

**Туктамышева Лилия Мухаммадиевна**

**МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И  
РЫНКА ТРУДА РЕГИОНА ПРИ ВСТУПЛЕНИИ РОССИИ  
В ВТО С УЧЕТОМ ОТРАСЛЕВОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Специальность 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Оренбург – 2007

Работа выполнена на кафедре «Математические методы и модели в экономике»  
ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет».

**Научный руководитель:** кандидат технических наук  
**Реннер Александр Георгиевич**

**Официальные оппоненты:** доктор экономических наук,  
**Агафонова Валентина Васильевна**  
кандидат экономических наук  
**Ильина Лариса Айдаровна**

**Ведущая организация:** ГОУ ВПО «Поволжская государственная академия  
телекоммуникаций и информатики»  
(г. Самара)

Защита состоится 23 марта 2007 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.215.01 при ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П.Королева» по адресу: 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе 34, ауд. 209.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П.Королева».

Автореферат разослан 20 февраля 2007 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук, доцент

М. Г. Сорокина

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** Формирование в России рыночной экономики открытого типа предполагает активную вовлеченность страны в международное разделение труда. Основные решения, устанавливающие правила в международной торговле, принимаются ныне коллективно в рамках Всемирной торговой организации (ВТО), что делает безальтернативным участие в ней также и России. Правила вступления в ВТО предполагает облегчение доступа на рынок страны иностранных товаров и услуг, что потенциально создает проблемы для многих отраслей отечественной экономики, не готовых к открытию рынков, поскольку их продукция неконкурентоспособна по сравнению с ведущими мировыми производителями. По экспертным оценкам к таким отраслям относятся машиностроение, легкая и пищевая промышленность, сельское хозяйство, отдельные виды услуг.

Среди экономических последствий либерализации внешнеэкономической сферы в рамках присоединения России к ВТО рынок труда занимает особое место. Именно он является тем промежуточным механизмом, который транслирует изменения внешнеторговых режимов в повседневную жизнь жителей страны. Снижение протекционистских барьеров, либерализация импорта, приток иностранных инвестиций – все это прямо влияет на количество и качество рабочих мест, а, следовательно, на занятость и безработицу, на заработную плату и наполнение социальных фондов. Вступление в ВТО предполагает выгоды в долгосрочном плане, но повлечет за собой издержки в краткосрочной перспективе. В частности, ожидаемая переориентация ресурсов и факторов производства не может не сопровождаться определенными негативными последствиями: возможны рост безработицы и падение производства, связанные с переходными процессами, когда часть неэффективных предприятий должна будет закрыться. Более того, маловероятно, что издержки и выгоды будут равномерно распределены в структуре экономики и территории страны. Специфика России состоит в том, что многие отрасли, попадающие в группу риска, локализованы в отдельных регионах, где они являются отраслями специализации. Поскольку регионы России существенно различаются как по специализации экономики, так и по состоянию рынка труда, то помимо негативных отраслевых эффектов последствия вступления в ВТО будут иметь и региональные особенности. Разработка мер по минимизации возможных негативных последствий должна опираться на количественные оценки последствий, требующие учета региональных и отраслевых аспектов.

Проблемы оценки последствий вступления России в ВТО нашли свое отражение в работах отечественных ученых, в том числе Вишневецкой Н.Т., Бессоновой Е., Лисоволик Я.Д., Оболенского В.П., Москвиной М.В., Ливенцева Н.Н., Зубаревич Н.Н. и др. В числе работ зарубежных авторов, исследовавших влияние либерализации внешнеэкономической сферы на экономику и рынок труда, можно выделить таких, как R. Baldwin, J. Currie, G. Hanson, Z. Feliciano, A. Harrison, A. Ravenga, A. Krueger, R. Parker, M. Porter и др. При этом подходы к получению количественных оценок в основном опираются на изменение импортных пошлин, а вследствие этого изменения импорта и выпуска от роста импортозамещающих производств. Но использование данной методики на региональном уровне недостаточно обоснованно, поскольку требует корректировки результатов межотраслевого баланса (МОБ) составленного для всей России. Кроме того, в этих исследованиях практически не учитываются такие немаловажные последствия как рост цен на топливо, вплоть до мировых уровней, и реакция на это экономики ряда отраслей, в частности, сельского хозяйства.

Что касается рынка труда, то внимание ученых в основном направлено на изучение влияния снижения импортных тарифов, спроса на труд и изменения межотраслевых

потоков рабочей силы в рамках всей страны. Учитывая изолированность региональных рынков труда, указанные подходы не позволяют оценить последствия вступления России в ВТО для рынка труда отдельного региона.

Вступление России в ВТО может породить межрегиональные и межгосударственные потоки рабочей силы, вовлекая страну в международное разделение труда. Однако фактор трудовой миграции не учтен при получении количественных оценок в прежних исследованиях. Кроме того, так как вступление в ВТО по-разному скажется на отраслевом уровне, то следует ожидать структурных сдвигов в занятости, вследствие перехода рабочей силы в конкурентные отрасли. В исследованиях, посвященных оценке последствий вступления России в ВТО для рынка труда, не учтена специализация экономики, которая существенно влияет на эффективность управленческих решений.

Сказанное выше определяет актуальность темы исследования.

**Цель исследования** состоит в разработке моделей получения количественных оценок последствий вступления России в ВТО для экономики и рынка труда региона с учетом его отраслевой специализации.

Для достижения сформулированной цели необходимо решение следующих **задач**:

- провести анализ проблем присоединения России к ВТО и обосновать необходимость разработки математического аппарата оценки последствий либерализации внешней торговли для экономики и рынка труда региона;

- определить специализацию и обосновать выбор факторов характеризующих отраслевую специфику региона, исследовать их влияние на производство в сфере промышленности и сельского хозяйства;

- разработать модели производства отраслей специализации региона по временным рядам экономических показателей;

- осуществить моделирование и прогнозирование показателей рынка труда Оренбургской области;

- сформировать модели в виде системы одновременных регрессионных уравнений для оценки последствий вступления России в ВТО;

- провести сценарное прогнозирование развития экономики и рынка труда на основе предложенных моделей и осуществить оценку адекватности разработанных в диссертации моделей.

**Объект исследования** – экономика и рынок труда региона в условиях вступления России в ВТО.

**Предмет исследования** – модели оценки объемов производства и рынка труда региона при вступлении России в ВТО с учетом отраслевой специализации.

**Область исследования** - 1.9. Разработка и развитие математических методов и моделей анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни: демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др.

**Методы исследования** – методы математической статистики, методы анализа и прогнозирования временных рядов, методы оценки систем одновременных регрессионных уравнений.

**Научная новизна** исследования состоит в разработке математических моделей оценки последствий вступления России в ВТО для экономики и рынка труда с учетом отраслевой специализации. Наиболее существенные научные результаты:

- определена специализация, обоснован выбор факторов и исследовано влияние на показатели выпуска базовых отраслей и рынка труда, цен на бензин, объемов экспорта и

импорта, числа прибывших с использованием нетрадиционного корреляционного анализа;

- разработаны модели производства базовых отраслей региона с учетом коинтегрированности рядов их динамики;

- сформированы модели в виде систем одновременных регрессионных уравнений, позволяющих оценивать последствия вступления России в ВТО;

- предложена процедура сценарного прогнозирования показателей экономики и рынка труда Оренбургской области на основе разработанных моделей.

**Практическая значимость** исследования состоит в возможности использования предложенных моделей к оценке последствий вступления России в ВТО для экономики и рынка труда региона органами управления при разработке и реализации региональных программ по снижению негативных последствий. Теоретические и практические выводы, полученные в ходе исследования, могут быть использованы в курсах учебных дисциплин «Эконометрическое моделирование», «Моделирование социальных процессов», «Методы социально-экономического прогнозирования».

**Апробация работы.** Основные теоретические и практические положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на конференциях:

- II Всероссийская научно-практическая конференция «Особенности роста и развития региональных социально-экономических систем» (г. Пенза, ГОУ ПГПУ, 2006 г.),

- III Всероссийская научно-практическая конференция «Экономическое и социальное развитие регионов» (г. Пенза, ГОУ ПГПУ, 2006 г.),

- II Международная научно-практическая конференция «Экономическое прогнозирование» (г. Воронеж, ГОУ ВГУ, 2006 г.),

- Всероссийская научно-практическая конференция «Взаимодействие реального и финансового сектора в трансформационной экономике» (г. Оренбург, ГОУ ОГУ, 2006 г.),

- Международная научно-техническая конференция «Перспективные информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и обучении» (г. Самара, СГАУ, 2006 г.).

**Публикации.** Автором по теме диссертации опубликовано 10 работ общим объемом 3,91 п.л., в том числе 3 п.л. автора.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений, в которых приведены информационно-справочные материалы, иллюстрирующие и дополняющие основное содержание исследования. Диссертационная работа изложена на 227 страницах машинописного текста, содержит 132 рисунков и 37 таблиц. Список литературы включает 171 наименование работ отечественных и зарубежных авторов. Приложения представлены на 63 страницах.

### **Основное содержание работы**

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, дана характеристика степени изученности проблемы, определены цель, задачи и методы исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость результатов исследования.

**В первой главе** «Последствия вступления России в ВТО для экономики страны и региона» выделены актуальные проблемы присоединения России к ВТО в целом для страны и для отдельного региона.

Общие преимущества и отрицательные последствия от членства в ВТО можно суммировать следующим образом (Таблица 1).

Таблица 1- Возможные издержки и выгоды от членства России в ВТО

Преимущества	Отрицательные последствия
получение более благоприятных условий доступа на мировые рынки товаров и услуг на основе предсказуемости и стабильности развития торговых отношений со странами-членами ВТО, включая транспарентность их внешнеэкономической политики	резкое усиление конкуренции со стороны иностранных производителей товаров и услуг на внутреннем рынке, что может привести к спаду промышленного и сельскохозяйственного производства, еще более усилится сырьевая специализация России
устранение дискриминации в торговле путем доступа к механизму ВТО по разрешению споров, обеспечивающему защиту национальных интересов в случае, если они ущемляются партнерами	ухудшение торгового и платежного балансов, обострение проблемы обслуживания государственного внешнего и внутреннего долга
возможность реализации своих текущих и стратегических торгово-экономических интересов путем эффективного участия в МТП при выработке новых правил международной торговли	возможность свободной миграции рабочей силы, может привести к дисбалансу на отечественном рынке труда
создание более благоприятного климата для иностранных инвестиций в результате приведения законодательной системы в соответствие с нормами ВТО	возможен рост цен на топливо внутри страны, что не благоприятно отразится на ряде отраслей экономики и на численности занятых в них населения

Таким образом, если положительные стороны для России от присоединения к ВТО носят в целом общий характер и растянуты на перспективу, то отрицательные последствия и их недооценка, – конкретны и непосредственно угрожают целому ряду секторов российской экономики.

Выводы большинства исследований по оценке последствий вступления России в ВТО состоят в том, что присоединение России к ВТО не принесет каких-либо фатальных негативных последствий для отечественной экономики. В целом будет получен незначительный положительный эффект, однако проблемы возникнут в отраслях отечественной экономики неготовых к открытию рынков, поскольку их продукция неконкурентоспособна по сравнению с ведущими мировыми производителями. К таким отраслям относятся машиностроение, легкая и пищевая промышленность, сельское хозяйство. Однако специфика России состоит в том, что многие отрасли, попадающие в группу риска, локализованы в некоторых регионах, где они являются отраслями специализации. В результате, помимо негативных отраслевых эффектов, последствия вступления России в ВТО будут иметь и региональное измерение.

Что касается рынка труда, то экономическая теория позволяет в общих чертах определить влияние на нее либерализации внешней торговли. Так теория сравнительных преимуществ, констатирует, что страна должна специализироваться в производстве тех товаров, для производства которых она имеет более низкие вмененные издержки производства. В теореме Столпера-Самуэльсона показано, что расширение торговли между странами с разным соотношением квалифицированной и неквалифицированной рабочей силы может привести к снижению цен на товары, производство которых основано на неквалифицированном труде. Большинство экономистов придерживаются того мнения, что открытая и опирающаяся на рынок экономика предпочтительней закрытой с точки зрения, как экономического роста, так и формирования занятости. Но есть и диаметрально противоположная точка зрения, согласно которой в современных условиях свобода торговли в мировых масштабах - главный элемент открытости

экономики - может иметь только негативные последствия, причем наиболее серьезные из них – относительное снижение оплаты труда занятых и значительный рост безработицы. Таким образом, экономическая теория не позволяет сделать однозначных выводов относительно последствий для рынка труда страны вступающей в ВТО и тем более для рынка труда региона.

**Во второй главе** «Разработка модели оценки последствий вступления России в ВТО для экономики отраслей с учетом региональной специфики» приведены оценки последствий присоединения России к ВТО для экономики Оренбургской области по методике, предложенной специалистами РАН и по методике предложенной в данном исследовании. Методика, предложенная специалистами РАН, основана на учете степени вовлеченности региона во внешнеэкономическую деятельность и местного потенциала импортозамещения и использует данные Межотраслевого баланса. Дополнительных доходов от роста экспорта после вступления России в ВТО не ожидается, так как присоединение в меньшей степени скажется на экспорте. Во-первых, его топливно-сырьевая часть, составляющая 2/3 вывоза, не подвержена на мировых рынках серьезным ограничениям. Во-вторых, для остальной трети, на которую распространяются льготы ВТО, торгово-политическая ситуация не изменится, так как Россия, как правило, уже имеет доступ к тем конвенционным ставкам тарифов, которые страны - члены ВТО установили во взаимной торговле. Оренбургская область вошла в число субъектов Федерации с крайне низким уровнем развития обрабатывающей промышленности (менее 50% от среднероссийского уровня). Таким образом, экономика Оренбургской области не сможет в ближайшем будущем получить значительной выгоды от роста импортозамещающих производств. Согласно полученной оценке прирост валового регионального продукта за счет этого составит всего 0,016%, что в абсолютном выражении составляет 14,3 млн.руб.

Полученные согласно данной методике результаты позволяют вроде бы говорить, о том, что присоединение России к ВТО не принесет каких-либо фатальных негативных последствий для экономики Оренбургской области. Однако эти расчеты, базируются на весьма приближенных оценках показателей межотраслевого баланса, поэтому эти выводы не могут считаться убедительными. Очевидно, что существенных последствий от вступления ВТО следует ожидать в отраслях, на которых специализируется регион. Поэтому первым этапом в предложенной методике является определение специализации экономики региона. Для исследования взаимодействия отраслевых и региональных аспектов процесса внешнеэкономической либерализации основным методологическим инструментом являются факторы локализации и специализации производства. Коэффициент локализации данного производства на территории региона оценивается как отношение удельного веса данной отрасли в структуре производства региона к удельному весу той же отрасли в стране, а коэффициент производства на душу населения исчисляется отношением удельного веса отрасли хозяйства региона в соответствующей структуре отрасли страны к удельному весу населения региона в населении страны.

На рисунке 1 представлена динамика коэффициентов локализации промышленности и сельского хозяйства Оренбургской области.

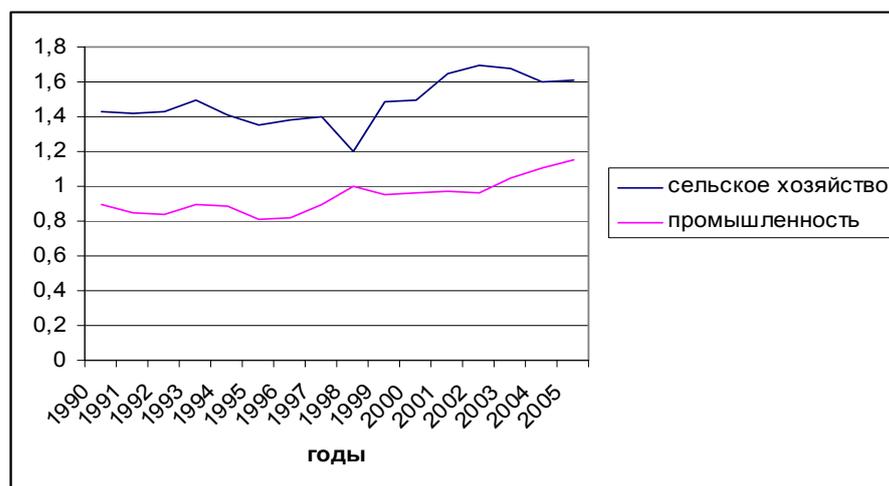


Рис. 1. Динамика коэффициентов локализации производств Оренбургской области. Анализ данных, отображенных на рисунке, свидетельствует о сельскохозяйственной специализации области. В первую очередь это обусловлено природно-климатическими условиями и потенциальными возможностями занятия сельским хозяйством в Оренбургской области (преимущественно растениеводством, несмотря на то, что область относится к зоне рискованного земледелия).

В таблице 2 приведены значения коэффициентов производства на душу населения Оренбургской области в промышленности и сельском хозяйстве.

Таблица 2

Коэффициенты производства на душу населения Оренбургской области

Годы	Промышленность	Сельское хозяйство	Годы	Промышленность	Сельское хозяйство
1	2	3	1	2	3
1992	1,05	1,9	1999	0,85	1,5
1993	0,98	1,44	2000	0,88	1,7
1994	0,97	1,33	2001	0,74	1,58
1995	0,96	0,94	2002	0,85	1,56
1996	0,95	1,27	2003	0,79	1,5
1997	0,94	1,43	2004	0,85	1,49
1998	0,86	0,94	2005	0,88	1,35

Приведенные результаты свидетельствуют о том, что за анализируемый период высокий уровень промышленной специализации области отмечался лишь в 1992 г. В последующем его значение в основном снижалось. Таким образом, Оренбургская область аграрно-ориентирована, но именно в сельском хозяйстве экономика может понести наибольшие потери, что будет связано с низкой конкурентоспособностью продукции сельхозпроизводителей и возможным повышением цен на топливо. Аналогичным образом исследована специализация экономики региона по отдельным отраслям промышленности.

Таблица 3

Коэффициенты специализации и душевого производства Оренбургской области за 2005

Отрасль промышленности	ГОД	
	К <sub>душевого производства</sub>	К <sub>специализации</sub>
1	2	3
<b>ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	0,88	0,94
электроэнергетика	1,05	1,23
нефтедобывающая	1,89	2,22
нефтеперерабатывающая	0,84	0,99

Продолжение таблицы 3

1	2	3
газовая	6,35	7,47
черная металлургия	2,17	2,56
цветная металлургия	0,75	0,88
химическая	0,14	0,16
машиностроение	0,35	0,41
строительных материалов	0,63	0,74
легкая промышленность	0,42	0,50
пищевая промышленность	0,25	0,30
мукомольно-крупяная	0,91	1,07

Установлено, что в область специализации Оренбургского края входят газовая, нефтедобывающая отрасли, черная металлургия, электроэнергетика, а также мукомольно-крупяная отрасль промышленности.

Для выявления факторов оказывающих влияние на показатели выпуска базовых отраслей экономики региона использован нетрадиционный корреляционный анализ, поскольку показатели представлены временными рядами, которые к тому же в большинстве случаев являются нестационарными. Исчисление модифицированного, адаптивного, вероятностного и условного коэффициента корреляции позволило измерить изменение силы связи переменных во времени и определить с каким лагом включать в модели переменные.

Модифицированный коэффициент корреляции позволяет судить о наличии положительной или отрицательной корреляции в момент  $t$  по совпадению или несовпадению знаков прироста интересующих переменных и рассчитывается по следующей формуле:

$$r_{\text{mod}} = \frac{\sum_{t=2}^T \Delta x_{1t} \Delta x_{2t}}{\sum_{t=2}^T |\Delta x_{1t} \Delta x_{2t}|}, \quad (1)$$

где

$$\Delta x_{it} = x_{it} - x_{it-1}, \quad i = 1, 2.$$

Результаты расчета модифицированных коэффициентов корреляции, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Модифицированные коэффициенты корреляции

Переменная	Оборот розничной торговли (Obor)	Экспорт товаров (Ex)	Импорт товаров (Im)	Цена на бензин (Ben)	Индекс цен производителей сельхозпродукции (Ind_cx)
1	2	3	4	5	6
Объем промышленного производства (Prod)	0,730	0,322	0,182	0,149	-0,120
Объем производства сельхозпродукции (Prod_cx)	0,272	-0,121	-0,466	-0,548	0,187

Анализ взаимосвязи переменных во времени показал, что наиболее тесная связь между всеми переменными наблюдается с лагом 1, а между объемом производства сельского хозяйства и оборотом розничной торговли лаг равен 2.

Предложено искать зависимость между показателями выпуска базовых отраслей экономики региона и отобранных факторов в виде группы регрессионных уравнений с тремя эндогенными переменными: объем выпуска продукции сельского хозяйства и промышленности, объем импорта:

$$\tilde{\text{Prod}}_t = \alpha_{11} \text{Ex}_{t-1} + \alpha_{12} \text{Im}_{t-1} + \alpha_{13} \text{Inv}_{t-1}$$

$$\tilde{\text{Prod}}_{\text{cx}} = \alpha_{21} \text{Obor}_{t-2} + \alpha_{22} \text{Ven}_t + \gamma_{21} \text{D\_aug}_t + \gamma_{22} \text{D\_sep}_t$$

$$\tilde{\text{Im}}_t = \alpha_{31} \text{Prod}_{t-1} + \alpha_{32} \text{Ind\_cx}_{t-1}$$

При построении модели объема выпуска сельскохозяйственной продукции учтена регрессионная неоднородность данных, вызванная сезонностью выпуска, вводом фиктивных переменных D-aug, D\_sep, принимающих значения 1 в августе и сентябре (на эти месяцы приходится наибольший объем выпуска за весь год). Построение регрессионных моделей на основе временных рядов может привести к эффекту «ложной регрессии». Этот эффект возникает, например, при использовании переменных, имеющих тренды, но не связанных реальной причинной зависимостью, хотя формальное применение регрессионного анализа зачастую дает статистически значимые оценки коэффициентов. Подход, позволяющий напрямую работать с нестационарными рядами, основан на концепции коинтеграции. Необходимым условием коинтегрированности является интегрированность первого порядка, то есть стационарность первых разностей. Проверка на коинтегрированность осуществлялась с помощью критерия Дикки-Фуллера, в результате выяснено, что временные ряды перечисленных показателей являются коинтегрированными. Исследования показали, что регрессионные остатки каждого из уравнений некоррелированы и гомоскедастичны, а регрессионные остатки различных уравнений коррелированы между собой. В таком случае, целесообразно воспользоваться предложениями высказанными Зельнером о применении обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК), приводящего к асимптотически более эффективным оценкам, чем в случае отдельного их оценивания с помощью МНК.

ОМНК- оценки параметров группы регрессионных уравнений:

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{\text{Prod}}_t = 47.08 \underset{(4.05)}{\text{Ex}_{t-1}} + 39.27 \underset{(9.43)}{\text{Im}_{t-1}} + 0.88 \underset{(0.17)}{\text{Inv}_{t-1}} \quad F = 483, \hat{R}^2 = 0.87 \\ \hat{\text{Prod}}_{\text{cx}} = 1.43 \underset{(0.35)}{\text{Obor}_{t-2}} - 0.25 \underset{(0.11)}{\text{Ven}_t} + 3009.4 \underset{(463.3)}{\text{D\_aug}_t} + 4317.7 \underset{(463.4)}{\text{D\_sep}_t} \quad F = 349, \hat{R}^2 = 0.79 \\ \hat{\text{Im}}_t = 0.00167 \underset{(0.0007)}{\text{Prod}_{t-1}} + 0.26 \underset{(0.05)}{\text{Ind\_cx}_{t-1}} \quad F = 451, \hat{R}^2 = 0.82 \end{array} \right.$$

Анализ полученных моделей показал, что увеличение стоимости бензина приведет к снижению объема сельскохозяйственной продукции, что свидетельствует о высокой чувствительности объема производимой сельхозпродукции по отношению к ценам на бензин, а положительный знак при объеме импорта можно объяснить тем, что увеличение объема промышленной продукции происходит, в том числе, и за счет импортируемых машин и оборудования.

На основе построенных моделей произведена сценарная оценка последствий присоединения России к ВТО для базовых отраслей экономики Оренбургской области. Прогнозирование последствий от вступления в ВТО производилось исходя из двух вариантов изменения цены на топливо: плавного и резкого возрастания цены на бензин до мирового уровня. Плавное возрастание цены предполагает увеличение цены на бензин до мировых уровней в течение 3-х лет. Резкое увеличение цены предполагает рост цены до мирового уровня в течение года.

Сценарное прогнозирование показало, что среднемесячное значение выпуска продукции сельского хозяйства при условии невступления России в ВТО составит 2682,6 млн. р., а среднемесячное значение в год вступления – 1714,4 млн. р., то есть среднемесячный выпуск продукции сельского хозяйства Оренбургской области сократится на 36 процентов (рисунок 2).

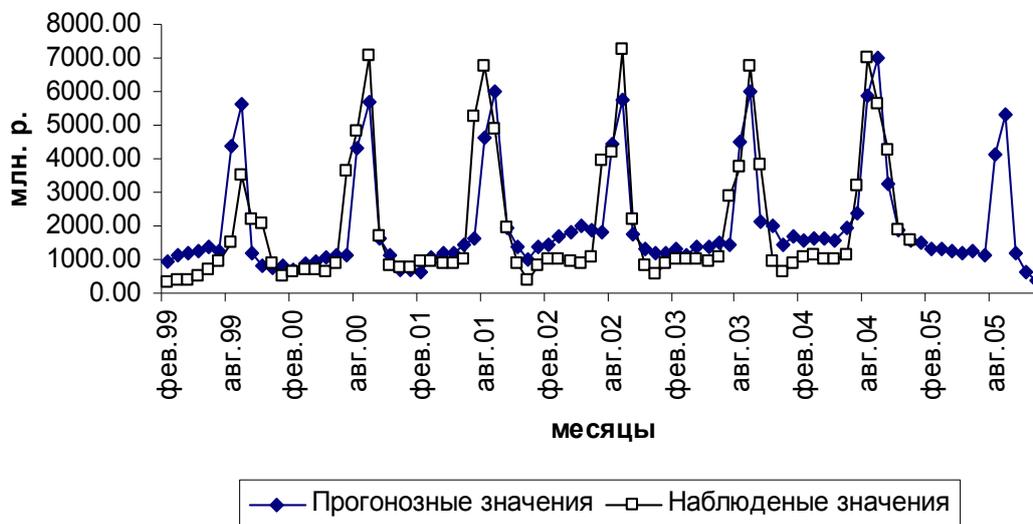


Рис. 2. Динамика и прогноз производства продукции сельского хозяйства Оренбургской области при условии вступления России в ВТО при плавном увеличении цены на бензин до мирового уровня

В случае резкого роста цен на топливо результаты прогнозирования еще более выпукло отражают негативные последствия для производства сельхозпродукции. Для промышленности снижение объемов выпуска при вступлении России в ВТО должно составить всего 2%.

Результаты, полученные по предложенной методике позволяют учесть специализацию экономики и рост цен на топливо, поэтому менее оптимистичны, чем результаты по методике РАН. Регион аграрно-ориентирован и наиболее подвержен негативным последствиям в этой области. На основании этого можно выработать рекомендации: увеличить выпуск продукции не требующую повышения затрат, но являющуюся более востребованной с позиций экспорта, более конкурентоспособной. Например, производство твердых сортов пшеницы в растениеводстве, развитие скороспелых отраслей, таких как птицеводство, свиноводство в животноводстве. Согласно полученным моделям замедление роста индекса цен на сельскохозяйственную продукцию должно привести к замедлению темпов роста импорта, поэтому необходимо проводить протекционистскую политику в области цен на сельхозпродукцию. Также представляется целесообразным увеличение объемов экспорта переработанной продукции сельского хозяйства за счет инвестирования в инновационные технологии переработки продукции.

**В третьей главе** «Моделирование и сценарное прогнозирование основных показателей рынка труда при вступлении России в ВТО» проведена оценка последствий вступления России к ВТО для рынка труда региона, по методике предложенной в данном исследовании. Ранее, по методике, предложенной специалистами РАН, получена только оценка числа новых рабочих мест в регионе после вступления России в ВТО. Очевидно, что существенных последствий от вступления России в ВТО следует ожидать для численности занятых в отраслях специализации экономики региона и численности безработных. Для анализа характера изменения изучаемых показателей и для проведения их сравнительных оценок при вступлении России в ВТО адаптивными методами

проведено краткосрочное прогнозирование численности занятых в отраслях специализации региона и численности безработных. Данные за 2005 г. использованы для ретроспективного анализа адекватности моделей.

Для выявления факторов оказывающих влияние на показатели численности безработных и численности занятых в базовых отраслях экономики региона использован нетрадиционный корреляционный анализ. Результаты расчета модифицированного коэффициента корреляции представлены в таблице 5.

Таблица 5

Значения модифицированного коэффициента корреляции по основным социально-экономическим показателям Оренбургской области

Переменная	Оборот розничной торговли (Torg)	Экспорт (Ex)	Импорт (Im)	Цена на бензин (Benz)	Объем пром. произв-ва (Prod)	Объем произ-ва с/х (Prod cx)	Числ-ть безработных (Bezr)	Ср.мес.зарплата (Zarpl)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Числ-ть занятых в пром-ти (Zan_prom)	-0,381	0,257	0,128	-0,1	-0,027	-0,142	-0,33	-0,23
Числ-ть занятых в с/х (Zan_cx)	-0,111	-0,045	-0,097	-0,348	-0,229	0,638	0,18	-0,11
Числ-ть прибывших (Prib)	0,22	-0,23	-0,35	0,08	0,56	0,47	-0,05	0,36

Динамика связи между рассматриваемыми показателями установлена с помощью адаптивного коэффициента корреляции, который рассчитывается по формуле:

$$r_t(\alpha) = \frac{s_t}{d_t}, \quad (2)$$

где  $s_t = (1 - \alpha)s_{t-1} + \alpha|\Delta x_{1t}\Delta x_{2t}|$ ;  $d_t = (1 - \alpha)d_{t-1} + \alpha|\Delta x_{1t}\Delta x_{2t}|$ ;  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $0 < \alpha < 1$   
 $\alpha$  – постоянная сглаживания или параметр адаптации.

На рисунке 3 представлен график изменения значения адаптивного коэффициента корреляции для показателей занятость в сельском хозяйстве и цена на бензин.

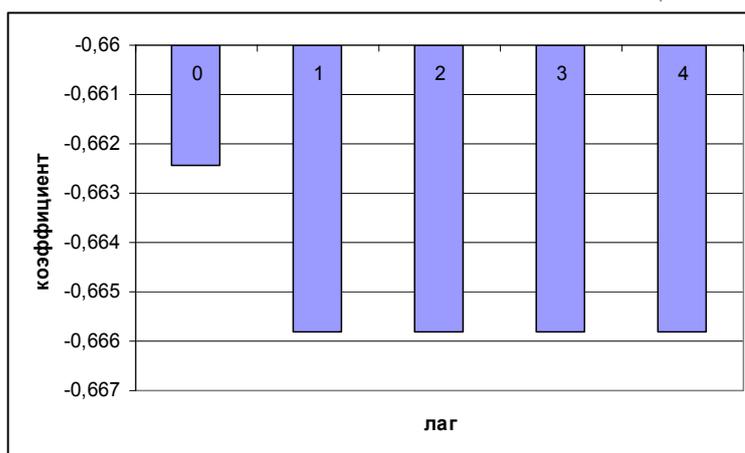


Рис. 3. – Динамика значения адаптивного коэффициента корреляции для показателей занятость в сельском хозяйстве и цена на бензин

Фактор «цена на бензин» целесообразно включить в модель с лагом 1, так как адаптивный коэффициент корреляции принимает в таком случае свое наибольшее

абсолютное значение. По остальным показателям расчет адаптивного коэффициента корреляции выявил наиболее тесную зависимость между текущими уровнями рядов.

Для проведения сценарных расчетов вариации численности занятых в промышленности и сельском хозяйстве при вступлении России в ВТО, а также объемов производств данных отраслей предлагается построить зависимость между указанными показателями и отобранными факторами в форме системы одновременных регрессионных уравнений. Приведенные ниже параметры системы одновременных регрессионных уравнений получены, учитывая сверхидентифицируемость системы, двухшаговым методом наименьших квадратов:

$$\hat{P}rod_t = -3732,81 + 7,51Ex_{t-1} + 10,31Im_t + 1,78Torg_t + 0,82Zarpl_t + 33,69Ind_t - 0,407\delta_{t-1} - 0,225\delta_{t-2} - 0,243\delta_{t-3} \quad F = 1232, \hat{R}^2 = 0,97$$

$$\hat{P}rod_{cx} = -45200,4 + 3,8Zarpl_t + 283,5Zan_{cx_t} + 1774,4D_t - 0,408e_{t-4} \quad F = 894, \hat{R}^2 = 0,94$$

$$\hat{Z}an_{prom_t} = 237,4 - 0,0202Zarp_t + 0,0037Pr od_t + 0,0023Inv_t - 0,3716Bezr_t + 0,75e_{t-1} + 0,285e_{t-4} \quad F = 765, \hat{R}^2 = 0,94$$

$$\hat{Z}an_{cx_t} = 157,66 - 0,0081Zarp_t + 0,0021Pr od_{cx_t} - 0,0019Benz_{t-1} + 0,529e_{t-1} \quad F = 752, \hat{R}^2 = 0,96$$

Ретроспективный прогноз обусловил необходимость корректировки системы одновременных регрессионных уравнений. В модель включена еще одна объясняющая переменная, отражающая трудовую миграцию. Таким образом, оценка системы одновременных регрессионных уравнений имеет вид:

$$\hat{P}rod_t = -3732,81 + 7,51Ex_{t-1} + 10,31Im_t + 1,78Torg_t + 0,82Zarpl_t + 33,69Ind_t - 0,407f\beta_1 - 0,225f\beta_2 - 0,243f\beta_3 \quad F = 1232, \hat{R}^2 = 0,97$$

$$\hat{P}rod_{cx} = -45200,4 + 3,8Zarpl_t + 283,5Zan_{cx_t} + 1774,4D_t - 0,408e_{t-4} \quad F = 894, \hat{R}^2 = 0,94$$

$$\hat{Z}an_{prom_t} = 237,4 - 0,0202Zarp_t + 0,0037Pr od_t + 0,0023Inv_t - 0,3716Bezr_t + 0,75e_{t-1} + 0,285e_{t-4} \quad F = 765, \hat{R}^2 = 0,94$$

$$\hat{B}ezr_t = 337,33 - 0,0149Zarp_t - 6,2035Zan_{torg_t} - 0,5433Zan_{prom_t} + 0,004Pr ib_t + 0,879e_{t-1} + 0,334e_{t-12-1} \quad F = 452,1, \hat{R}^2 = 0,85$$

$$\hat{Z}an_{cx_t} = 157,66 - 0,0081Zarp_t + 0,0021Pr od_{cx_t} - 0,0019Benz_{t-1} + 0,529e_{t-1} \quad F = 752, \hat{R}^2 = 0,96$$

Анализ полученных моделей показал, что:

- увеличение стоимости бензина в предыдущий момент приведет к снижению численности занятых в сельском хозяйстве;
- увеличение числа прибывших увеличивает число безработных;
- наибольшее снижение численности безработных вызвано трудоустройством в торговле. Обращает на себя внимание чувствительность объема выпуска сельского хозяйства от численности занятых в отрасли, что указывает на неконкурентоспособность продукции сельского хозяйства вследствие изношенности основных средств и

недостаточности внедрения передовых технологий (на эту отрасль приходится лишь 5% от общего объема инвестиций).

Сценарные прогнозы последствий присоединения России к ВТО для численности безработных и занятых в базовых отраслях экономики региона осуществлены на основе построенных моделей исходя из двух вариантов изменения цены на топливо, объемов импорта и трудовой миграции. Для трудовой миграции плавный вариант соответствует сохранению существующей положительной тенденции, а резкий - увеличению числа прибывших в два раза в течение года после снятия барьеров.

Прогноз численности занятых в промышленности и сельском хозяйстве на один год при плавном и резком изменении цен на бензин и при увеличении импорта на 5% представлен на рисунках 4-5.

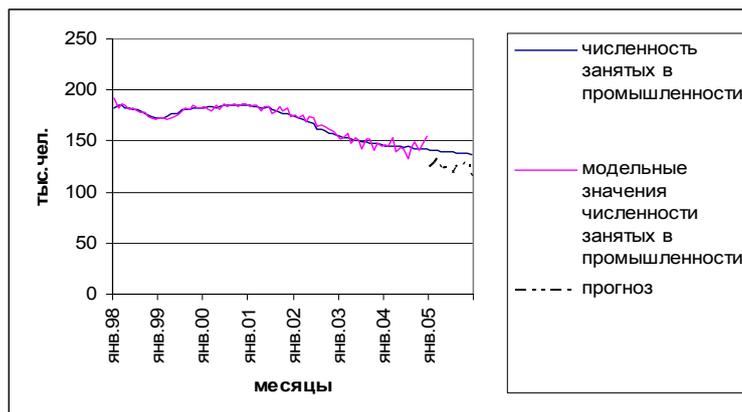


Рис. 4. Прогноз численности занятых в промышленности на первый год после вступления России в ВТО

Согласно расчетам ожидается снижение численности занятых в промышленности, в среднем, каждый месяц, примерно на 14300 человек. По всей видимости, основное сокращение числа занятых ожидается в отраслях промышленности, не относящихся к газовой и нефтяной промышленности (рост экспорта положительно повлияет на численность занятых в добывающих отраслях). Снижение численности занятых в промышленности будет идти за счет дальнейшей интенсификации промышленного производства и замедления роста объема выпуска промышленности. На рисунке 5 представлен график исходного и прогнозных рядов численности занятых в сельском хозяйстве.

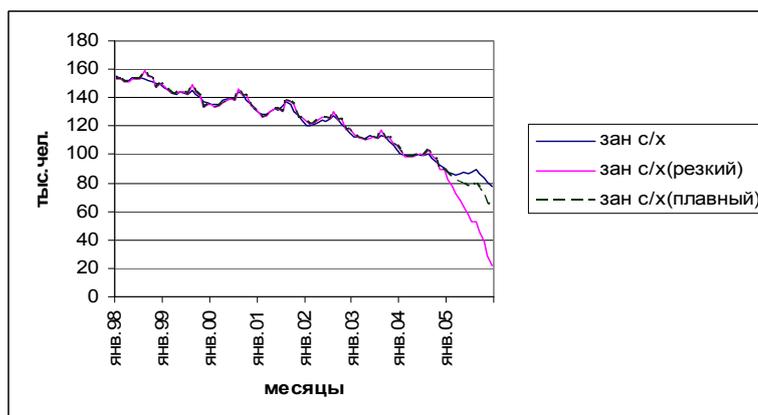


Рис. 5. Сценарный прогноз численности занятых в сельском хозяйстве на первый год после вступления России в ВТО

По графику в целом, проглядывается снижение численности занятых в сельском хозяйстве после вступления России в ВТО. В среднем каждый месяц при резком росте цен на топливо численность занятых будет снижаться на 30 тыс.чел., а при

плавном росте – в среднем на 8,62 тыс.чел. ежемесячно, то есть результаты прогнозирования при резком росте цен на топливо еще более выпукло отражают негативные последствия для выпуска сельского хозяйства.

Аграрная ориентированность Оренбургской области может привести к значительным сокращениям занятых в этой отрасли. Хотя в сельском хозяйстве работают 18% от общего числа занятых, но проживает в сельской местности более 42% населения и 47% всех безработных региона, а это будет усиливать негативный эффект от вступления России в ВТО.

На рисунке 6 представлен прогноз численности безработных при резком увеличении числа прибывших и при сохранении тенденции развития остальных показателей.

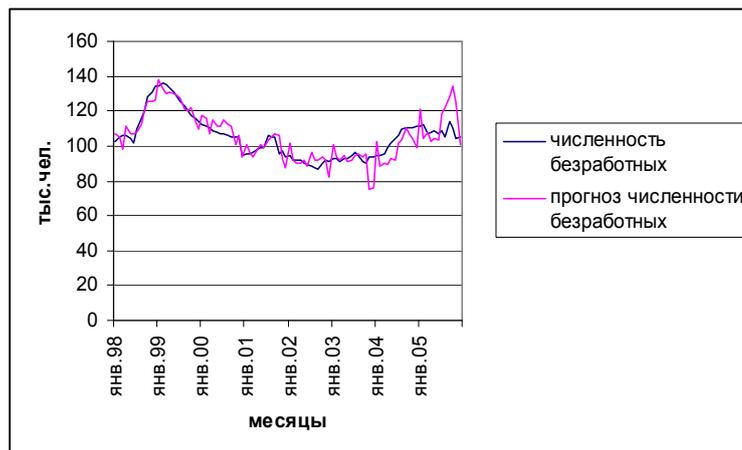


Рис. 6. – Прогноз численности безработных Оренбургской области на первый год после вступления России в ВТО при резком увеличении числа прибывших

Как можно видеть снятие барьеров при вступлении России в ВТО должно привести к увеличению числа безработных вследствие увеличения числа прибывших, то есть трудовой, миграции. Если учесть значительное высвобождение работников в сельском хозяйстве, то к концу первого года после вступления России в ВТО, численность безработных может составить от 120 до 160 тыс. человек. Следует отметить, что для многих стран рост безработицы после либерализации внешней торговли отмечался, как правило, только в краткосрочной перспективе. Поэтому в среднесрочной перспективе можно ожидать улучшения ситуации.

**В заключении** представлены научные и практические результаты проведенного исследования.

### **Основные результаты и выводы по работе**

1. Выделены актуальные проблемы присоединения России к ВТО с учетом регионального аспекта.

2. Проанализированы последствия либерализации внешней торговли для экономики и рынка труда.

3. Обоснована необходимость разработки методики количественной оценки последствий вступления России в ВТО для экономики и рынка труда региона.

4. Определена специализация, выбраны факторы и исследовано влияние на показатели выпуска базовых отраслей и рынка труда, цен на бензин, объемов экспорта и импорта, числа прибывших с использованием нетрадиционного корреляционного анализа;

5. Разработаны модели производства базовых отраслей региона с учетом коинтегрированности рядов их динамики;

6. Предложены и оценены модели в виде систем одновременных регрессионных уравнений для оценки последствий вступления России в ВТО;

7. Проведено сценарное прогнозирование показателей экономики и рынка труда Оренбургской области на основе разработанных моделей.

#### **Публикации по теме диссертации**

Публикации в рецензируемых ведущих изданиях, утвержденных Высшей аттестационной комиссией:

1. Реннер А.Г., Бакирова Л.М. Отраслевые аспекты присоединения России к ВТО

(на примере Оренбургской области) // Вестник ОГУ.- 2006.- №8.- С. 223-227.- 0,5/0,25 п.л.

2. Реннер А.Г., Туктамышева Л.М. Моделирование и сценарное прогнозирование занятости при вступлении России в ВТО с учетом специализации экономики региона // Вестник ОГУ.- 2006.- №10.- С.250-255.- 0,62/0,31 п.л.

Публикации по результатам участия в научно-практических конференциях:

1. Бакирова Л.М., Бакиев М.Х. Оценка влияния последствий вступления России в ВТО на темпы роста объема инвестиций в основной капитал в Оренбургской области за счет фактора импортозамещения // Взаимодействие реального и финансового сектора в трансформационной экономике: материалы Всероссийской научно-практической конференции.- Оренбург: РИК ГОУ ВПО ОГУ, 2006.- С. 275-280.-0,37/0,18 п.л.

2. Бакирова Л.М. Прогнозирование изменения основных макроэкономических показателей Оренбургской области при вступлении России в ВТО // Экономическое прогнозирование: модели и методы: материалы II международной научно-практической конференции.- Воронеж, 2006 г.- С.123-127. -0,31 п.л.

3. Реннер А.Г., Бакирова Л.М. Прогнозирование экспорта и импорта Оренбургской области // Перспективные информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и обучении: материалы Международной научно-технической конференции.- Самара, 2006 г.-С.69-73.- 0,31/0,15 п.л.

4. Бакирова Л.М. Региональные аспекты присоединения России к ВТО (на примере Оренбургской области) // Особенности роста и развития региональных социально-экономических систем: материалы II Всероссийской научно-практической конференции.- Пенза: РИО ПГСХА, 2006 г.- С. 35-39. – 0,31 п.л.

5. Бакирова Л.М. Прогнозирование объемов экспорта и импорта региона (на примере Оренбургской области) // Экономическое и социальное развитие регионов: материалы III Всероссийской научно-практической конференции.- Пенза: РИО ПГСХА, 2006 г.- С. 23-27.-0,37 п.л.

6. Туктамышева Л.М. Основные индикаторы для прогнозирования последствий вступления России в ВТО для рынка труда региона.- Набережные челны // Институционализация социально-экономического развития региона: материалы Всероссийской научно-практической конференции.- Набережные челны, 2006 г. – 0,5п.л.

7. Туктамышева Л.М. Учет специализации экономики региона при прогнозировании последствий вступления России в ВТО для рынка труда // Проблемы социально-экономической устойчивости региона: материалы IV Международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С. 122-126.-0,31 п.л.

8. Туктамышева Л.М. Моделирование и сценарное прогнозирование основных показателей рынка труда региона при вступлении России в ВТО (на примере Оренбургской области) // Развитие университетского комплекса как фактор повышения инновационного и образовательного потенциала региона: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007. – С. 64-68.-0,31 п.л.

Подписано в печать «19» февраля 2007 г.

Печать офсетная, бумага офсетная. Тираж 100 экз.

Отпечатано с готовых оригинал-макетов.

ИПО СГАУ, 443086, Самара, Московское шоссе, 34