои предприятия и фирмы, способствуют повышению качества высшего образования и подготовке профессионально компетентного выпускников вузов.

Факторы, определившие третий компонент модели, влияют на качество высшего образования опосредованно, также должны учитывать при создании модели качества высшего профессионального образования.

На основе существующей системы методов и методик оценки уровня качества, принятой в современном менеджменте, в работе была разработана модель классификации показателей качества высшего профессионального образования и выделены наиболее существенные показатели:

1)показатели «назначения»;

2) показатели «надежности» качества;

3)так называемые, «эксплуатационные» показатели.

Эти три группы показателей качества образования среди прочих, по мнению диссертанта, должны стать определяющими деятельность вузов. Показатели «назначения» - это качества (компетенции) выпускника вуза, позволяющие ему успешно выполнять работу по полученной специальности. Показатели «надежности» качества высшего образования выражают не только способность современного специалиста сохранять во времени свою профессиональную компетентность, но и постоянно совершенствовать свой профессионализм, повышать свою общую и профессиональную культуру и умение работать в команде. «Эксплуатационные» показатели качества образования, полученного в вузе, по мнению автора, более широкие показатели и включают в себя другие показатели: полученная в вузе специальность и востребованность на рынке труда. И, как представляется, под ними можно понимать трудоустройство выпускника высшей школы по специальности и успешную карьеру.

Подготовка высококвалифицированных, компетентных и востребованных на рынке труда специалистов - главная социальная функция высшего учебного заведения. Именно рынок труда в современных условиях является индикатором результативности высшего профессионального образования.

Предметное моделирование конкурентоспособности и занятости специалиста на рынке труда позволили выделить следующие аспекты данной проблемы:

1) современный рынок труда предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке специалиста с высшим образованием, его личностным качествам и общей культуре. Современный выпускник вуза должен уметь работать в команде, уметь быстро и правильно реагировать на изменения, происходящие в сфере его профессиональной деятельности, постоянно стремиться к обновлению своих знаний;

2) качество профессиональных знаний, умений и навыков молодых специалистов не всегда соответствует современным требованиям. Исключение составляют лишь те специалисты, которые обслуживают новейшие секторы экономики, отсутствовавшие в советский период;

3) выпускники высшей школы (юристы, менеджеры, экономисты) остаются невостребованными на рынке труда, среди них имеются безработные; многие из них работают не по специальности, полученной в вузе.

4) современной динамично развивающейся российской экономике не хватает высокообразованных и компетентных инженеров в области машиностроения, строительства, энергетики, нефтехимии, специалистов в области сельского хозяйства других важных отраслях экономики.

В целях решения задач, поставленных в диссертационном исследовании, автор провел анализ действующих международных моделей оценки качества высшего профессионального образования и получил такие результаты.

Высшее профессиональное образование является системообразующим элементом национальных экономик всех развитых стран и его качество находится в центре внимания общества. Во всех этих странах разработаны и применяются на практике национальные модели оценки качества высшего образования. В результате проведенного анализа было выявлено общее и особенное в российском и международном опыте моделирования качества высшего профессионального образования. Было установлено, что российская государственная модель аккредитации имеет много общего с европейскими и американской моделями оценки качества высшего профессионального образования.

Сравнительный анализ аккредитационных показателей, проведенный автором диссертации, показал, что в российской модели, в отличие от международных, особо выделены те показатели, которые непосредственно относятся к качеству образования. : показатели условий осуществления качественной об разовательной деятельности (концепция, кадры, учебные ресурсы, финансовая деятельность), показатели качественности процесса (управление вузом, содержание образовательных программ, социальная инфраструктура, механизм гарантии качества образования и т.д.), показатели результата (качество подготовки и востребованность выпускников, эффективность научно-исследовательской и научно-методической деятельности).

Наибольший интерес для автора диссертационного исследования представляет такой «показатель результата», как востребованность выпускников вуза, поскольку именно трудоустройство выпускников и успешная карьера по специальности, по мнению диссертанта, есть важнейший показатель качества высшего образования, испытывающего на себе влияние рыночных отношений. При этом вузовская практика показывает, что в перспективных планах развития вузов трудоустройству будущих выпускников отводится недостаточное внимание. Причиной этого, по мнению диссертанта, является отсутствие заинтересованности вузов. В анализе рынка образовательных услуг, в своей конкурентоспособности вузы имеют достаточно сильную мотивацию. Количество студентов, поступивших на первый курс, влияет на «жизнедеятельность» вуза сразу и непосредственно. Оно определяет объем и содержание работы деканатов, кафедр, профессорско-преподавательского состава, административно-хозяйственных структур. А в системе платного образования от количества студентов в вузе зависит еще и материальное обеспечение вуза в целом и всего его коллектива. В перспективном анализе обеспеченности своих будущих выпускников работой по специальности вузы так непосредственно не заинтересованы. Количество невостребованных выпускников или работающих не по специальности, хотя и является одной из характеристик качества подготовки специалистов, непосредственно, напрямую на деятельность вуза не влияет. Автор диссертации видит три возможных пути решения этой проблемы: • государственные органы управления образованием должны внести в ак-кредитационную процедуру такой механизм (или показатель), который бы поставил оценку качества деятельности вузов в прямую зависимость от востребованности его выпускников на рынке труда и их успешной карьеры;

• введение государственного планирования подготовки отдельных групп специалистов и их государственное распределение;

• перспективным является создание при вузах малых предприятий. Особое внимание диссертанта в свете интересующей его проблемы привлекла американская модель оценки качества высшего образования.

Исследование американского опыта в обеспечении современного рынка труда подготовленными и высококвалифицированными кадрами позволило диссертанту сделать следующие выводы: во-первых, американская модель образования и подготовки высококвалифицированных специалистов является наиболее адекватной современным условиям развития рыночной экономики; во - вторых, США является страной, где частный сектор высоко развит. В США престижным является не просто факт трудоустройства по специальности, но, прежде всего, основание своего бизнеса. Последнее и является критерием качества полученного образования; в - третьих, американское высшее образование, функционирующее в рамках развитой рыночной экономики, испытывает на себе законы рыночных отношений и подчиняется им. Учет растущейконкуренции в сфере образовательных услуг и ужесточение требований со стороны работодателей к качеству высшего профессионального образования, ориентация на потребителя стали основными принципами организации образовательного процесса в американской высшей школе.

Интересен опыт США в области внедрение двухступенчатой системы высшего образования, в области переподготовки и дополнительного образования специалистов, участия государства в этих процессах.

Теоретическое исследование моделирования качества высшего образования с учётом критерия занятости позволило автору диссертации разработать методологию экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего профессионального образования, выявить статистические закономерности вероятности трудоустройства специалистов от качества их образования и предложить методики и .методы такой оценки.

С целью оценки качества российского высшего образования разработана методика эконометрического моделирования занятости специалистов, которая была апробирована нами на данных России и США. В результате анализа данных Департамента государственной службы занятости населения Российской Федерации и ее регионов, и данных, полученных по специалистам с высшим образованием Национальной научной ассоциации США были выявлены факторы, влияющие на вероятность основания нового бизнеса выпускниками вузов США и на вероятность трудоустройства российских выпускников, и определены наилучшие эконометрические методы моделирующие зависимость искомых вероятности от полученных факторов.

Разработанная в результате исследования методика моделирования включает в себя следующие этапы: 1) определение системы статистических показателей; 2) методами факторного анализа найденные показатели были преобразованы в несколько факторов; 3) на основе полученных факторов при помощи методов нейронных сетей, логит- и пробит-регрессии, а так же при помощи методов нелинейного оценивания были получены различные регрессионные модели, оценивающие искомую вероятность;4) был проведён сравнительный анализ найденных моделей, определены наилучшие и выработаны рекомендации по их использованию. Поэтапная реализация отмеченной методики позволяет осуществить исключение параметров, не имеющих отношение к факту трудоустройства (для России) и факту основания бизнеса (для США), что в итоге сокращает количество характеристик до 14 параметров (для России) и до 18 (для США). Методом корреляционного анализа в работе были отобраны характеристики, наиболее сильно влияющие на вероятность трудоустройства и основания бизнеса. На основе 18 параметров для американских выпускников и 14 параметров для российских методами факторного анализа были получены 3-факторные модели. Для определения количества факторов был использован критерий Кайзера основанный на собственных значениях и критерий «Каменистой осыпи» предложенный Кэтте-лем. В работе обосновывается целесообразность построения именно 3-факторных моделей тем обстоятельством, что наибольшая доля дисперсии, как для России, так и для США объясняется первыми тремя факторами.

В рамках разработанной автором методики моделирования основным методом факторного анализа был выбран метод главных компонент с различными вариантами вращения осей. Для вращения осей были использованы следующие методы: «Без вращения», «Варимакс», «Нормализированный Ва-римакс», «Биквартимакс», «Нормализированный Биквартимакс», «Кварти-макс», «Нормализированный Квартимакс», «Еквамакс» и «Нормализованный Еквамакс». В качестве критерия качества метода вращения осей, использовались значения факторных нагрузок. Проанализировав модели с различными вариантами вращения осей, автор работы пришёл к выводу, что наиболее оптимальным методом является «Нормализированный Варимакс».

Основываясь на факторных нагрузках было определено распределение переменных по тем или иным факторам. Для выпускников российских вузов, полученная 3-факторная модель описывает зависимость вероятности трудоустройства от следующих: «Опыт», «Мотивация трудоустройства» и «Характеристика безработицы». Для выпускников вузов США, полученная модель описывает зависимость вероятности организации нового бизнеса от следующих трех факторов: «Опыт», «Отношение к образованию и науке» и «Характеристика бизнеса».,

В результате анализа корреляции между вероятностью основания нового бизнеса для США и вероятности трудоустройства для России и полученными факторами, автор пришел к ряду выводов.

Во-первых, если рассматривать трёхфакторную модель для США, то видно, что наибольшее влияние на вероятность основания бизнеса имеет третий фактор, за ним по значимости следует первый фактор, а затем второй. Для Российских выпускников наибольшее влияние на вероятность трудоустройства оказывает второй фактор, а наименьшее первый.

Во-вторых, при увеличении значений первого или третьего факторов в американской модели, значения вероятности уменьшается, а при увеличении второго фактора, вероятность увеличивается. В модели для России наблюдается обратная картина.

На основе полученных факторов были построены регрессионные модели, показывающие зависимость вероятности основания нового бизнеса от данных факторов:

1. Логит-модели. Для логит-модели, построенной по российским данным, наиболее точным методом оценки параметров является метод «Нооке-Jeeves and Quasi-Newton». Формула полученной регрессионной зависимости имеет вид:

Pffl f2 f3) = exP(°'036-Q'079fl + 0,247f2-0,015f3) 1 + exp(0,036-0,079fl + 0,247f2-0,015f3)

Основываясь на t-статистиках, сделан вывод, что в полученной модели наиболее значимым является фактор «Мотивация трудоустройства», значение модуля его t-статистики наибольшее, а наименее значимым фактором является фактор «Характеристика безработицы», так как он имеет наименьший модуль t-статистики.

Модель правильно описывает 57,15% наблюдений, из общего числа наблюдений, в которых результат трудоустройства был положительным, 63,98% было предсказано верно.

Для 3-факторной логит-модели, построенной по данным США, наиболее точным методом оценки параметров является метод «Quasi-Newton Estimation Method». Формула наилучшей полученной регрессионной зависимости имеет вид: ехр(1,756 + 0,574fl-0,434f2 + 0,925f3) 1 + ехр(1,75б + 0,574fl-0,434f2 + 0,9250)

Основываясь на t-статистиках, сделан вывод, что в полученной модели наиболее значимым является фактор «Характеристика бизнеса», значение модуля его t-статистики наибольшее, а наименее значимым фактором является фактор «Отношение к образованию и науке», так как он имеет наименьший модуль t-статистики.

Модель правильно описывает 81,02% наблюдений, из общего числа наблюдений, в которых результат основания бизнеса был отрицательным, 95,32% было предсказано верно.

2. Пробит-модели. В отличие от построенной для России логит-модели, для 3-мерной пробит-модели оптимальным методом для оценки параметров является метод «Quasi-Newton». Найденная формула регрессионной пробит-зависимости выглядит следующим образом:

NP(fl,f2,f3) = NP(0,022 - 0,049 fl + 0,153 f2-0,009 G) где NP обозначает нормальную вероятность.

Наиболее значимым фактором в пробит-модели, является фактор «Мотивация трудоустройства», имеющий наибольший модуль t-статистики, а наименее значимым фактором является фактор «Характеристика безработицы», имеющий минимальную t-статистику. Данный результат полностью совпадает с аналогичными выводами в логит-модели.

Доля правильно предсказанных значений вероятности, полностью совпадает с таким же параметром логит-модели и равна 57,28%, хотя доля правильно предсказанных случаев трудоустройства немного выше 64,24%.

Для пробит-модели, построенной для США оптимальным методом оценивания параметров является метод «Нооке-Jeeves pattern moves». Полученная формула регрессионной пробит-зависимости выглядит следующим образом:

NP(fl,f2,f3) = NP( 1,024 + 0,332 fl - 0,249 О + 0,530 D) где NP обозначает нормальную вероятность.

Параметры модели можно считать значимыми, так как они имеют достаточно высокие t-статистики, и низкие уровни вероятности р. Наиболее значимым фактором в 3-мерной пробит-модели, является фактор «Характеристика бизнеса», имеющий наибольший модуль t-статистики, а наименее значимым фактором является фактор «Отношение к образованию и науке», имеющий минимальную t-статистику.

Доля правильно предсказанных значений вероятности, полностью совпадает с таким же параметром логит-модели и равна 81,02%, хотя доля правильно предсказанных случаев не основания бизнеса немного выше 95,55%.

3. Модели, построенные на основе нейронных сетей. В процессе исследования были проанализрованы 30 моделей нейронных сетей, которые относятся к следующим типам: 1) обобщённо-регрессионные нейронные сети, 2) радиальные базисные функции, 3) линейные, 4) многослойный персептрон.

С целью отбора наилучших моделей каждого типа и их сравнения нами была произведена оценка их точности на основе процентной доли правильно предсказанных случаев в обучающей, контрольной и тестовой выборах.

При отборе моделей учитывались и ошибки для этих выборок. Как критерий качества моделей использовалось отношение значения данных к стандартному отклонению, корреляция между наблюдаемыми и предсказанными значениями, а так же соответствие гистограммы распределения остатков модели гистограмме нормального распределения для бинарной функции.

Подводя итог сравнительному анализу трехмерных моделей с применением нейронных сетей, можно сделать вывод о том, что для оценки вероятностей трудоустройства специалистов в России и создания нового бизнеса специалистами в США следует применять многослойный персептрон. Как для США так и для России многослойный персептрон (MLP) имеет 3 входа и один выход. Для США на первом скрытом слое расположено 7 элементов, а на втором 3. В случае России MLP сеть имеет 5 элементов на первом скрытом слое и не имеет элементов на втором.

Для обучения нейронных MLP сетей были использованы следующие методы:

1) обратное воспроизведение;

2) коньюктивный градиентный спуск.

Для американских специалистов доля правильно предсказанных случаев в обучающей выборке равна 90%, в контрольной - 89%, а в тестовой выборке - 95%. Для россиян на всех выборках правильно предсказываются 99% наблюдений.

В модели для выпускников Российских вузов значимость фактора «Мотивация трудоустройства» наибольшая, за ним следует фактор «Опыт» и наконец фактор «Характеристика безработицы». В модели многослойного персептрона для США, наибольшее влияние на вероятность основания бизнеса оказывает фактор «Характеристика бизнеса», за ним следует фактор «Опыт», и, наконец, фактор «Отношение к образованию и науке».

4. Метод многомерной нелинейной и линейной регрессии.

С целью построения 3-мерных моделей были рассмотрены пять видов различных регрессионных функций. Отмечено, что все функции являются непрерывными и принимают значения от 0 до 1, из этого следует, что они вполне могут быть использованы- для моделирования зависимости вероятности основания нового бизнеса от трёх представленных факторов.

В качестве функции потерь использовался метод наименьших квадратов, а для оценки параметров модели метод «Гаусса-Ньютона».

Формула искомой регрессионной зависимости для России представлена ниже: г , ч (0,121/1-0,365/2 + 0,025/3-0,057) '

1 + и)

Значение смешанной корреляции II, у представленной модели, равно 0,408, Л-квадрат равен 0,167, отсюда следует, что эта модель правильно предсказывает лишь 16% случаев.

В модели для выпускников российских вузов, наибольшее значение на зависимую переменную оказывает фактор «Опыт», за ним следует фактор «Мотивация трудоустройства», а затем фактор «Характеристика безработицы». При увеличении значений факторов «Опыт» и «Характеристика безработицы» значение вероятности увеличивается, а при увеличении фактора «Мотивация трудоустройства» - уменьшается. Стандартные ошибки, в сравнении со значениями коэффициентов, у данной модели так же наименьшие из всех рассмотренных нелинейных регрессионных моделей. Означения имеют достаточно высокие показатели, а р-уровень вероятности низок.

Наиболее точной моделью для США является модель:

Р(/!> /2, /-0 - " | ч (-0,741/1+0,547/2-1,312/3-2,435) '

Значение смешанной корреляции Я, у представленной модели, равно 0,439, Я-квадрат равен 0,193, отсюда следует, что эта модель правильно предсказывает 19% случаев. То есть, данная модель имеет наивысший процент правильно предсказанных наблюдений, среди обычных нелинейных регрессионных моделей.

Выявлено, что наибольшее значение на зависимую переменную в американской модели оказывает фактор «Характеристика бизнеса», за ним следует фактор «Опыт», а затем фактор «Отношение к образованию». При увеличении значений факторов «Опыт» и «Характеристика бизнеса» значение вероятности падает, а при увеличении фактора «Отношение к образованию» - увеличивается. Стандартные ошибки, в сравнении со значениями коэффициентов, у данной модели так же наименьшие из всех рассмотренных нелинейных регрессионных моделей, ^статистики имеют достаточно высокие показатели, а р-уровень вероятности очень низок.

Резюмируя сказанное, отметим, что наиболее точными методами для оценки функций с бинарным откликом являются методы моделирования с помощью нейронных сетей, предсказывающие правильно, на тестовой выборке практически 100% случаев. Однако методы нейронных сетей являются численными методами и по этому не дают точной математической формулы модели. В случае необходимости получения аналитического решения поставленной задачи лучше использовать логит- или пробит-регрессию, правильно предсказывающую около 50-80% случаев. Использование обычной линейной или не линейной регрессии рекомендуется использовать только в крайнем случае, так как эти методы имеют низкую долю правильно предсказанных случаев, приблизительно 15-20%.

Основным отличием в оценке успешности выпускника вуза в США от России является основание нового бизнеса, в то время как в России это трудоустройство, а так же интерпретация факторов. Однако с развитием рыночной экономики в России, процессов глобализации, а так же переход к компетентному обучению трудоустройство будет постепенно заменяться на основание нового бизнеса, а рассмотренные факторы для России будут постепенно трансформироваться в их американский аналог. Следовательно, приведённые результаты могут быть востребованы для анализа российского рынка труда в будущем.

Представленная выше методика позволяет эффективно оценивать как вероятность основания нового бизнеса выпускниками вузов США, так и вероятность трудоустройства выпускников российских вузов, что может быть положено в основу оценки качества высшего образования.

## Список литературы диссертационного исследования доктор экономических наук Бурков, Алексей Владимирович, 2009 год

1. Аврамова, Е. Поведение молодых специалистов на рынке труда: новые тенденции / Е.Аврамова, Е.Кулагина, Ю.Верпаховская // Человек и труд.- 2007. №9. - С.41-47.

2. Анализ нечисловой информации в социологических исследованиях / Под ред. В.Г.Андреенкова, А.И.Орлова, Ю.Н.Толстовой. М.: Наука, 1985.-222с.

3. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. М.: Стандарты и качество, 2005. - 272с.

4. Антонов, A.B. Системный анализ. М.: Высшая школа, 2004. - 454с.

5. Арефьев, A.A. Международный рынок образовательных услуг и российские вузы. // Высшее образование в России. — 2008. — №2. — С.144-157.

6. Бадарч, Д. Высшее образование США: Анализ структуры и организации учебного процесса / Д. Бадарч; под ред. Савельева А.Я. -М. :Научно-исследовательский институт высшего образования (НИИВО), 2001.-142с.

7. Баширова, М.Я. Вклад высшего образования в социально-экономическое развитие страны // Вопросы экономики. 2005. - № 17.

8. Бельтюкова, С.С. Определение удовлетворённости потребителей в системе менеджмента качества вуза с использованием элементов метода диагностики. // Университетское управление. 2006. - №2. -С.69-73.

9. Бенделл, Т. Наставники по качеству: сб. кратких очерков о самых знаменитых зарубежных деятелей в области качества / пер. с анг., выпуск 8 М.: Стандарты и качество, 2000 - 48с.

10. Бешелев, С.Д. Экспертные оценки / С.Д.Бешелев, Ф.Г.Гурвич. М.: Наука, 1973.-79с.

11. Бизнес и образование: проблемы, тенденции, приоритеты // Основные документы в образовании. 2006 - № 10- С.57-72.

12. Бикулов, Р. Зачем нужна система качества для вуза? / Р.Бикулов, Р.Биктимиров, И.Гараев // Высшее образование в России.- 2008.-№8.-С.79-81.

13. Бирюков, Б.В. Моделирование // Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 840с.

14. Благовещенский, Ю. Н. Тайны корреляционных связей в статистике: монография. М.: Научная книга, 2009. - 360с.

15. Богатырев, A.A. Стандартизация статистических методов управления качеством / А.А.Богатырев, Ю.Д.Филиппов. М. Изд. Стандартов, 1989.- 120с.

16. Болонский процесс. Основополагающие материалы: перевод с англ. / сост. А.К.Бурцев, В.А.Звонов. М.: Финансы и статистика, 2007. - 88с.

17. Болотин, И. Оценка качества образования: Социологический ракурс / И. Болотин, И. Задорожнюк // Высшее образование в России. 2008-№9 — С.165-168.

18. Бордовский, Г.А. Мониторинг качества педагогического образования: состояние и проблемы / Г.А. Бордовский, С.Ю.Трапицын, О.А.Греничина // Стандарты и мониторинг в образовании.-2008.-№6. С.28-34.

19. Борисов, Ю. Нейросетевые методы обработки информации и средства их программно-аппаратной поддержки / Ю.Борисов, В.Кашкаров,

20. С.Сорокин // Открытые системы. — 1997, №4. Электронный ресурс. -http://www.osp.ru/os/1997/04/179204.

21. Бородулин, И.Н. Высшее образование в России: проблемы и тенденции // Электронный ресурс. http://www.nit.miem.edu.ru.

22. Брызгалина, Е.В. Качество высшего профессионального образования: роль ограничения «высшего» контроля // Ректор вуза. 2007. - №4. — С.41-48.

23. Букалова, Г.В. Процесно-ориентированная модель внутривузовской системы управления качеством образования. // Инновации в образовании. 2004. - №2. - С. 14-24.

24. Бурков, В.Н. Большие системы: моделирование организационных механизмов. М.: Наука, 1989. - 354с.

25. Бусленко, Н.П. Моделирование сложных систем. — М.: Наука, 1978. — 400с.

26. Бухтеева, Е.Е. Мониторинг как система оценки качества //Актуальные проблемы современной науки.-2005.-№5.-С.80-84.

27. Васильев, В.И. и др. Новая парадигма оценки качества образования. // Высшее образование в России. 2007. - №2. - С. 19-23.

28. Васильев, В.Н. Рынок труда и рынок образовательных услуг в субъектах Российской Федерации / В.Н. Васильев, В.А. Гуртов М.: Техносфера, 2007. - 680с.

29. Васильева, Е.Ю. Системный мониторинг качества образовательной среды вуза. // Университетское управление: практика и анализ. 2008. -№3. -С.24-34.

30. Васильева, Э. К. Выборочный метод в социально-экономической статистике. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. - 256с.

31. Васнев, С.А. Статистика. М.: Дело, 2003. - 453с.

32. Великович, К.В. Качество высшего образования: Механизмы обеспечения в контексте зарубежного опыта. / К.В.Великович, Н.В.Черченко // Высшая школа. 2006. - №3. - С.21-24.

33. Ветрова, A.A. Рейтинговая методика в основе мониторинга и управления качеством образования / А.А.Ветрова, Р.В.Музыченко, // Высшее образование сегодня. 2005.-№7. - С.8-10.

34. Влияние системы высшего профессионального образования на состояние рынка труда // Занятость и рынок труда: Новые реалии, национальные приоритеты, перспективы. — М., 1998. — 185с.

35. Вовна, В.И. Мониторинг качества образования как важнейший инструмент управления образованием / В.И.Вовна, В.В.Короченцев, И.А.Морев, Н.А.Смаль, Р.П.Шепелёва //Инновации в образовании — 2005.-№5 — С.67-72.

36. Воротилов, В. и др. Анализ основных подходов к определению качества образования. // Высшее образование в России. 2006. -№11. - С.49-52.

37. Воскобойникова, М. Качество образования как фактор конкурентоспособности вуза / М.Воскобойникова, Н.Пугачева, И.Чепурышкин // Высшее образование в России. 2008.-№5. - С. 139143.

38. Вощинин, А.П. Построение аналитических моделей по данным вычислительного эксперимента в задачах анализа чувствительности и оценки экономических рисков / А.П.Вощинин, П.В.Бронз // Заводская лаборатория. 2007. - Т.73. - №1. - С. 101-104.

39. Вощинин, А.П. Оптимизация по регрессионным моделям и планирование эксперимента. / А.П.Вощинин, Р.А.Акматбеков -Бишкек: Илим, 1991. 164с.

40. Вроейнстийн, А.И. Оценка качества высшего образования. Рекомендации по внешней оценке качества в вузах. — Научное издание. М.: Изд-во МНЭПУ, 2000, - 180с.

41. Вульфсон, Б.Л. Стратегия развития образования на Западе на пороге XXI века. М.: УРАО, 1999. - С.48-83.

42. Высоцкий, B.C. Прикладной многомерный статистический анализ.

43. М.: Наука, 1978. С.348-351.

44. Геворкян, E.H. Болонский процесс и сотрудничество в области обеспечения качества образования: опыт Российской Федерации. // Вопросы образования. 2004. - №4. - С. 150-165.

45. Геворкян, E.H. Контроль качества высшего образования в аспекте болонских договоренностей / Вестник Финансовой академии. — 2005. — №1. С. 17-25.

46. Гельвановский, М.Н. Конкурентоспособность: мезо- и макроуровни. Вопросы методологии //Высшее образование в России. 2006.- №10-С.32-40.

47. Герчук, Я. П. Графики в математико-статистическом анализе. М.: Статистика, 1972. - 78с.

48. Гимпельсон, В.Е. Уволенные на рынке труда: новая работа и социальная мобильность / В.Е.Гимпельсон, В.С.Магун // Социологический журнал. -1994. №1. - С. 10-12.

49. Гирба, Е.Ю. Мониторинг качества образования // Стандарты и мониторинг в образовании-2007.- №6 С.58-61.

50. Гнеденко, Б.В. Математика и контроль качества продукции- М.: Знание, 1978.,-64с.

51. Голик, A.C. Система внешних факторов конкурентоспособности вуза // Высшее образование в России.-2007.-№7-С.131-135.

52. Голопузов, E.H. Факторный анализ и математическое обоснование вего реализации / Е.Н.Голопузов, А.И.Шадринцев // Экономический анализ: теория и практика. 2006. - № 16 (73). - С. 19-28.

53. Голубков, Е.П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений // Менеджмент в России и за рубежом 2003. - № 3.

54. Горбунова, Л.Г. Морфология рейтинга в контексте качества образования // Инновации в образовании. 2003- №6 - С.20-25.

55. Гордон, Л.А. Социальная адаптация в современных условиях // Социологические исследования. 1994. - №8, 9. - С.5-7.

56. Горли, Б. Болонский процесс в глобальном контексте: потенциальные возможности и угрозы для европейского сектора высшего образованият

57. Вопросы образования. 2007 - №12. - С.6-13.

58. Горшкова, Л.А. Анализ конкурентоустойчивости субъекта хозяйствования // Аудит и финансовый анализ. 2003. - №3. -Электронный ресурс. - http://auditfin.eom/fin/2003/3/ fin200303ms0403Gorschkova/fm200303rus0403Gorschkov a. asp.

59. Грудкина, Т.И. Создание системы качества образования в университете: стратегия, опыт, проблемы // Высшее образование сегодня—2008 -№5, С.54-58.

60. Турина, Р. Как измерить профессиональную компетентность? // Высшее образование в России. 2008. - №10. - С.82-89.

61. Гурьянов, С.Х. Справочник экономиста по труду / С.Х.Гурьянов, И.А.Поляков, К.С.Ремизов. М.: Экономика, 1982. - 264с.

62. Демиденко, Е.З. Линейная и нелинейная регрессия. М.: Финансы и статистика, 1981.-302с.65