

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Сафиуллин М.Р., Зайнуллина М.Р.

# РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Казань  
2015



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Сафиуллин М.Р., Зайнуллина М.Р.

## РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Казань  
2015

УДК 330

ББК 65

*Печатается по рекомендации  
Ученого совета Центра перспективных экономических исследований  
Академия наук Республики Татарстан  
(протокол № 76 от 19.11.2015)*

Рецензенты:

Семенов Георгий Виссарионович, д.э.н., профессор кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности Казанского национального исследовательского технологического университета.

Павлова Аделия Вадимовна, д.э.н., доцент кафедры общего менеджмента Института Управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) Федерального Университета

**M61** Сафиуллин М.Р., Зайнуллина М.Р. «Разработка модели развития Республики Татарстан» / М.Р. Сафиуллин, М.Р. Зайнуллина, – Казань: Изд-во: Артифакт. 2015. – 42 с.

Монография посвящена изучению ключевых макроэкономических процессов. В книге представлены основные модели основных рынков и компонентов на базе имитации развития экономической системы, разработанной Сафиуллиным. М.Р.

Исследование базируется на статистике РФ и РТ за 1994-2014 годы.

Книга рассчитана на широкий круг ученых, преподавателей, государственных и муниципальных служащих, практиков и студентов, интересующихся проблемами изучения макро, микро экономики, государственного регулирования экономики, государственного управления. Книга может быть использована как учебное пособие по курсу «Экономическая теория», «Макроэкономика», «Государственное и муниципальное управление» для студентов ВУЗов, обучающихся по направлению «Менеджмент».

УДК 330.55(470+571)

ББК 65.9(2Рос)-96

© Министерство экономики Республики Татарстан, 2015  
© Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, 2015  
© Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2015  
© Издательство «Артифакт» (оформление), 2015

## Содержание

Введение	6
Глава 1. Обзор основных методов исследования экономических систем и методические основы девятисекторальной макроэкономической модели	7
Глава 2. Макроэкономическое моделирование развития Российской Федерации и Республики Татарстан на основе девятисекторальной модели	12
Заключение	33
Приложения	34
Библиография	40

## ВВЕДЕНИЕ

Использование качественного анализа и прогнозирования при государственном управлении экономическим развитием позволит повысить эффективность управления. Без выявления устойчивых тенденций и взаимосвязей между важнейшими экономическими показателями невозможна разработка и принятие прогрессивных государственных управленческих решений, осуществление эффективной экономической политики.

Необходимость развития макроэкономических аналитических методов очевидна. Очень важно для экспертов и аналитиков выбрать метод исследования. Он должен выявить основные тенденции и закономерности экономической системы.

Методом исследования региональной экономической системы выбран метод микро-математического моделирования. При этом следует отметить, что при построении конкретной модели необходимо руководствоваться двумя методологическими ограничениями:

во - первых, модель должна быть достаточно сложной, комплексной, достаточно полно отражающей все многообразие тенденций развития экономической системы и отношений между ее существенными элементами;

во - вторых, модель должна быть достаточно простой и понятной, что в данном случае означает наличие возможности использования результатов моделирования в практике государственного регулирования экономики. Мы использовали базовую системно-функциональную модель современной экономической системы [42-43]. Новизна предложенной модели заключается в том, что здесь основное внимание уделено не на классические рынки факторов производства, а на межрыночное взаимодействие. В литературе эта проблема исследована не достаточно, поэтому есть необходимость исследовать эту область более внимательно. В работах Дж. Хикса, А. Хансена и других представителей неокейнсианства прослеживаются попытки исследовать эту сферу экономической проблемы, однако не затрагивается целостность системы межрыночного взаимодействия.

Настоящее исследование является результатом исследования бюджетной темы – «Разработка модели развития Республики Татарстан», посвященного построению и изучению регионального макроэкономического развития России и Республики Татарстан, который проводит ГБУ «Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан».

Данное исследование состоит из двух частей. В первой части исследования раскрываются теоретические основы построения системно-функциональной модели. Проводится краткий исторический анализ моделирования как инструмента изучения макро- и микроэкономических процессов в экономике, моделей экономического равновесия, представлена систематизация взглядов таких ученых как Дж. М. Кейнс, Р. Харрод, А. Домар, Дж. Хикс, Э. Хансен, А.У. Филлипс, А. Пигу, М. Фридмен, Я. Корнай и др. В разделе представлена кратко модель рыночной системы для трех основных видов рынков, а также описание 6-ти основных секторов, что позволяет применять данный аналитический метод при разработке государственных мероприятий, выстраивании макроэкономических прогнозов и моделей.

Вторая часть исследования посвящена построению системно-функциональной модели для Российской Федерации и Республики Татарстан. В разделе выявляются и сопоставляются экономические тенденции развития. Делается вывод об уровне эффективности проводимой государственной политики.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕВЯТИСЕКТОРАЛЬНОЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

В последние десятилетия мировые тенденции развития экономических систем характеризуются резкими колебаниями показателей макроэкономики (ВВП, темп инфляции, курсы валют, ссудный процент и т.д.). Участились кризисные периоды мировой экономики. Между тем, в экономической теории существуют определенные пропорции устойчивого развития макроэкономических показателей. Например, для гармоничного развития уровень ссудного процента должен быть меньше уровня рентабельности в промышленности и торговле. На наш взгляд, данные процессы обусловлены отсутствием механизма взаимодействия между государственными органами и бизнес структур. Поскольку «невидимая рука А. Смита» не в состоянии регулировать рынок на современном этапе. В доперестроечный период государство достаточно активно вмешивалась в экономическое развитие страны и тогда макроэкономические параметры регулировались государством. Эта экономическая модель не соответствовала рыночной экономике, но выполнялись логические пропорции развития макропараметров и планировалась структура отраслей на базе имеющихся ресурсов.

На наш взгляд нет смысла отказываться от классических разработок экономической теории, закона спроса и предложения, и зависимости экономических показателей.

Экономико-математическая модель региональной экономики должна соответствовать следующим базовым принципам:

- a) системность;
- b) практическая значимость.

Под системностью модели понимается отражение в ней всех наиболее существенных характеристик экономической системы, а также взаимосвязей между ними. Системность предполагает комплексный, интеграционный подход к изучению регионального экономического развития, широкий пространственно - временной охват исследования. В предполагаемой модели системность реализуется посредством использования функциональной взаимосвязи отдельных элементов модели, представляющих собой наиболее существенные количественные и качественные показатели региональной экономики.

Практическая значимость экономико-математической модели функционирования региональной экономики означает возможность непосредственного использования ее результатов в государственном регулировании региональных макроэкономических процессов. С данным принципом сопряжено требование использования при расчете модели доступной экономической информации.

Макроэкономическое моделирование были представлено в трудах в зарубежной, так и в отечественной ученых. Д. Рикардо и Ж.-Б. Сэй использовали графические методы для микроуровня. Следует отметить, что математический инструментарий исследования экономики в период расцвета классической школы (середина 19 века) находился

еще в стадии зарождения. К. Маркс применял математические методы для макроанализа структуры общественного воспроизводства. Также данный инструментарий был использован А. Маршаллом, Дж. М. Кейнсом, Р. Харродом и А. Домаром, П. Дугласом и Х. Коббом, Р. Солоу, Э. Деннисоном, П. Самуэльсоном, В. Нордхаусом [42-43].

Необходимо отметить, что кейнсианцы практически не затрагивали структурные аспекты функционирования экономики, достаточно системно не выделяли особенности взаимодействия рынков факторов и результатов производства. Впервые последовательный акцент на исследовании межрыночного взаимодействия рынков труда и капитала был сделан в работах Дж. Хикса и Э. Хансена. В то же время, из их поля зрения выпал рынок товаров – результатов общественного производства.

Следующим, достаточно современным ученым, немало привнесшим в исследование вышеуказанных категорий, с нашей точки зрения, обязательно надо отметить А. Пигу. Эффект Пигу, названный современными учеными по имени первооткрывателя заключается прежде всего в следующем: “Определенное снижение заработной платы и цен всегда будет стимулировать потребление, увеличивая ликвидность экономики, стимулируя инвестиции, благодаря снижению процента и продвигая тем самым систему к равновесию при полной занятости”, также имеет место быть в современной региональной экономике и поэтому нашла адекватное отображение и в нашей экономической модели. Данное уточнение базовой модели Дж. М. Кейнса важно прежде всего потому, что при исследовании его подхода получается, что вся национальная экономика развивается на принципах автаркии (поскольку денежное обращение Дж. М. Кейнсом рассматривается исключительно в форме наличных денег, находящихся в обращении). Введение в систему исследований категорий потребления во взаимосвязи с активами (в которые помимо денежной части оборотного капитала, входят как промышленно-производственные, так и непроизводственные фонды, денежные средства в запасах и внешние заимствования). Это особенно важно, поскольку в отличие от всех традиционных подходов объектом нашего исследования является региональная национальная экономика - некоторая относительно обособленная, но в то же время тесно интегрированная с федеральной системой территория. Естественно, будет недопустимым использование замкнутых моделей анализа и управления, поэтому для уточнения и введения соответствующих поправок нами используется Эффект Пигу.

Следующим современным открытием в области анализа и прогнозирования занятости и инвестиций является закономерность открытая А.У. Филлипсом в 1958 г. Данный феномен получил в экономической теории название Кривой Филлипса.

Одной из наиболее “модных” в современной экономической мысли является концепция хозяйственного механизма, основанная на т.н. “естественной норме безработицы” М. Фридмена. Логика и сущность данного подхода заключается, прежде всего, в следующем: полная занятость не является основным оптимальным состоянием национальной экономики, в ней обязательно, для сохранения конкурентных начал и возможности балансировки цен рынка рабочей силы, товаров и капитала должна существовать “естественная норма безработицы”, обеспечивающая развитие экономики, перелив капитала, подготовку и обучение рабочей силы прогресс. Основатели и последователи данной теории, естественно, сторонники рациональной занятости, поскольку необходимость безработицы они обосновывают, прежде всего, как средство сохранения на неизменном уровне заработной платы (при условии стабильности производительности труда), который через устойчивое потребление в свою очередь



“держит” на постоянном уровне совокупный индекс потребительских цен.

Среди современных концепций государственного регулирования хотелось бы особо отметить значение вклада Я. Корнаи. Самой большой ценностью его работ, с нашей точки зрения, является рассмотрение плановой экономики через принципы рыночной экономики. Основу его идей лежит активизация и повышение эффективности экономики посредством ограничения системы госрегулирования до уровня денежного обращения посредством эмиссионных, бюджетных и финансово-кредитных инструментов [42-43].

В Советском Союзе производственные функции широко использовались для обоснования роста социалистической экономики. Среди наиболее известных работ в этой области хотелось бы выделить исследования Л. Канторовича, В. Немчинова, А. Анчишкина. В то же время отсутствие рыночных отношений в экономике СССР ограничивало возможности применения инструментария производственных функций.

С нашей точки зрения, в этом плане уместно напомнить, что экономическая наука в бывшем СССР на протяжении 1930 по 1988 год испытывала сильный идеологический прессинг, западная наука - за исключением трудов К. Маркса - практически не признавалась и экономическая наука развивалась не самостоятельно, изучая объективные явления процессы современной хозяйственной системе, а соподчинено социалистической доктрине. Автаркия привела так же к тому, что по многим прикладным направлениям экономической мысли прошло не самое лучшее дублирование западных моделей. Проводимые хозяйственные реформы настолько сузили горизонты приемлемости старых моделей, что наиболее простым вариантом их использования является не адаптация к рынку, а использование в микроэкономике - планировании деятельности отдельного хозяйственного субъекта.

В Российской Федерации начали появляться перспективные отечественные подходы, на наиболее значимом из которых хотелось бы остановиться несколько подробнее. В первую очередь хотелось бы выделить разработки РИЭПП (российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере) и достаточно близкие к ним ЦЭМИ (центральный экономико-математический институт РАН).

В 1990-е годы в РТ начала складываться собственная школа макроэкономического анализа тенденций развития региональной экономической системы. В работах М. Сафиуллина, М. Насырова, Г. Семенова, Т. Палей, В. Тарасова и других экономистов приведены модели, характеризующие экономику республики.

Одним из наиболее интересных объектов для исследования является макроэкономика различных территориальных образований. Данная работа посвящена моделированию и исследованию макроэкономики Российской Федерации и Республики Татарстан. Предметом исследований выступают ключевые макроэкономические показатели указанных регионов.

В качестве основы для нашего исследования, была взята девятисекторная модель. Концептуальные основы системной функциональной девятисекторной модели рыночной экономики были предложены проф. М.Р. Сафиуллиным.

Девятисекторная модель отражает основные рынки и межрыночные взаимодействия, характерные для устойчивой, относительно стабильной рыночной системы, в кото-

рой процесс институционального формирования всех важнейших гомогенных рынков практически завершен. В условиях же экономической трансформации, такой, например, как длительные институциональные изменения в российской экономике 1990-х годов, степень совершенства отдельных рынков может различаться кардинальным образом. В связи с этим для прикладного исследования подобных экономик необходима адаптация концептуальной модели в зависимости от степени институциональной сформированности рынков.

Рассмотрим подробнее указанную модель. Классические рынки на рис. 1.1. представлены квадрантами 3 (рынок рабочей силы), 5 (рынок товаров) и 7 (рынок капиталов).

### Концепция системной функциональной модели управления экономикой, разработанная Сафиуллиной М.Р.

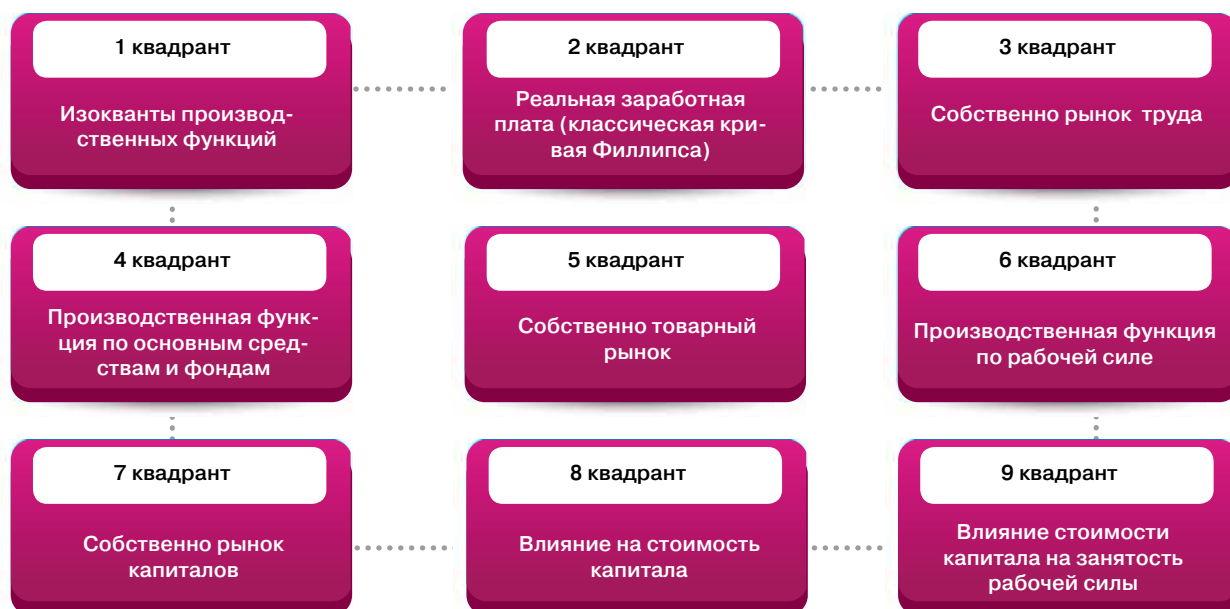


Рис. 1.1. Системно-функциональная модель управления, разработанная Сафиуллиным М.Р.

Рассматривается долгосрочная макроэкономическая тенденция развития экономических процессов.

Название первого сегмента, с нашей точки зрения, достаточно полно раскрывает его роль в общей хозяйственной системе рынков - «Изокванты производственной функции». Данный квадрант показывает в основном взаимозаменяемость труда и капитала как факторов производства. Таким образом, общая экономико-математическая модель графика изображенного в квадранте 1 рис. 1.1 имеет следующий вид [42]:

$$BPA_t = F(S_t) \quad 1.1$$

где,  $BPA_t$  – стоимость основных производственных фондов;

$S_t$  – годовая заработная плата.

Второй сегмент был назван «Реальная заработная плата». Самое точно тривиальное его название - «Взаимосвязь между сводным индексом потребительских цен и стоимостью рабочей силы». Общая экономико-математическая модель для квадранта 2 имеет, таким образом, следующий вид [42]:

$$S_t = F(PI_t) \quad 1.2$$

где,  $PI_t$  – сложившийся на момент времени  $t$  в национальной экономике совокупный индекс потребительских цен.

Третий квадрант (см. рис. 1.1- традиционная модель рынка рабочей силы). Кривые представленные на нем это совокупное предложение и совокупный спрос на рабочую силу. Это традиционный рынок, который очень хорошо исследован [42].

Четвертый квадрант (см. рис. 1.1) назван «Производственная функция по основным производственным фондам». «Производственной функцией» данная форма связи названа прежде всего потому, что она показывает какое количество основных производственных фондов необходимо для того, чтобы произвести соответствующую совокупному спросу (предложению) продукцию[42].

Экономико-математическая модель данного квадранта имеет следующую форму:

$$GDP_t = F(BPA_t) \quad 1.3$$

где,  $GDP_t$  – валовый региональный продукт.

Пятый квадрант (см. рис. 1.1) «Рынок товаров», как это уже следует из названия представляет собой традиционную модель рынка, графики представляют собой традиционные кривые совокупного спроса и предложения товаров [42].

Шестой квадрант (рис. 1.1) - новая графическая модель которая названа как «Производственная функция по рабочей силе». Экономический смысл ее следующий показать какое количество трудозатрат (в виде количества занятых в народном хозяйстве) необходимо обществу понести для того, чтобы выпустить продукцию (кривые специально не составлялись отдельно по совокупному предложению и совокупному спросу исходя из уже обозначенных ранее соображений) (рис. 1.1) [42].

Экономико-математическая модель шестого квадранта имеет следующий вид:

$$GDP_t = F(U_t) \quad 1.4$$

где,  $U_t$  – уровень безработицы.

Седьмой квадрант (рис. 1.1) - «Рынок капиталов», в соответствии с названием, описывает традиционную зависимость рынка капиталов [42].

Очень интересна следующая макроэкономическая модель изображенная в восьмом квадранте (рис. 1.1) - «Влияние цен на продукцию на стоимость капитала». Исходя, из всего вышесказанного она будет иметь следующий вид [42]:

$$R_t = F(PI_t) \quad 1.5$$

где,  $R_t$  – средняя по национальной экономике норма процента;

$PI_t$  – совокупный индекс цен товарного рынка.

Заключительный, девятый квадрант, представленный на рис. 1.1 назван как «Влияние стоимости капитала на стоимость рабочей силы».

Экономико-математическая модель девятого сегмента рис. 1.1 «Влияние стоимости капитала на стоимость рабочей силы» имеет, исходя из всего вышесказанного следующий вид [42]:

$$U_t = F(R_t) \quad 1.6$$

В следующих главах мы проведем апробацию данной модели по показателям Российской Федерации и Республики Татарстан на основе статистических сборников за 1992-2014 годы. Наши расчёты, позволят нам судить о том, насколько мы приближаемся к нормативным зависимостям по макропоказателям. Сделать выводы об экономической системе Российской Федерации и Республики Татарстан.

## **ГЛАВА 2. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ОСНОВЕ ДЕВЯТИСЕКТОРАЛЬНОЙ МОДЕЛИ**

Мировые тенденции развития макроэкономических показателей характеризуются резкими колебаниями и сложно прогнозируются в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Усиление государственного регулирования принесли, как нам представляется, лишь временную стабилизацию. В сложившихся условиях актуальными вопросами являются поиск устойчивых индикаторов экономического развития.

В данной главе попытались сформировать показатели, которые обладают более длительной динамикой и соответственно позволяют, на наш взгляд, более обосновано судить о характере происходящих изменений.

На основании методики, описанной в первой главе мы провели расчеты статистических данных по Российской Федерации и Республике Татарстан.

Начнем рассмотрение с основного рынка – рынка товаров <sup>1 2 3</sup>.

«Рынок товаров». В результате моделирования <sup>4</sup> поведения показателей валового внутреннего продукта и сводного индекса потребительских цен, мы получили следующие результаты, которые представлены на рис. 2.1. и 2.2. (исходные данные в приложении 1,4) [44].

---

1. Для анализа мы исследовали данные Росстата за период с 1991-2014. Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>

2. Мы исходили из гипотезы, что нынешнее предложение сформировано на основе цен и условий предыдущего хозяйственного периода, тогда как нынешние цены определили и современный уровень спроса.

3. Представление базовых рынков не ново, здесь мы придерживались классических кейнсианских взглядов.

4. В качестве метода построения модели были выбраны средства регрессионного анализа.

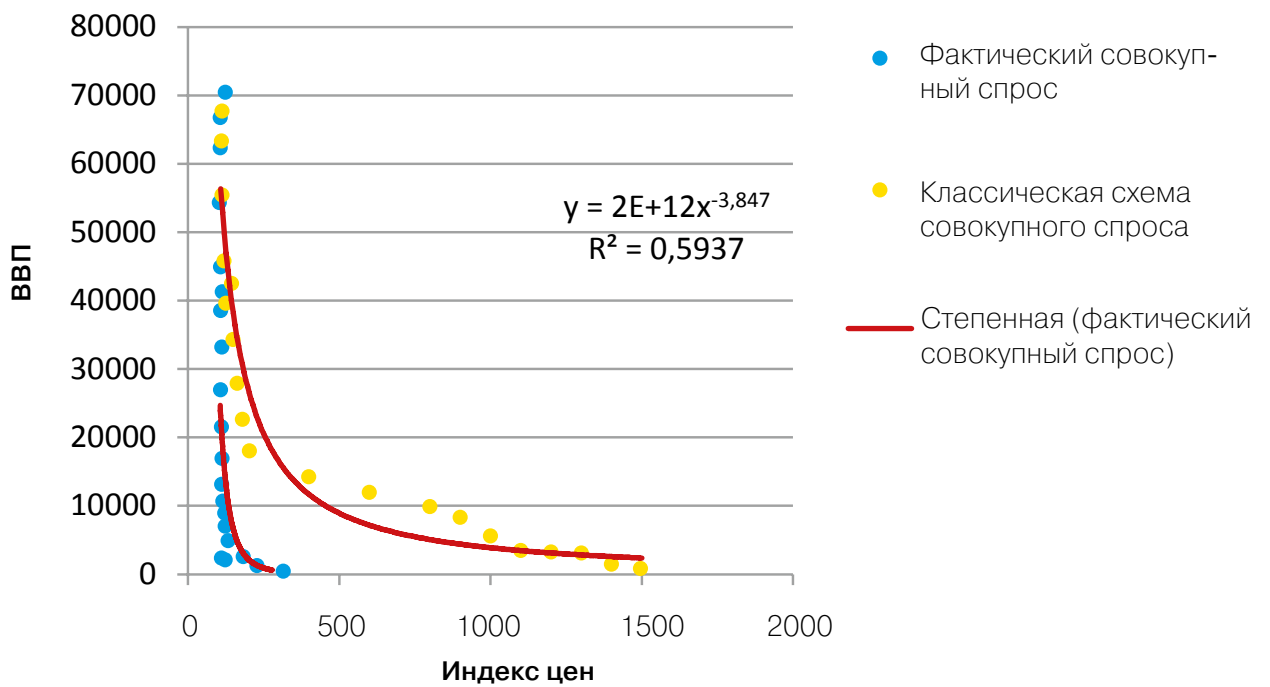


Рис. 2.1. Формирование совокупного спроса по Российской Федерации

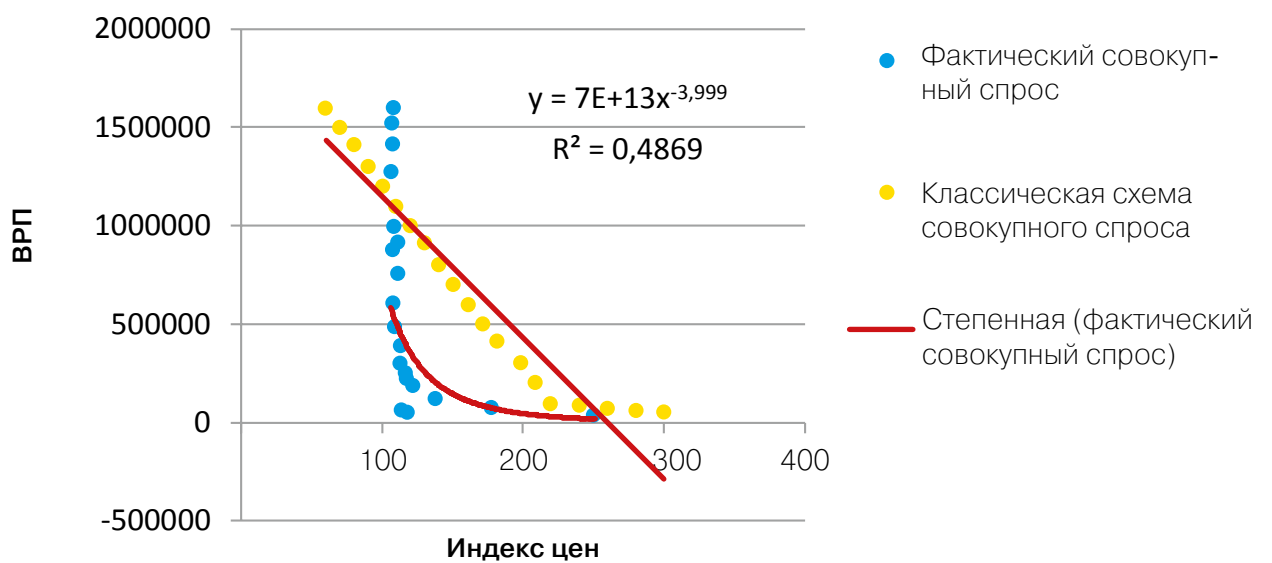


Рис. 2.2. Формирование совокупного спроса по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного спроса составила  $Y=9E+11X^{(-3,749)}$ , а в 2012  $Y=5E+11X^{(-3,624)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного спроса составила  $Y=3E+13X^{(-3,85)}$ , а в 2012  $Y=1E+13X^{(-3,683)}$ .

Как видно на рис. 2.1., 2.2. подтвердился характер взаимосвязи между ВВП и индексом цен, фактическое распределение показателей приближено к классической (теоретической) схеме - рост цены ведет к снижению спроса на товар [44].

Это означает, что при снижении индекса цен происходит увеличение ВВП в стране. То есть при небольшом проценте инфляции происходит стабилизация экономического равновесия и это дает возможность роста основных и смежных отраслей экономики. В России в 90-х годах были зафиксированы запредельные значения индекса инфляции (от 315,1% до 136,5%). В этот период ВВП в 7 раз был меньше значения 2014 года. Это повлияло на характер линии тренда, вместо линейной функции, мы наблюдаем степенную.

Теперь рассмотрим особенности формирования совокупного предложения (см. рис. 2.3, 2.4).

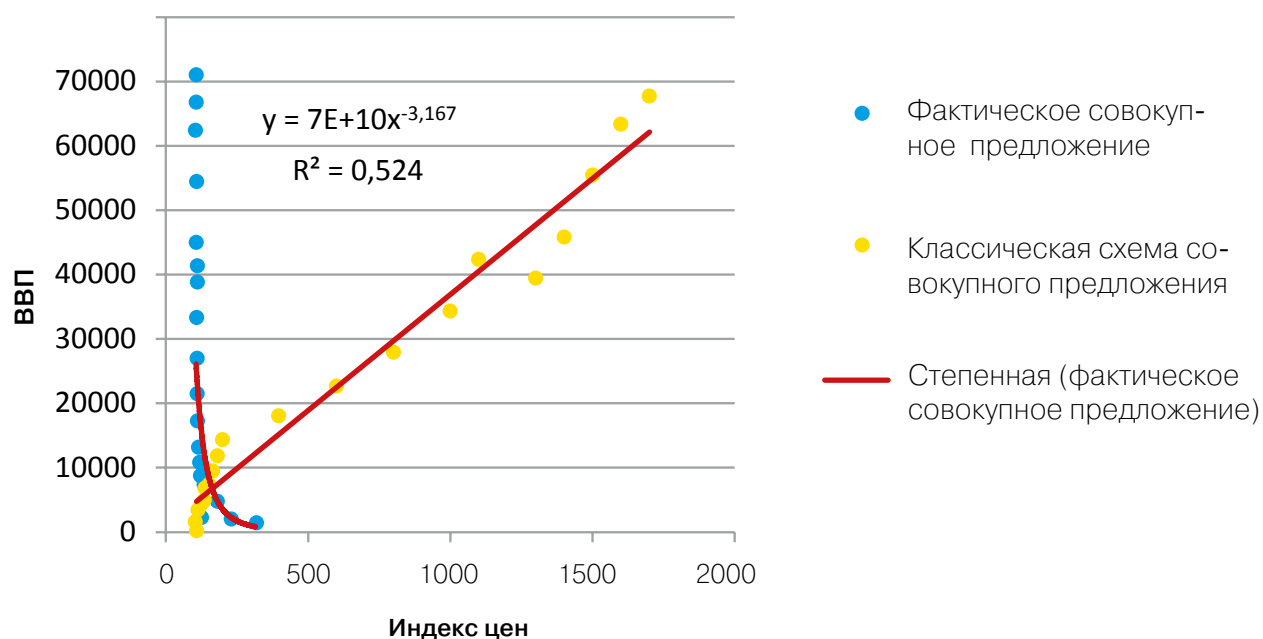


Рис. 2.3. Формирование совокупного предложения по Российской Федерации

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного предложения составила  $Y=4E+10X^{(-3,05)}$ , а в 2012  $Y=2E+10X^{(-2,923)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного предложения составила  $Y=166,84 * X^2 - 64265 * X + 6E+06$ , а в 2012  $Y=143,07 * X^2 - 55404 * X + 5E+06$ .

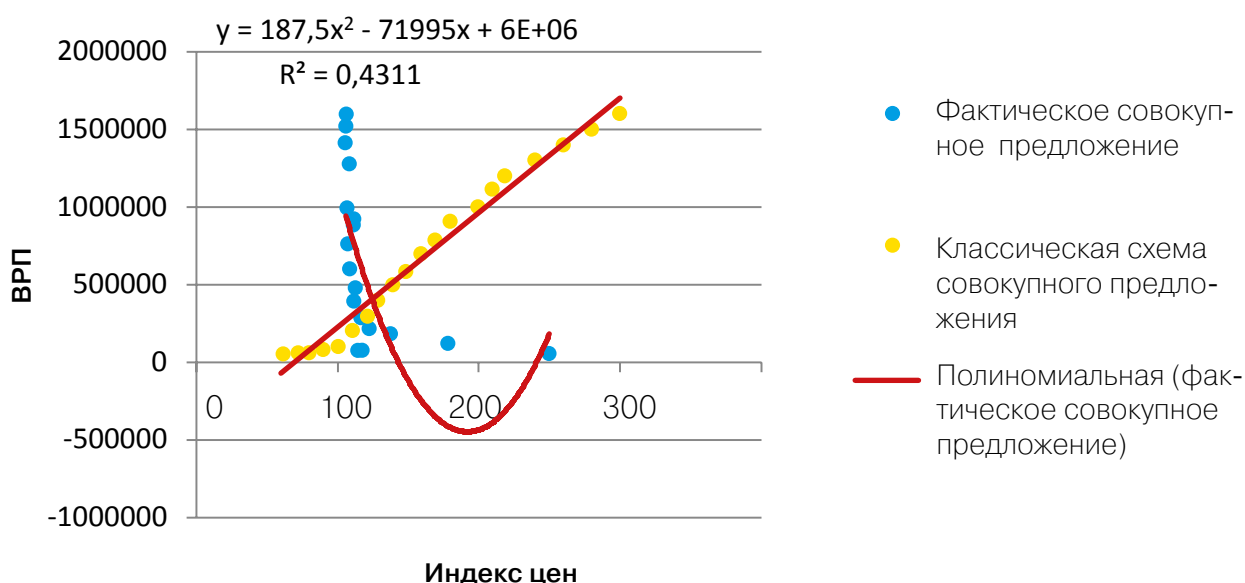


Рис. 2.4. Формирование совокупного предложения по Республике Татарстан

Здесь тенденции заметно отличается от теоретических и как видно из рис. 2.3. и 2.4. характер формирования совокупного предложения по форме практически сливается с тенденциями совокупного спроса.

На наш взгляд, причины подобной ситуации в том, что совокупное предложение формируется не на основе рыночного ценообразования. Здесь присутствует цепочка - увеличение цен на энергоносители влияет на увеличение цен на продовольственные и непродовольственные товары. Поэтому наблюдается низкая эластичность отечественного товарного рынка. Производители товара и торговая отрасль слабо реагирует на механизм изменения цен.

Это свидетельствует о том, что в нашей экономической системе производство слабо влияет на механизм индексации цен [44].

Следующий классический рынок гомогенных товаров – «рынок рабочей силы»<sup>1 2</sup> (рис. 2.5. и 2.6.).

1. История моделирования и исследования были аналогичны предыдущей.

2. Опорными показателями в этой модели были выбраны – количество занятых в экономике и средняя номинальная заработная плата.

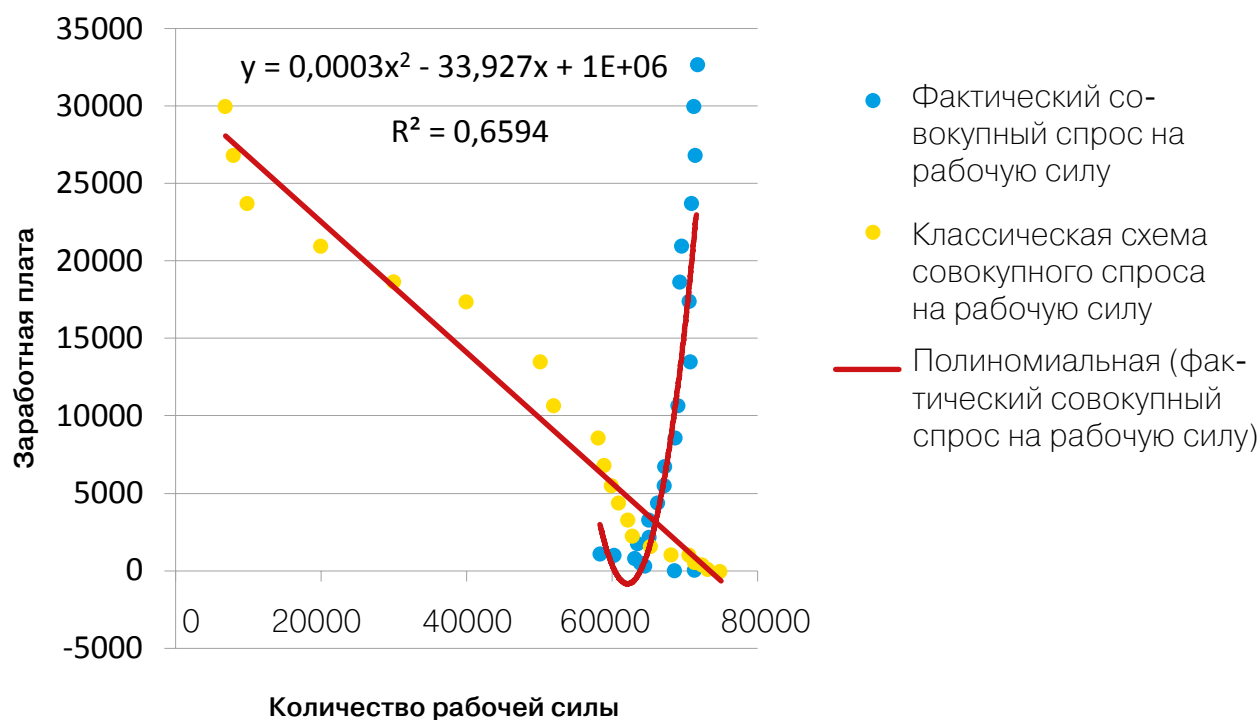


Рис. 2.5. Формирование совокупного спроса на рабочую силу по Российской Федерации

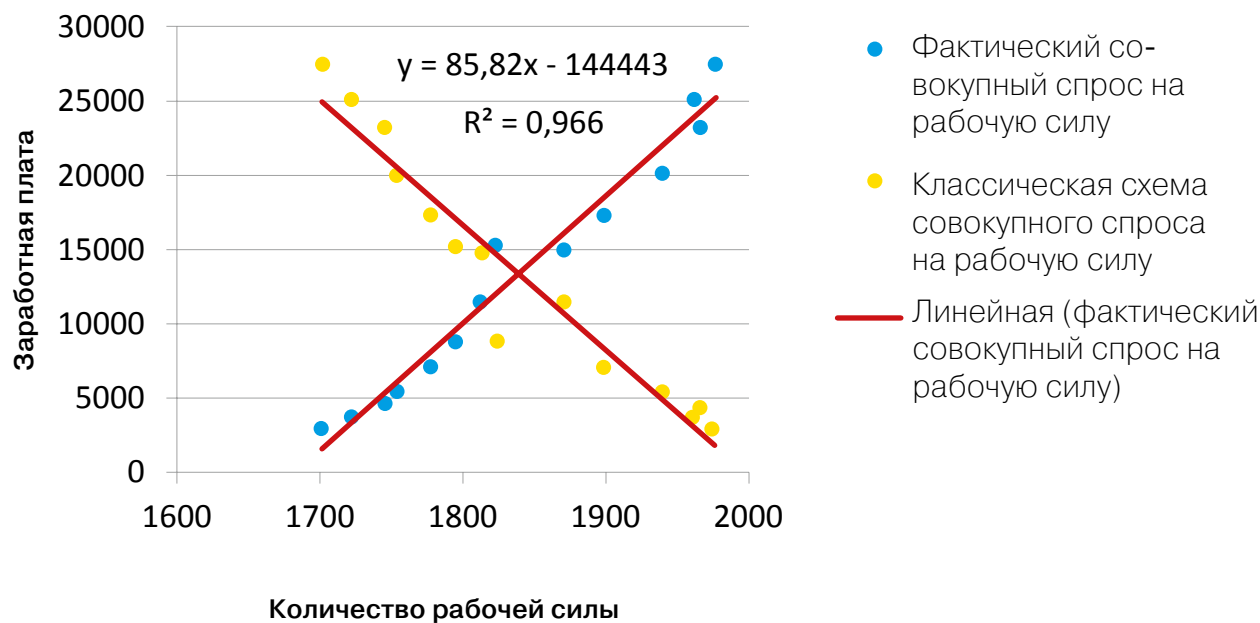


Рис. 2.6. Формирование совокупного спроса на рабочую силу по Республике Татарстан



При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного спроса на рабочую силу составила  $Y=0,0002 \cdot X^2 - 29,099 \cdot X + 900545$ , а в 2012  $Y=0,0002 \cdot X^2 - 24,016 \cdot X + 738904$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного спроса на рабочую силу составила  $Y=82,162 \cdot X - 137944$ , а в 2012  $Y=78,626 \cdot X - 131682$ .

Как видно на рис. 2.5., 2.6. не подтвердился характер взаимосвязи между заработной платой и количеством рабочей силы (спрос). Это свидетельствует о том, что в нашей экономической системе слабо применяется механизм экономической мотивации работников [44].

Рынок рабочей силы в Российской Федерации и Республики Татарстан сформирован на основе «социалистического наследия». Как показывают получившиеся графики рынок незначительно реагирует на изменения основного регулятора - заработной платы. Все еще сохраняется «серый» рынка, конвертные зарплаты и коррупционный «фонд» в социальной сфере [44].

Так же следствием подобной картины является фрагментарность и оторванность социальной и промышленной политики. Работодатели не используют механизм изменения заработной платы для найма персонала.

Тенденции совокупного спроса демонстрирует несколько более объяснимую динамику (рис.2.7., 2.8.).



Рис. 2.7. Формирование совокупного предложения на рабочую силу по Российской Федерации

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного спроса на рабочую силу составила  $Y=0,0002 \cdot X^2 - 29,099 \cdot X + 900545$ , а в 2012  $Y=0,0002 \cdot X^2 - 24,016 \cdot X + 738904$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного спроса на рабочую силу составила  $Y=82,162 \cdot X - 137944$ , а в 2012  $Y=78,626 \cdot X - 131682$ .

Как видно на рис. 2.5., 2.6. не подтвердился характер взаимосвязи между заработной платой и количеством рабочей силы (спрос). Это свидетельствует о том, что в нашей экономической системе слабо применяется механизм экономической мотивации работников [44].

Рынок рабочей силы в Российской Федерации и Республики Татарстан сформирован на основе «социалистического наследия». Как показывают получившиеся графики рынок незначительно реагирует на изменения основного регулятора - заработной платы. Все еще сохраняется «серый» рынка, конвертные зарплаты и коррупционный «фонд» в социальной сфере [44].

Так же следствием подобной картины является фрагментарность и оторванность социальной и промышленной политики. Работодатели не используют механизм изменения заработной платы для найма персонала.

Тенденции совокупного спроса демонстрирует несколько более объяснимую динамику (рис.2.7., 2.8.).

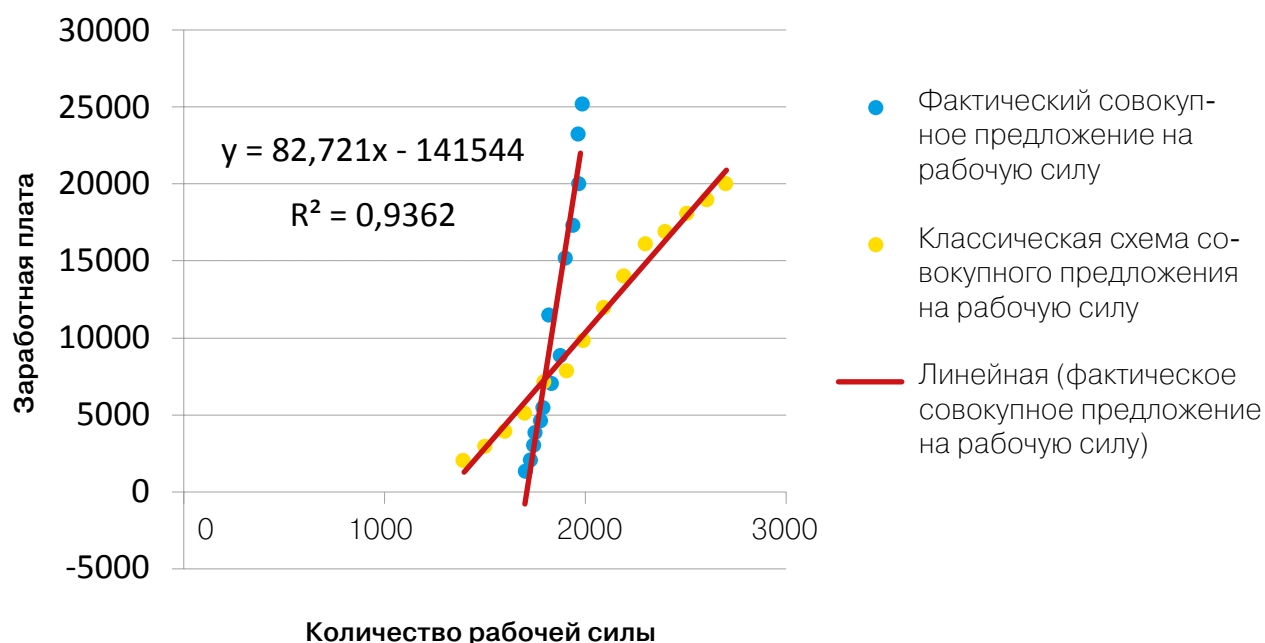


Рис. 2.8. Формирование совокупного предложения на рабочую силу по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного предложения на рабочую силу составила  $Y=0,0003 \cdot X^2 - 34,226 \cdot X + 1E+06$ , а в 2012  $Y=0,0002 \cdot X^2 - 30,422 \cdot X + 945876$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного предложения на рабочую силу составила  $Y=77,865 \cdot X - 132915$ , а в 2012  $Y=71,73 \cdot X - 122051$ .

Экономический рост сопровождается в большей мере экстенсивным путем. Производительность труда не высокая. Экономически активное население более гибче реагирует на повышение заработной платы, увеличивается занятость населения.

В данном хозяйственном механизме задействованы рыночные стимулы развития - рост заработной платы должен сопровождаться увеличением предложения труда, анализ модели говорит о наличии логической связи между экономической теорией и современной хозяйственной практикой.

Заключительный базовый рынок – «рынок капиталов»<sup>1</sup>. Кривые, представленные на нем это совокупное предложение<sup>2</sup> и совокупный спрос на капитал<sup>3</sup>. После проведения регрессионного анализа на базе приложения 2, 6 получили следующие результаты – рис. 2.9. и 2.10.

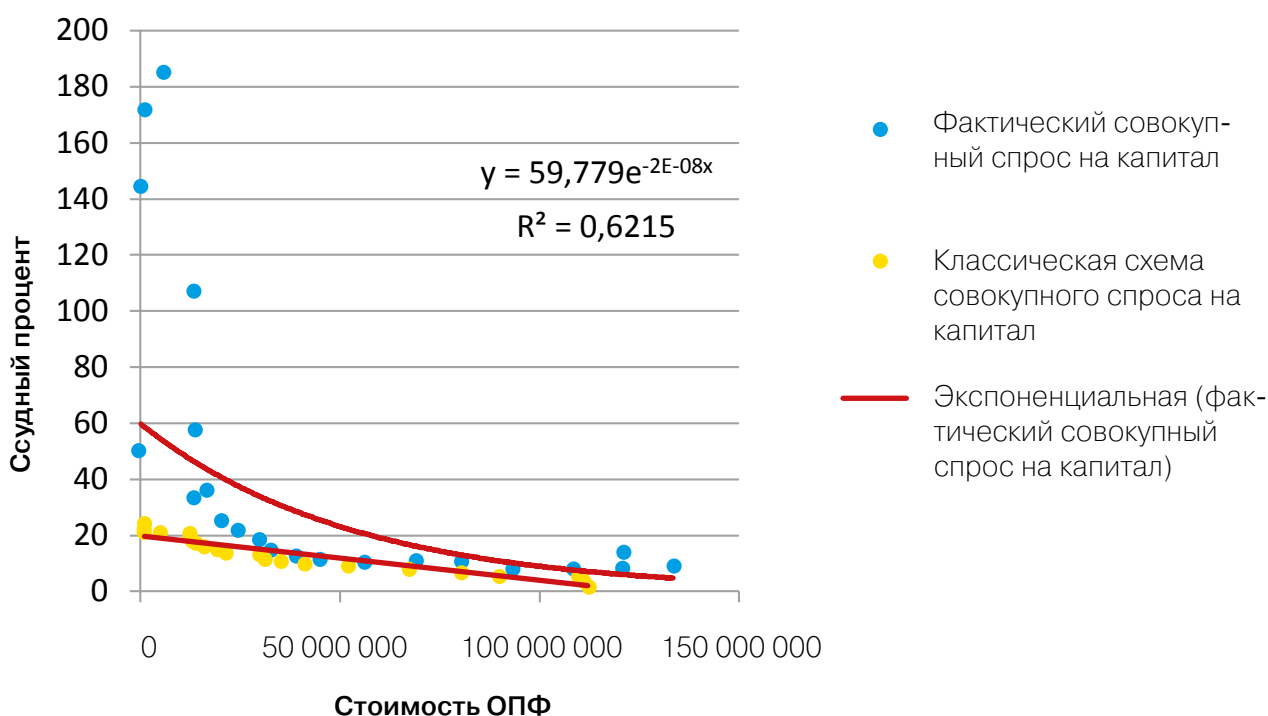


Рис. 2.9. Формирование совокупного спроса на капитал по Российской Федерации

1. Под капиталом здесь мы понимаем материальную, «овеществленную» ее часть, активы используемые в воспроизводственном процессе – основные производственные фонды.

2. Мы исходили из гипотезы, что нынешнее предложение сформировано на основе цен и условий предыдущего хозяйственного периода.

3. Опорные показатели в данной модели среднегодовая стоимость основных производственных фондов и средняя ставка рефинансирования Центрального банка.

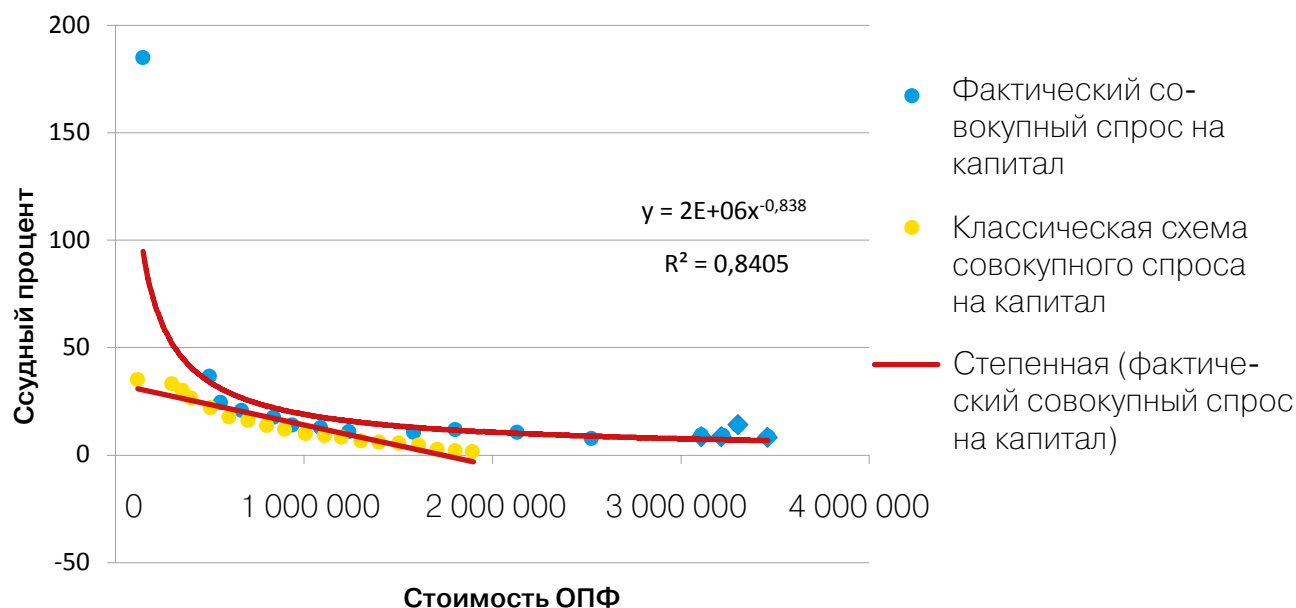


Рис. 2.10. Формирование совокупного спроса на капитал по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного спроса на капитал составила  $Y=62,261 * e^{(-2E-08X)}$ , а в 2012  $Y=66,563 * e^{(-2E-08X)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного спроса на капитал составила  $Y=5E+06X^{(-0,905)}$ , а в 2012  $Y=7E+06X^{(-0,934)}$ .

Как видно на рис. 2.9 и 2.10. подтвердился характер взаимосвязи между ссудным процентом и стоимостью основных производственных фондов (спрос). На данном рынке снижение ссудного процента приводит к увеличению совокупного спроса на капитал [44].

Здесь так же модель близка к канонической, ставка ссудного процента является значимой критерием формирования спроса производственные активы [44].

Таким образом, можно сделать вывод, что с уменьшением ставки рефинансирования увеличивается спрос на модернизацию и техническое перевооружение. Это вполне закономерно, поскольку более доступные кредитные ресурсы расширяют возможность предприятиям приобретать оборудование. Иначе поведение функции совокупного предложения капитала.

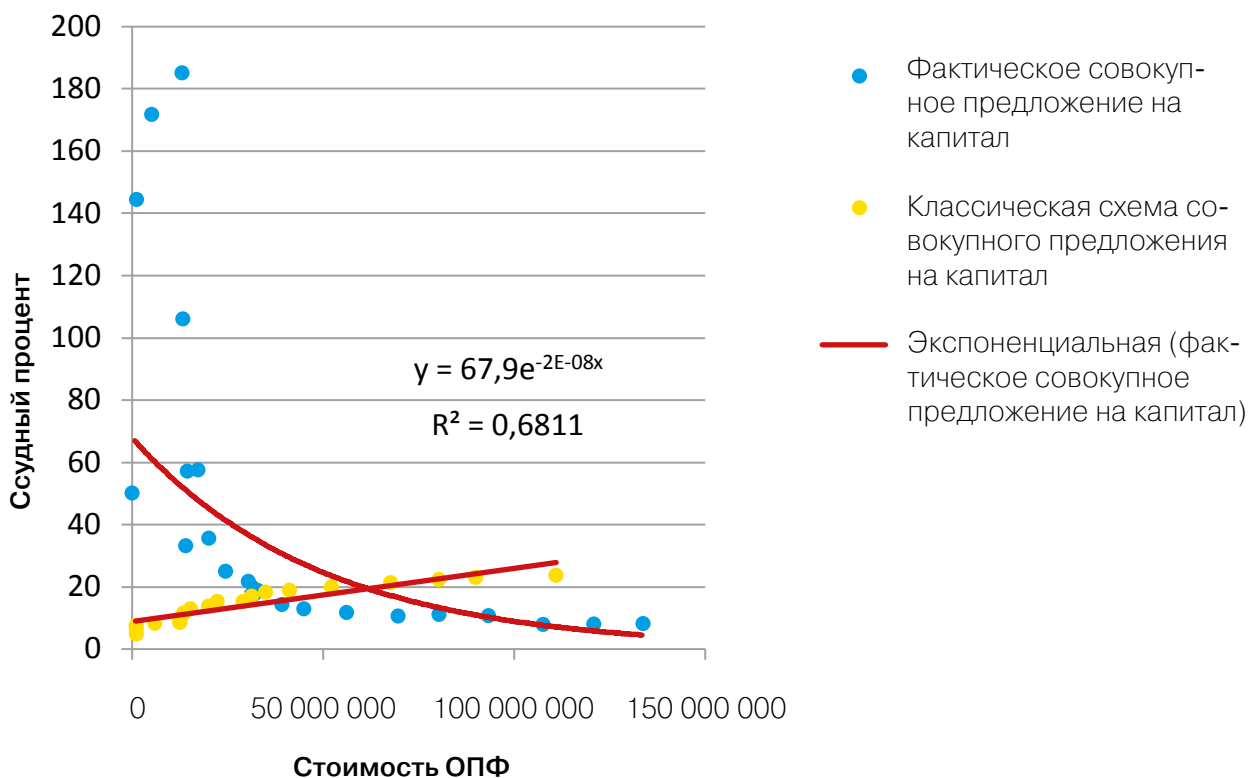


Рис. 2.11. Формирование совокупного предложения на капитал по Российской Федерации

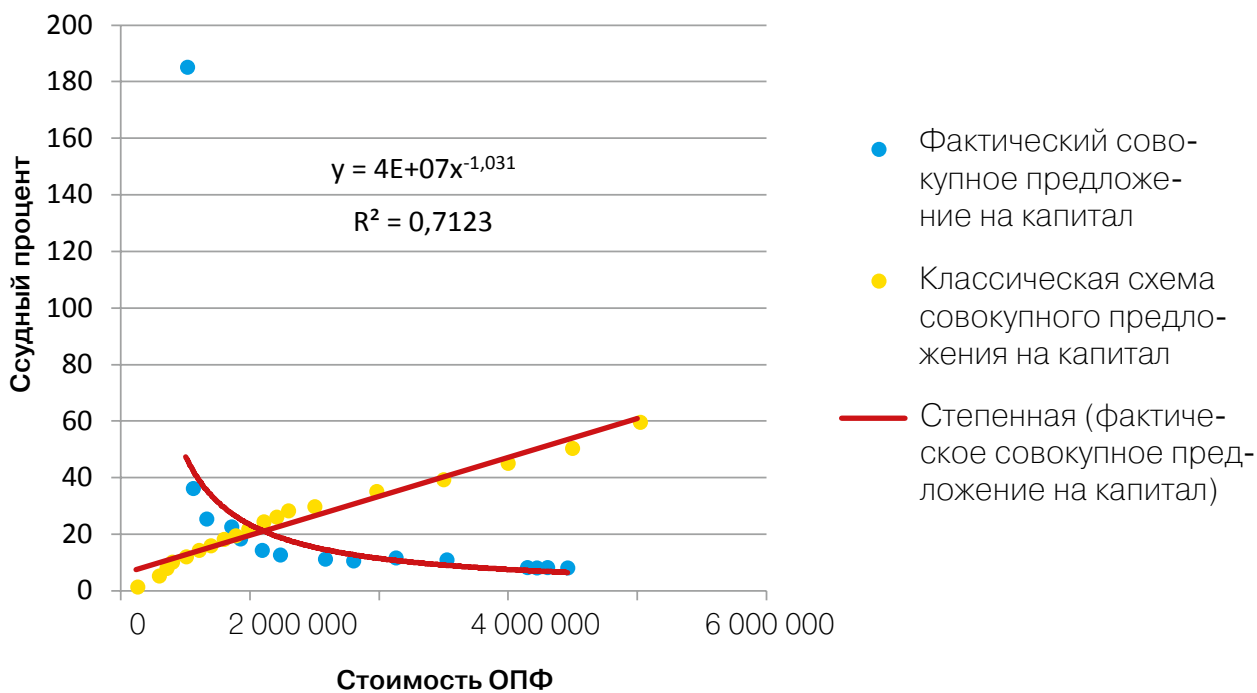


Рис. 2.12. Формирование совокупного предложения на капитал по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного предложения на капитал составила  $Y=69,147 * e^{(-2E-08X)}$ , а в 2012  $Y=73,913 * e^{(-2E-08X)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного предложения на капитал составила  $Y=5E+07X^{(-1,06)}$ , а в 2012  $Y=9E+07X^{(-1,097)}$ .

Как видно из рис. 2.11., 2.12. характер взаимосвязи между ссудным процентом и стоимостью основных производственных фондов отличается от теоретического.

В этом случае, с нашей точки зрения, в отечественной экономической системе временной лаг адаптации производственной системы и изменением в финансовой системе либо серьезно деформирован, либо временами отличается от годового статистического горизонта.

Так же подобная ситуация может свидетельствовать о том, что двадцать лет реформ оказалось не достаточным для формирования эффективно реагирующего на рыночные сигналы системы ввода основных средств и то что трансформации все еще продолжаются [44].

Теперь о наиболее интересной системе производных (негомогенных) рынков от трех предыдущих на основе комбинации компонентов предыдущих рынков. Были построены шесть новых рынка подрынка - изокванты производственной функции (по ОПФ), функции производительности труда, взаимосвязь заработной платы и основных производственных фондов, влияние цен на формирование заработной платы, изокванты рынка капитала (по индексу цен), изокванты рынка капитала (по количеству рабочей силы), изокванты рынка капитала (по количеству рабочей силы).

Начнем с взаимосвязи рынка капитала и рынка товаров, какова производительность основных производственных фондов в части валового внутреннего продукта.

После проведения регрессионного анализа получаем следующие параметры производственной функции результаты – рис. 2.13. и 2.14.

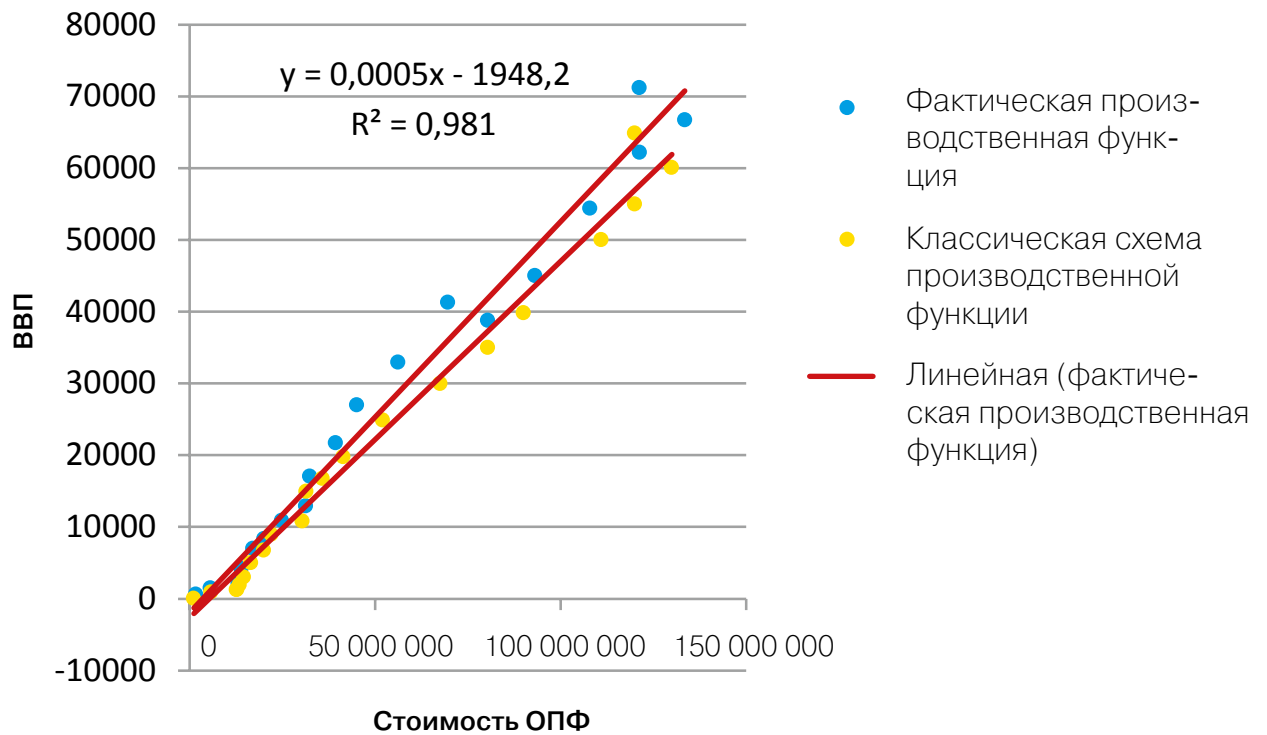


Рис. 2.13. Изокванты производственной функции (по ОПФ) по Российской Федерации

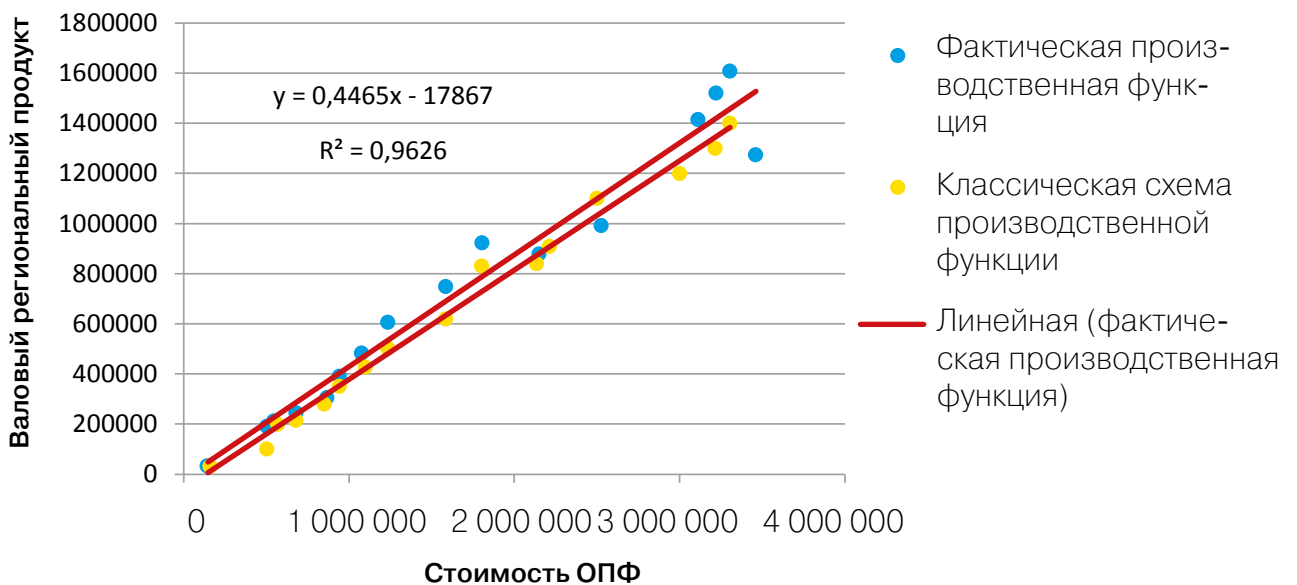


Рис. 2.14. Изокванты производственной функции (по ОПФ) по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии производственной функции (по ОПФ) составила  $Y=0,0005 \cdot X - 1524$ , а в 2012  $Y=0,0005 \cdot X - 1771,6$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии производственной функции (по ОПФ) составила  $Y=0,4314 \cdot X - 3367,3$ , а в 2012  $Y=0,4137 \cdot X + 13081$ .

Как видно на рис. 2.13., 2.14. подтвердился характер взаимосвязи между ВВП и основными производственными фондами и ВРП и ОПФ.

С увеличением основных производственных фондов валовый внутренний продукт возрастает. Это вполне закономерно. Данная зависимость характеризует экономический рост в стране в рассматриваемом периоде (1991-2014 гг.). Положительная динамика увеличения ВВП и стоимости ОПФ свидетельствует о загрузке имеющихся мощностей для увеличения выпуска товаров и услуг и о закупке новых производственных фондов с целью расширения ассортимента товаров и услуг, а также производства новых для России продуктов.

Пятый квадрант. Экономический смысл ее близок к функции производительности труда, показать взаимосвязь трудозатрат (в виде количества занятых в народном хозяйстве) с выпуском продукции (валовым внутренним продуктом) [44].

После проведения регрессионного анализа на базе приложения 1,3,4,5 были получены следующие результаты, которые представлены на рис. 2.15 и 2.16.

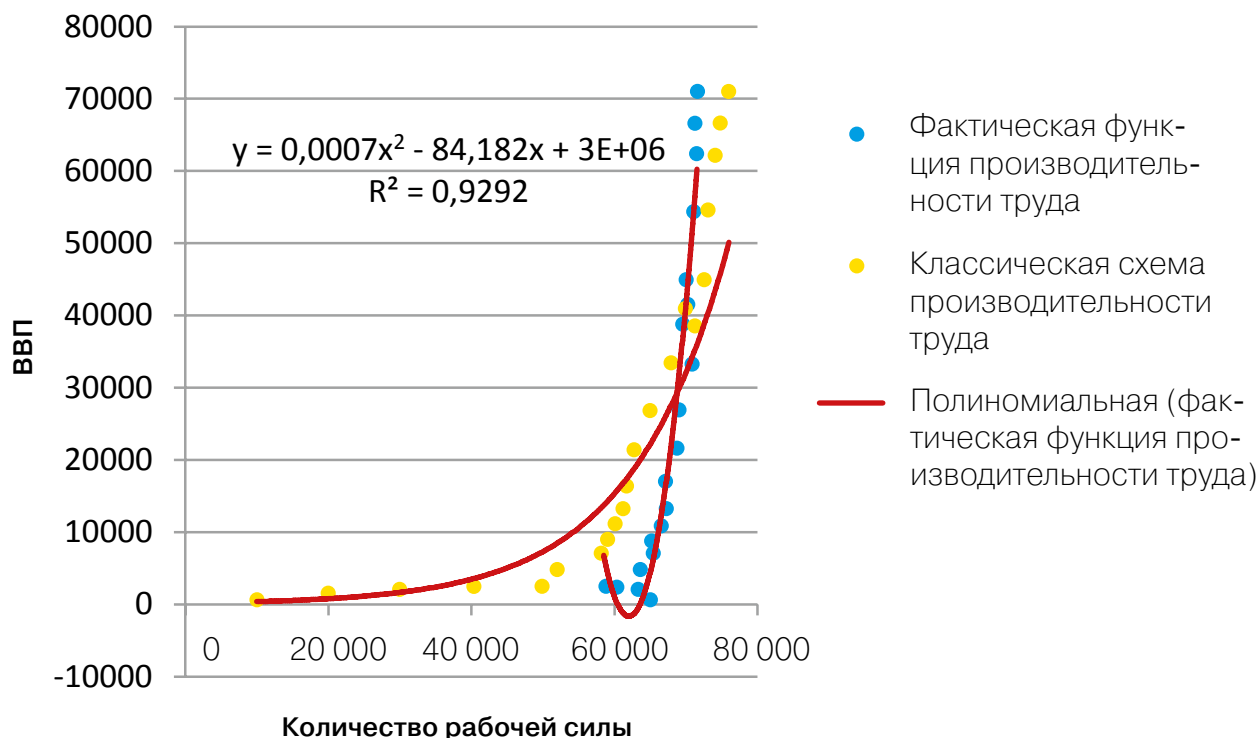


Рис. 2.15. Функции производительности труда по Российской Федерации



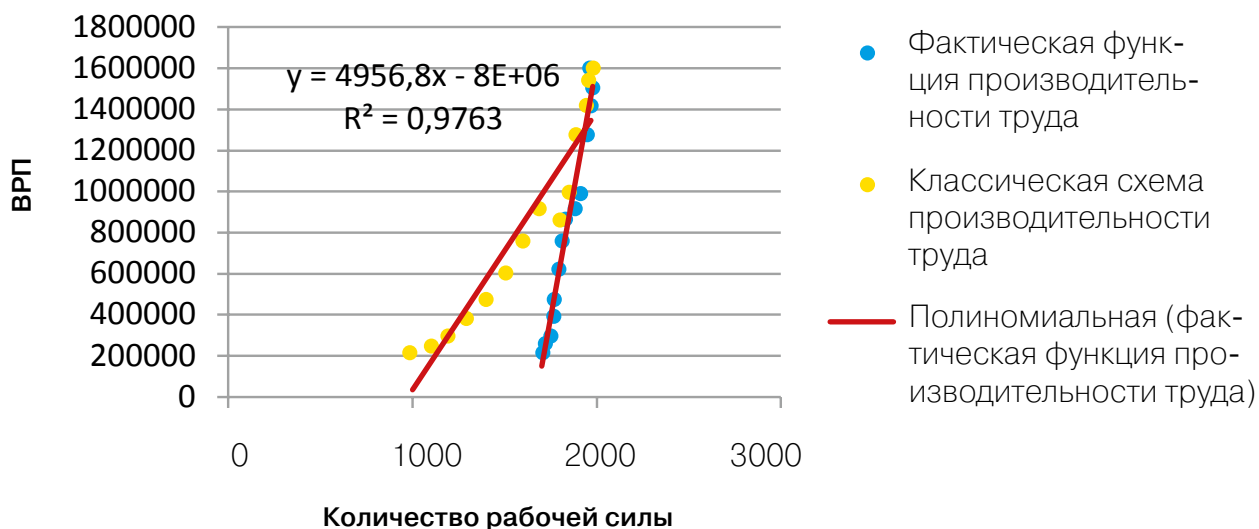


Рис. 2.16. Функции производительности труда по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии производительности труда составила  $Y=0,0006 \cdot X^2 - 78,142 \cdot X + 2E+06$ , а в 2012  $Y=0,0006 \cdot X^2 - 71,476 \cdot X + 2E+06$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии производительности труда составила  $Y=4819,4 \cdot X - 8E+06$ , а в 2012  $Y=4622,4 \cdot X - 8E+06$ .

Можно сделать вывод, что производительность труда постепенно увеличивается в последнее десятилетие.

На наш взгляд экономический рост способствовал не только увеличению основных производственных фондов, но и вовлечению большего количества рабочей силы для производства ВВП. Это свидетельствует об оживлении рынка труда и снижения уровня безработицы.

Шестой квадрант отражает взаимозависимость заработной платы труда и стоимость основных производственных фондов.

Регрессионный анализ на базе приложения 2,3,5,6 позволил получить следующие результаты (см. рис. 2.17., 2.18.).

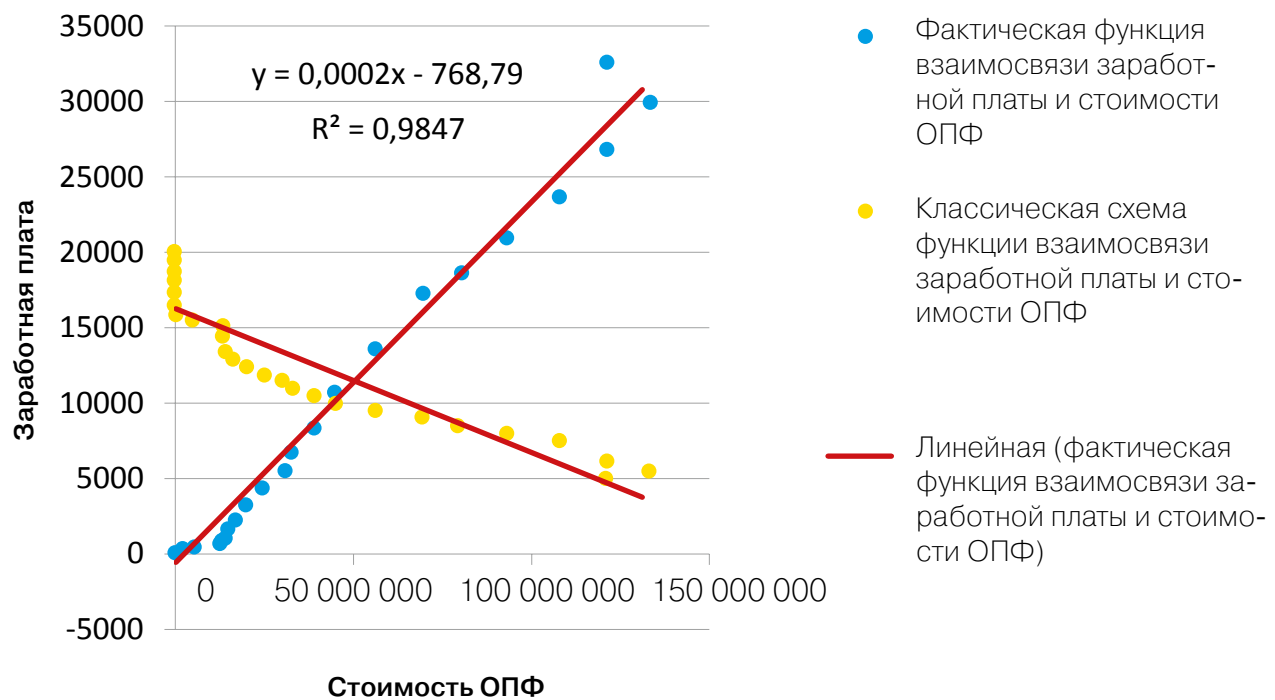


Рис. 2.17. Взаимосвязь заработной платы и основных производственных фондов по Российской Федерации

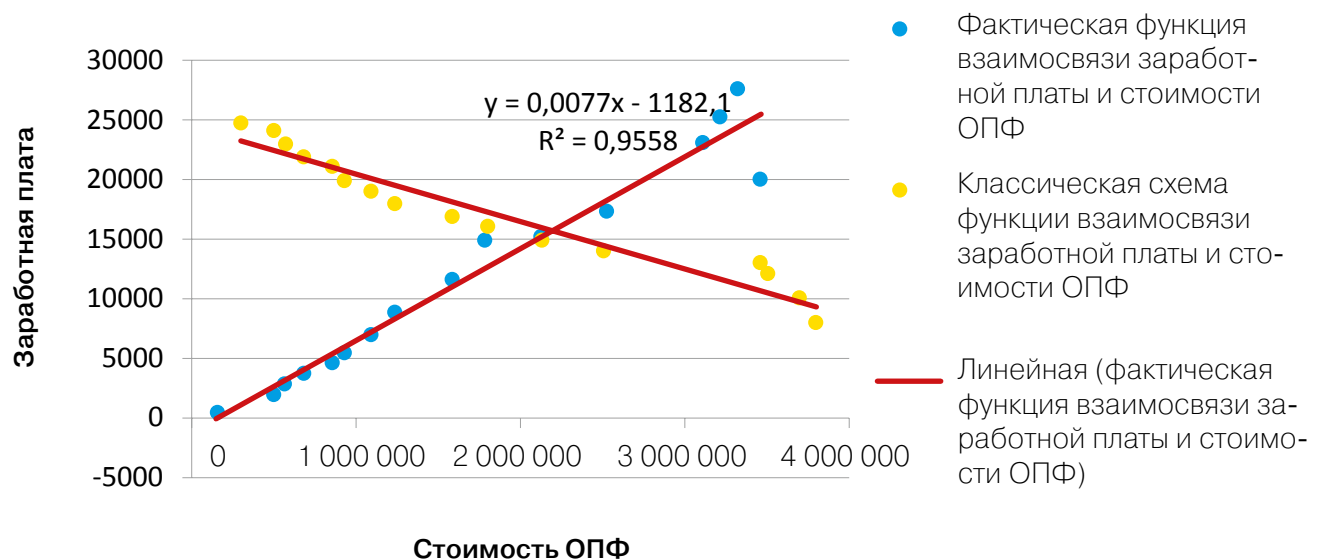


Рис. 2.18. Взаимосвязь заработной платы и основных производственных фондов по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии взаимосвязи заработной платы и основных производственных фондов составила  $Y=0,0002*X-633,21$ , а в 2012  $Y=0,0002*X-644,41$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии взаимосвязи заработной платы и основных производственных фондов составила  $Y=0,0073*X-839,98$ , а в 2012  $Y=0,007*X-546,28$ .

Характер взаимосвязи между заработной платой и основными фондами существенно отличается от возможного теоретического.

Прорабатывая систему мы предполагаем, что рост заработной платы должен стимулировать техническое перевооружение. На практике же получается обратная картина. В отечественной экономической системе продолжает доминировать экстенсивный путь развития.

Так же все это может свидетельствовать о том, что период рыночной адаптации российской хозяйственной системы, несмотря на прошедшие значительный промежуток времени продолжается.

Таким образом, можно сделать вывод, что увеличение заработной платы влечет собой увеличение стоимости ОПФ. Это говорит о том, что не происходит взаимозаменяемость факторов производства – труда и капитала. Возможно, это связано с возникновением и развитием новых отраслей народного хозяйства, причем новые отрасли требуют более высокой оплаты труда, чем существующие. Характерна положительная прогнозная динамика стоимости основных производственных фондов, что соответственно приводит к росту производственного потенциала.

Седьмой квадрант - зависимость средней заработной платы и индекса цен.

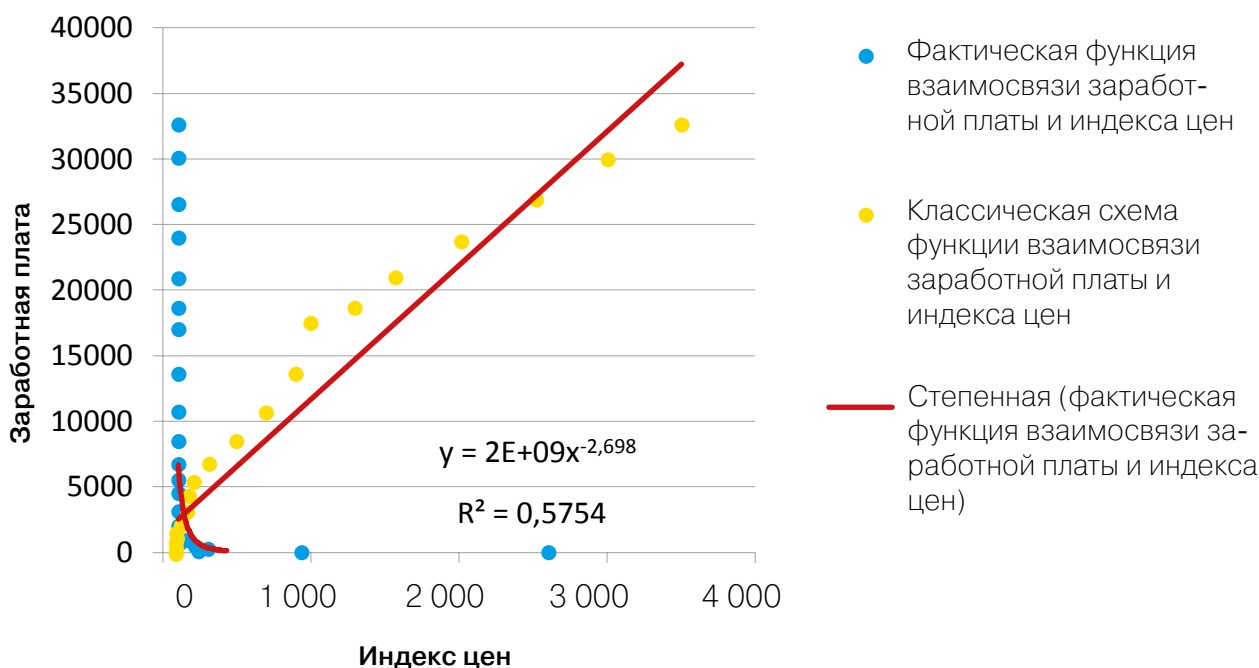


Рис. 2.19. Влияние цен на формирование заработной платы по Российской Федерации

Регрессионный анализ на базе приложения 1,3,4,5 позволил получить следующие результаты – см. рис. 2.19. и 2.20.

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии совокупного предложения на капитал составила  $Y=1E+09X^{(-2,651)}$ , а в 2012  $Y=1E+09X^{(-2,599)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии совокупного предложения на капитал составила  $Y=1E+09X^{(-2,61)}$ , а в 2012  $Y=9E+08X^{(-2,563)}$ .

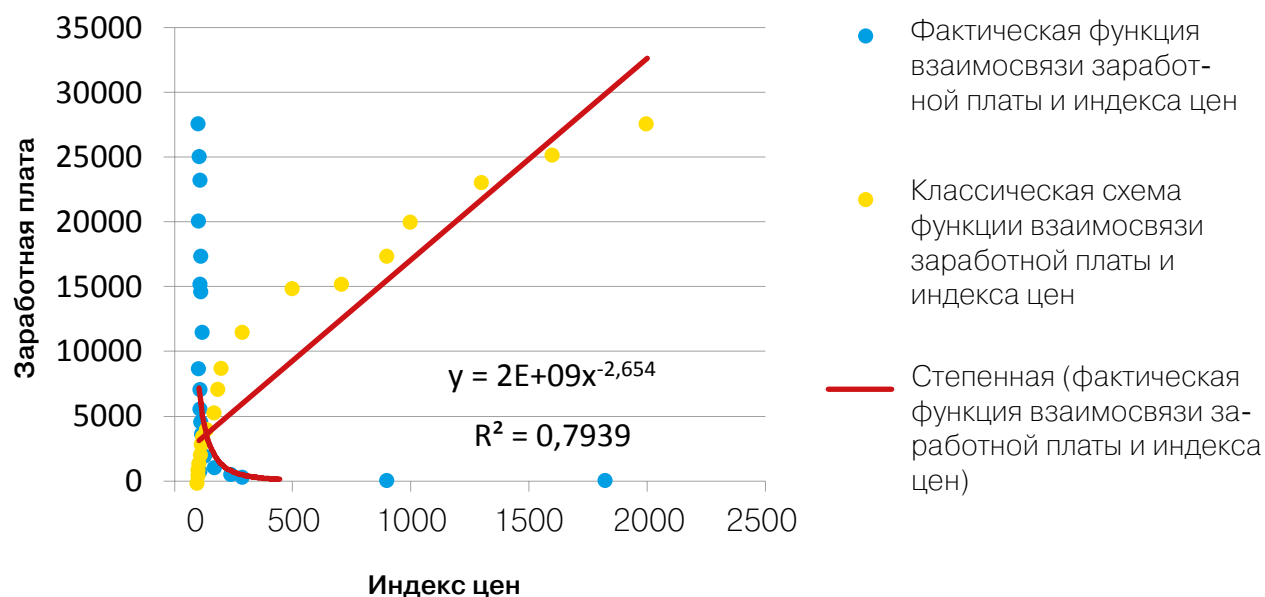


Рис. 2.20. Влияние цен на формирование заработной платы по Республике Татарстан

Реальная кривая отличается в данном случае от теоретической. В классической схеме повышение заработной платы должно сопровождаться увеличением индекса цен. В реальности – повышение заработной платы при снижении индекса цен. Это свидетельствует о повышении уровня жизни населения. Однако увеличение заработной платы должно быть пропорционально увеличению производительности труда, более того темпы роста производительности труда должны опережать темпы роста заработной платы. В перспективе необходимо скорректировать экономическую политику в соответствии с макроэкономическими пропорциями.

Цены и заработная плата – одни из самых главных экономических индикаторов и регуляторов наличие слабой обратной связи при которой рост заработной платы сдерживается с потребительскими ценами и обратно говорит о том, что в данном экономическом сегменте зарождается классический рыночный механизм, что весьма важен для развития отечественной экономики в перспективе [44].

Квадрат восьмой – влияние процентной ставки (ссудный процент) на воспроизводство капитала (стоимость основных производственных фондов).

Результаты регрессионного анализа на базе приложения 1,2,4,6 приведены на рис. 2.21. и 2.22.

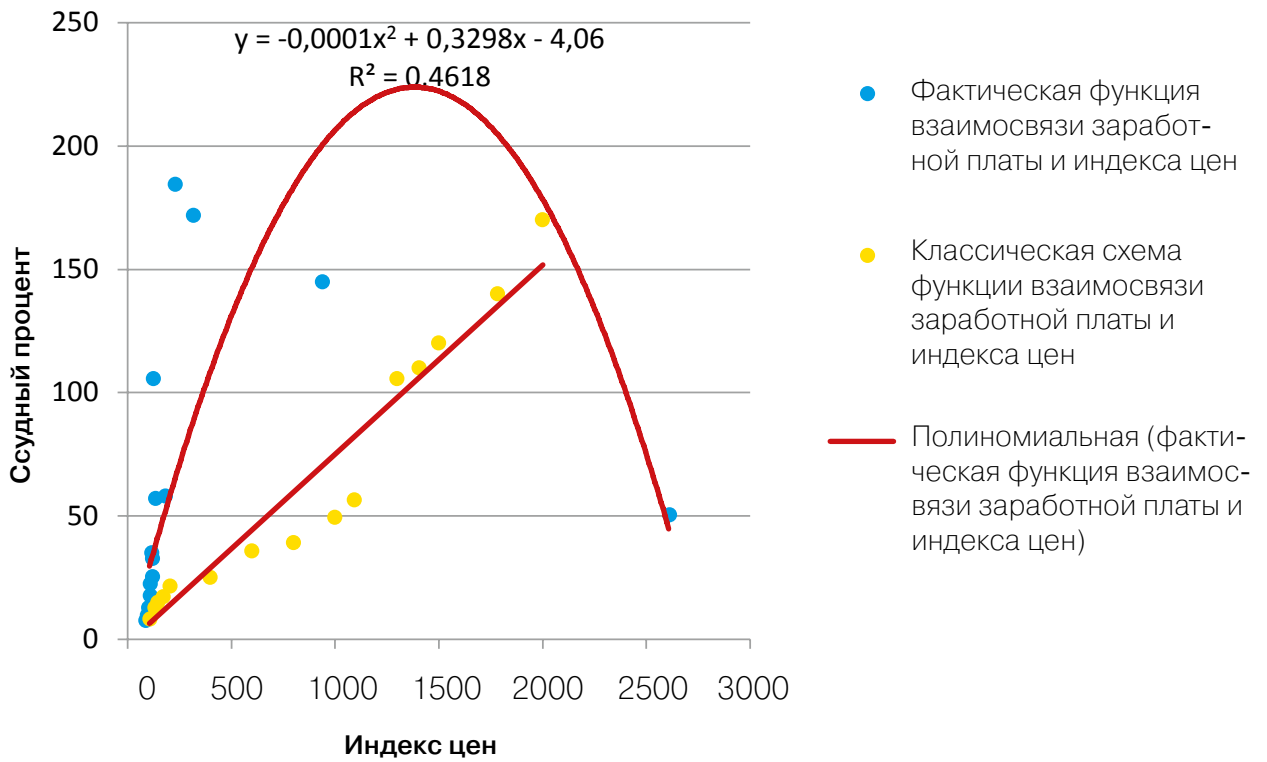


Рис. 2.21. Изокванты рынка капитала (по индексу цен) по Российской Федерации

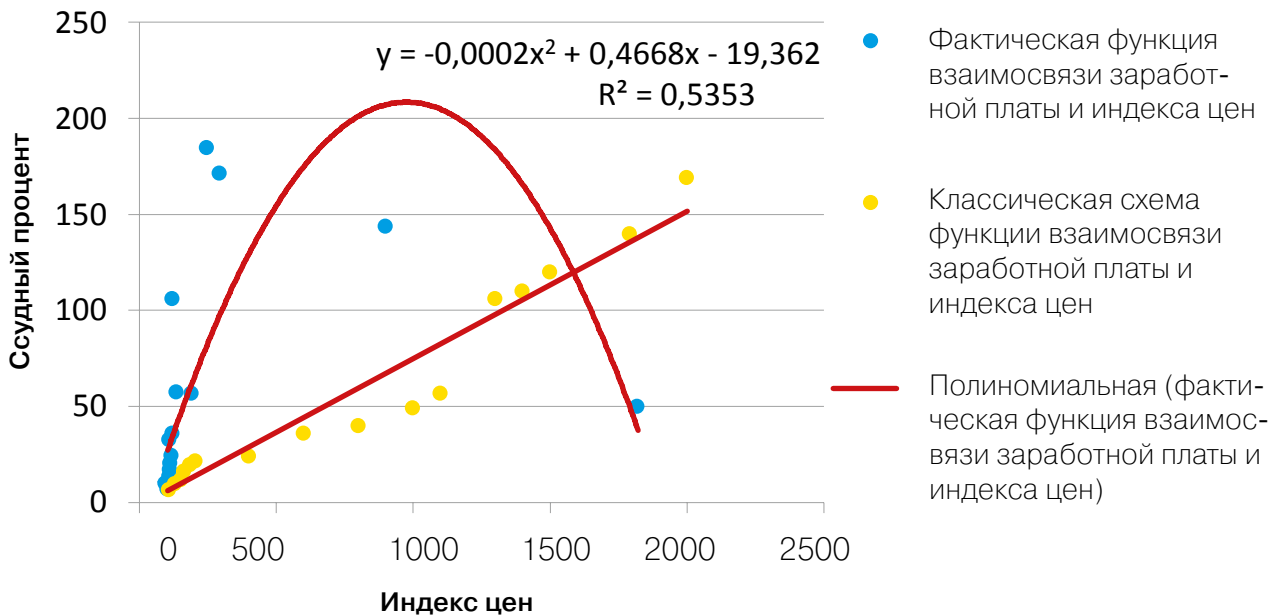


Рис. 2.22. Изокванты рынка капитала (по индексу цен) по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии изоквант рынка капитала (по индексу цен) составила  $Y=0,0001 \cdot X^2+0,3273 \cdot X-2,8642$ , а в 2012  $Y=0,0001 \cdot X^2+0,3234 \cdot X-1,1572$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии изоквант рынка капитала (по индексу цен) составила  $Y=0,0002 \cdot X^2+0,4637 \cdot X-18,27$ , а в 2012  $Y=0,0002 \cdot X^2+0,459 \cdot X-16,581$ .

Очень интересна следующая макроэкономическая модель изображенная в восьмом квадранте – влияние цен на продукцию на стоимость капитала. Как видно на рис. 2.21., 2.22. подтвердился характер взаимосвязи между ссудным процентом и индексом цен. Но взаимосвязь не идентичная.

С уменьшением ставки рефинансирования индекс потребительских цен также уменьшается. Это вполне закономерно, поскольку более дешевые кредитные ресурсы позволяют предприятиям продавать товары с фиксированным ценовым ростом.

Реальная кривая, к сожалению, не имеет плавных переходов. Это говорит о том, что достаточно долгое время (1992-2000 гг.) индекс цен и норма процента имели значительную величину колебаний. Стабилизация произошла только после 2000 годов. В январе-октябре 2014 году норма процента составляла 8,25%, в ноябре 2014 уже 9,5%, в декабре 2014-17% , а индекс цен – 106,5%. Для нормально функционирующей экономической системы желательно еще большее снижение данных показателей (до уровня 2-3%).

Заключительный, девятый квадрант, представленный на рис. 2.23 и 2.24 - влияние стоимости капитала на стоимость рабочей силы.

На основе данных Росстата и Центрального Банка РФ мы исследовали совокупность этих показателей. После проведения корреляционного-регрессионного анализа на базе приложения 2,3,5,6 получили следующие результаты – рис. 2.23. и 2.24.

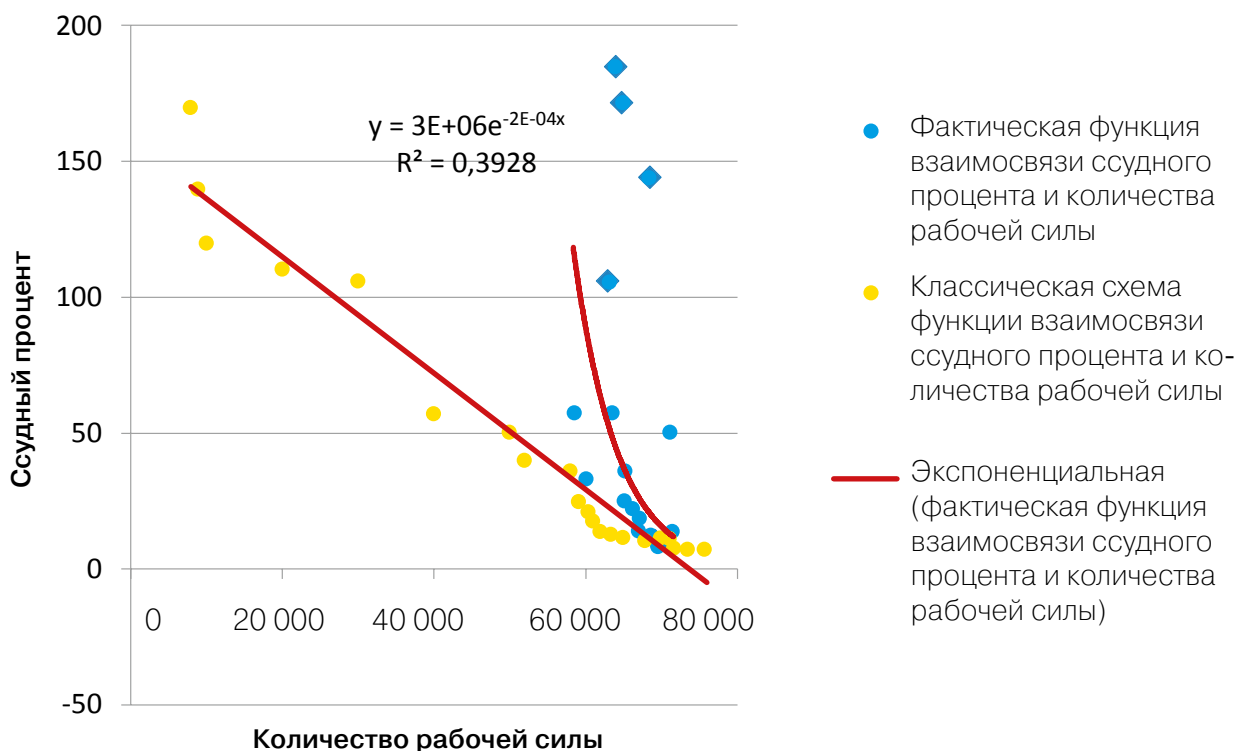


Рис. 2.23. Изокванты рынка капитала (по количеству рабочей силы) по Российской Федерации

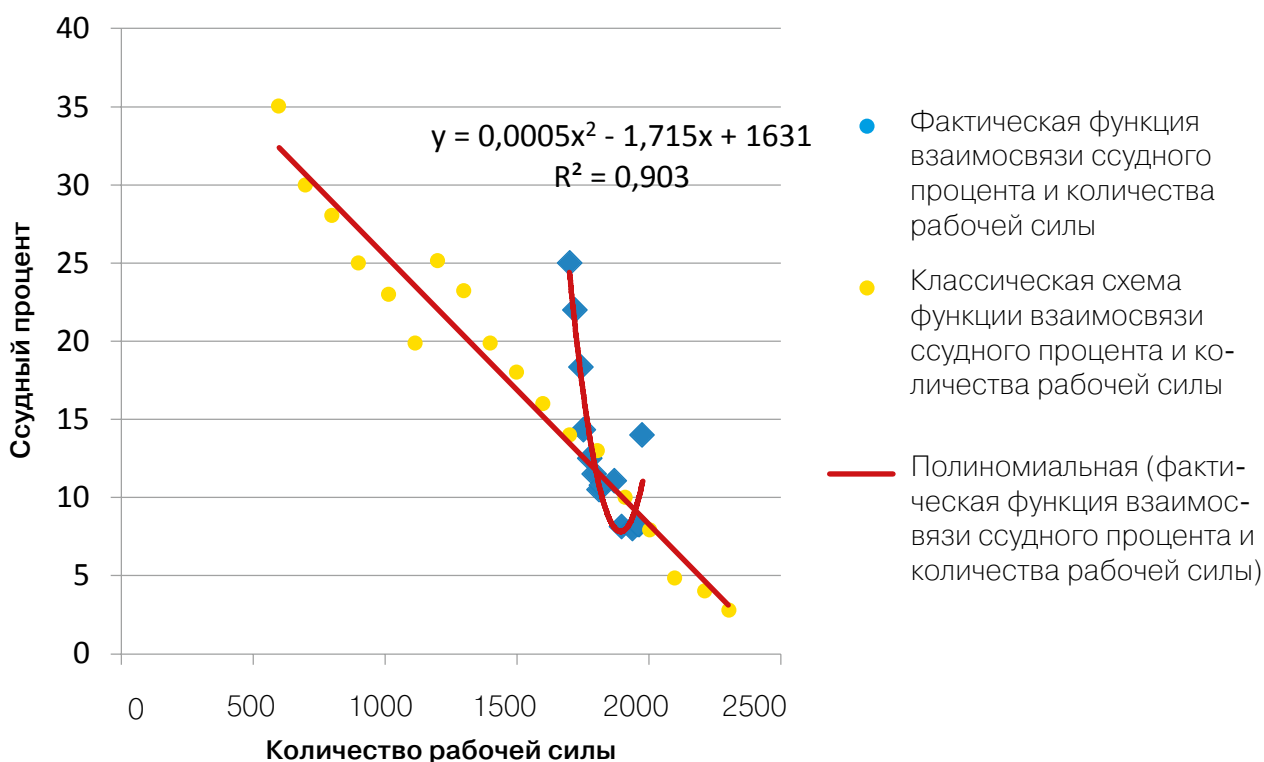


Рис. 2.24. Изокванты рынка капитала (по количеству рабочей силы) по Республике Татарстан

При этом в 2013 по РФ уравнение регрессии изоквант рынка капитала (по количеству рабочей силы) составила  $Y=4E+06 * e^{(-2E-04X)}$ , а в 2012  $Y=3E+06 * e^{(-2E-04X)}$ .

В 2013 по РТ уравнение регрессии изоквант рынка капитала (по количеству рабочей силы) составила  $Y=0,0004 * X^2 + 1,4881 * X + 1426,6$ , а в 2012  $Y=0,0004 * X^2 + 1,5242 * X + 1458,9$ .

Как видно на рис. 2.23, 2.24 подтвердился характер взаимосвязи между ссудным процентом и индексом цен. Но взаимосвязь не идентичная. С уменьшением ставки рефинансирования количество занятых умеренно возрастает. В данном случае наши теоретические прогнозы относительно возможного (и должного) поведения функции совпали. Зависимость показателей показывает, что при увеличении количества занятых норма процента снижается. Происходит взаимозаменяемость факторов производства.

Таким образом, мы выявили квадранты, которые соответствуют и не соответствуют экономическим закономерностям.

Соответствует теоретическому распределению следующие зависимости:

- Совокупный спрос;
- Совокупное предложение на рабочую силу;
- Совокупный спрос на капитал;
- Производственная функция по ОПФ;
- Производственная функция по рабочей силе;

- Изокванты рынка капитала по индексу цен;
- Изокванты рынка капитала по количеству рабочей силы.

Не соответствует теоретическому распределению следующие зависимости:

- Совокупное предложение;
- Совокупный спрос на рабочую силу;
- Совокупное предложение на капитал;
- Изокванты рынка рабочей силы по ОПФ;
- Изокванты рынка рабочей силы по индексу цен.

На основании вышеизложенного мы обозначили следующие макроэкономические проблемы:

- Производители товара и торговая отрасль слабо реагирует на механизм изменения цен;
- Работодатели не используют механизм изменения заработной платы для найма персонала;
- Финансовая отрасль не мотивирована вкладывать в реальный сектор экономики, а старается получить прибыль за счет краткосрочных вложений (как правило за счет спекулятивной деятельности);
- Не происходит взаимозаменяемости рабочей силы и ОПФ;
- Увеличение заработной платы при снижении индекса цен. Это не логичное изменение. Правительство старается улучшить качество жизни населения, но данный рост должен осуществляться обоснованными темпами.

Проблемы РТ идентичны экономической системе РФ, что свидетельствует о том, что мы работаем в едином экономическом пространстве и подчиняемся единой государственной экономической политике.

На наш взгляд, по проведенному исследованию логично вытекают следующие выводы и рекомендации:

- для устойчивого функционирования экономической системы необходимо увеличивать ВВП;
- ВВП должен увеличиваться не только за счет экспорта, но и за счет продукции наукоемких и перерабатывающих отраслей;
- разработать систему мотивации для предприятий и организаций, которая позволит применить механизм взаимозаменяемости затрат по заработной плате и основным производственным фондам на базе нормирования численности персонала и оборудования;
- разработать систему индексации заработной платы в зависимости от уровня изменения индекса цен на потребительские товары и производительности труда;
- разработать меры по стимулированию занятости, чтобы использовать максимальный потенциал населения для производства ВВП.



## Заключение

Эффективное управление экономическими процессами непосредственно зависит от качества макроэкономического анализа. Без глубокого и разностороннего изучения макроэкономических явлений и процессов, без выявления устойчивых тенденций и взаимосвязей между важнейшими экономическими показателями невозможны разработка и принятие прогрессивных государственных управленческих решений, осуществление эффективной макроэкономической политики.

Необходимость развития макроэкономических аналитических методов, таким образом, очевидна. При этом значение имеет выбор метода исследования, который должен иметь возможность существенным образом отражать закономерности развития экономической системы и выявлять устойчивые взаимосвязи между отдельными ее элементами. В качестве метода исследования региональной экономической системы выбран метод экономико-математического моделирования.

Проанализировав тенденции развития макроэкономических показателей, мы выявили некоторые закономерности развития экономических систем Российской Федерации и Республики Татарстан. Мы исследовали как классические рынки – рынок товаров, рынок труда, рынок капитала, так и рынки, которые характеризуют эффективность функционирования макроэкономической системы. Были построены графически вышеуказанные рынки на основании данных Росстата. Для этого мы использовали корреляционно-регрессионный анализ.

Результатом исследования явились следующие макроэкономические проблемы. Производители товара и торговая отрасль слабо реагирует на механизм изменения цен. Работодатели не используют механизм изменения заработной платы для найма персонала. Финансовая отрасль не мотивирована вкладывать в реальный сектор экономики, а старается получить прибыль за счет краткосрочных вложений (как правило, за счет спекулятивной деятельности).

Не происходит взаимозаменяемости рабочей силы и ОПФ. Увеличение заработной платы при снижении индекса цен. Это не логичное изменение. Правительство старается улучшить качество жизни населения, но данный рост должен осуществляться обоснованными темпами.

На наш взгляд, по проведенному исследованию логично вытекают следующие выводы и рекомендации. Для устойчивого функционирования экономической системы целевой показатель это увеличение ВРП. ВРП должен увеличиваться не только за счет экспорт ориентированных отраслей, но и за счет наукоемких и перерабатывающих отраслей. Разработать систему мотивации для предприятий и организаций, которая позволит применить механизм взаимозаменяемости затрат по заработной плате и основным производственным фондам на базе нормирования численности персонала и оборудования. Разработать систему индексации заработной платы в зависимости от уровня изменения индекса цен на потребительские товары. Разработать меры по стимулированию занятости, поскольку не весь потенциал населения используется для производства ВРП.

**Данные по валовому внутреннему продукту и индексу цен  
за 1994-2014 годы в РФ**

Период	ВВП (млрд. руб.)	Прогноз (метод скользя- щей средней)	Индекс цен (в процентах)	Прогноз (метод скользя- щей средней)
1994	610,7		315,1	
1995	1428,5		231,3	
1996	2007,8		121,8	
1997	2342,5	1349	111	222,73
1998	2629,6	1926,26	184,4	154,7
1999	4823,2	2326,63	136,5	139,06
2000	7305,6	3265,1	120,2	143,96
2001	8943,6	4919,46	118,6	147,03
2002	10819,2	7024,13	115,1	125,1
2003	13208,2	9022,8	112	117,96
2004	17027,2	10990,33	111,7	115,23
2005	21609,8	13684,86	110,9	112,93
2006	26917,2	17281,73	109	111,53
2007	33247,5	21851,4	111,9	110,53
2008	41276,8	27258,16	113,3	110,6
2009	38786,4	33813,83	108,8	111,4
2010	44939,2	37770,23	108,8	111,33
2011	54369,1	41667,46	106,1	110,3
2012	62356,9	46031,56	106,6	107,9
2013	66689,1	53888,4	106,5	107,16
2014	70975,8	61138,36	111,4	106,4
2015		66673,93		108,16

**Данные по ссудному проценту и стоимости основных  
производственных фондов за 1992-2014 годы в РФ**

Период	Ссудный процент	Прогноз (метод скользящей средней)	Стоимость ОПФ (млн. руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)
1992	50		13819,28	
1993	144,28		49113,85	
1994	171,66		1198684,71	
1995	185	121,98	5228697,5	420539,2856
1996	106	166,98	13104702	2158832,024
1997	33,16	154,22	13324466	6510694,738
1998	57,5	108,06	14169061,43	10552621,83
1999	57,5	65,56	14271671,57	13532743,14
2000	36	49,39	16759851,75	13921733
2001	25	50,33	20109320,17	15066861,58
2002	22	39,50	24553338,55	17046947,83
2003	18,33	27,67	30448562,6	20474170,16
2004	14,33	21,78	32384630,44	25037073,77
2005	12,5	18,22	39114277	29128843,86
2006	11,5	15,06	45058360,14	33982490,01
2007	10,5	12,78	56193510,83	38852422,53
2008	11,071	11,50	69687913,6	46788715,99
2009	10,77	11,02	80462968,75	56979928,19
2010	8,12	10,78	93185612	68781464,39
2011	8	9,99	108001247	81112164,78
2012	8,25	8,97	121268908	93883275,92
2013	9,5	8,13	133521531	107485255,7
2014	14	8,58	120930562	120930562
2015		10,58		125240333,7

**Данные по заработной плате и количеству рабочей силы  
за 1992-2014 годы в РФ**

Период	Заработная плата (руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)	Количество рабочей силы (тыс. чел.)	Прогноз (метод скользящей средней)
1992	6		71171	
1993	58,7		68565	
1994	220,4		64858	
1995	472,4	95,03	64055	68198
1996	790,2	250,50	63000	65826
1997	950,2	494,33	60208	63971
1998	1051,5	737,60	58464	62421
1999	1522,6	930,63	63633	60557,33
2000	2223,4	1174,77	65273	60768,33
2001	3240,4	1599,17	65124	62456,67
2002	4360,3	2328,80	66266	64676,67
2003	5498,5	3274,70	67152	65554,33
2004	6739,5	4366,40	67134	66180,67
2005	8554,9	5532,77	68603	66850,67
2006	10633,9	6930,97	69157	67629,67
2007	13593,4	8642,77	70814	68298,00
2008	17290,1	10927,40	70603	69524,67
2009	18637,5	13839,13	69285	70191,33
2010	20952,2	16507,00	69804	70234,00
2011	23693	18959,93	70933	69897,33
2012	26822	21094,23	71545	70007,33
2013	29960	23822,40	71391	70760,67
2014	32611	26825,00	71539	71289,67
2015		29797,67		71491,67

**Данные по валовому региональному продукту и индексу цен  
за 1995-2014 годы в Республике Татарстан**

Период	ВРП (млн. руб.)	Прогноз (метод скользя- щей средней)	Индекс цен (в процентах)	Прогноз (метод скользя- щей средней)
1995	37829,5		250	
1996	57642		117,4	
1997	64605,7		113,1	
1998	70967,9	53359,07	177,5	160,17
1999	123671,8	64405,20	137,7	136,00
2000	186154,4	86415,13	121,7	142,77
2001	213740	126931,37	117,4	145,63
2002	250596	174522,07	116,4	125,60
2003	305086,1	216830,13	112,4	118,50
2004	391116	256474,03	112,7	115,40
2005	482759,2	315599,37	108,8	113,83
2006	605911,5	392987,10	107,4	111,30
2007	757401,4	493262,23	111,6	109,63
2008	923206	615357,37	111,8	109,27
2009	878023,6	762172,97	107,5	110,27
2010	995000	852877,00	108,3	110,30
2011	1275531,5	932076,53	105,9	109,20
2012	1415105,9	1049518,37	106,4	107,23
2013	1520000	1228545,80	106,9	106,87
2014	1600000	1403545,80	107,4	106,40
2015		1511701,97		106,90

**Данные по заработной плате и количеству рабочей силы  
за 2001-2014 годы в Республике Татарстан**

Период	Заработная плата (руб.)	Прогноз (метод скользя- щей средней)	Количество рабочей силы (тыс. чел.)	Прогноз (метод скользя- щей средней)
2001	2936,1		1702	
2002	3735,6		1722,5	
2003	4530		1745,6	
2004	5452,8	3733,9	1754,3	1723,37
2005	7067,8	4572,8	1778	1740,8
2006	8849,9	5683,53	1795,3	1759,3
2007	11468,6	7123,5	1813,9	1775,87
2008	14904	9128,77	1871	1795,73
2009	15206,9	11740,83	1823,1	1826,73
2010	17350,1	13859,83	1899,2	1836
2011	20009	15820,33	1939,9	1864,43
2012	23233,5	17522	1966,3	1887,4
2013	25182,8	20197,53	1961,4	1935,13
2014	27597,2	22808,43	1975,9	1955,87
2015		25337,83		1967,87

**Данные по ссудному проценту и стоимости основных  
производственных фондов за 1995-2014 годы в Республике  
Татарстан**

Период	Ссудный процент	Прогноз (метод скользящей средней)	Стоимость ОПФ (млн. руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)
1995	185		147691	
2000	36		503844	
2001	25		564012	
2002	22	82	681153	405182,3333
2003	18,33	27,67	854943	583003
2004	14,33	21,78	929381	700036
2005	12,5	18,22	1090879	821825,67
2006	11,5	15,06	1236737	958401
2007	10,5	12,78	1586177	1085665,67
2008	11,07	11,50	1802843	1304597,67
2009	10,77	11,02	2132421	1541919
2010	8,12	10,78	2526863	1840480,33
2011	8	9,99	3461464	2154042,33
2012	8,25	8,97	3110418	2706916
2013	9,5	8,13	3216288	3032915
2014	14	8,58	3304814	3262723,33
2015		10,58		3210506,56

## Библиография

1. Гафуров И.Р., Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А., Прыгунова М.И., Егоров Д.О. Эффективность социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа: устойчивость и тенденции развития. г.Казань, 2015 г.
2. Доклад об основных тенденциях социально-экономического развития Республики Татарстан в 2012 году. ЦПЭИ АН РТ, Изд-во: Артефакт. Казань 2013.- 64 с.
3. Доклад об основных тенденциях социально-экономического развития Республики Татарстан в 2013 году. ЦПЭИ АН РТ, Изд-во: Артефакт. Казань 2014.- 68 с.
4. Зайнуллина М. Р. «Прогноз основных макроэкономических показателей на 2015 год Республики Татарстан» // Электронный экономический вестник РТ № 2 (апрель-июнь 2015 года).
5. Зайнуллина М. Р. «Прогноз основных макроэкономических показателей на 2015 год Российской Федерации» // Электронный экономический вестник РТ № 3 (июль-сентябрь 2015 года).
6. Зайнуллина М. Р. «Прогноз основных макроэкономических показателей на 2016 год Российской Федерации» // Электронный экономический вестник РТ № 4 (октябрь-декабрь 2015года).
7. Зайнуллина М.Р. Анализ подходов к территориальному развитию на современном этапе //Научные труды ЦПЭИ АН РТ выпуск № 9. – Казань: Изд-во: «Артефакт», 2015.
8. Зайнуллина М.Р. Государственное регулирование территориального развития // Международная (заочная) научно-практическая конференция «фундаментальные и прикладные направления модернизации современного общества: экономические, социальные, философские, политические, правовые, общенаучные аспекты» 09 октября 2015г., Новосибирск — Тихорецк — Саратов. 2015 г. С. 56-59.
9. Зайнуллина М.Р. Подход к оценке уровня потенциала территорий и размещение производительных сил // Materiály XI mezinárodní vědecko - praktická konference «Nastolení moderní vědy – 2015». - Díl 2. Ekonomické vědy.Právní vědy.Politické vědy.: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o - 112 stran. 2015 г. С. 49-50.
10. Россия в цифрах. 2003: Крат. стат. сб. Изд-во: Госкомстат России. - М., 2003. - 398 с.
11. Россия в цифрах. 2004: Крат. стат. сб. Изд-во: Федеральная служба государственной статистики. - М., 2004. - 431 с.
12. Россия в цифрах. 2005: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2005. - 477 с.
13. Россия в цифрах. 2006: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2006. - 462 с.
14. Россия в цифрах. 2007: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2007. - 494 с.
15. Россия в цифрах. 2008: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2008. - 510 с.
16. Россия в цифрах. 2009: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2009. - 525 с.
17. Россия в цифрах. 2010: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2010. - 558 с.
18. Россия в цифрах. 2011: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2011. - 581 с.
19. Россия в цифрах. 2012: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2012. - 573 с.
20. Россия в цифрах. 2013: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2013. - 573 с.
21. Россия в цифрах. 2014: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2014. - 558 с.



22. Россия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб. Изд-во: Росстат- М., 2014. - 543 с.
23. Российский статистический ежегодник. 2003: Стат.сб./ Изд-во: Госкомстат России. – М., 2003. - 705 с.
24. Российский статистический ежегодник. 2004: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2004. - 725 с.
25. Российский статистический ежегодник. 2005: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2005. - 819 с.
26. Российский статистический ежегодник. 2006: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2006. - 806 с.
27. Российский статистический ежегодник. 2007: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2007. - 825 с.
28. Российский статистический ежегодник. 2008: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2008. – 847 с.
29. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2009. – 795 с.
30. Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2010. – 813 с.
31. Российский статистический ежегодник. 2011: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2011. – 795 с.
32. Российский статистический ежегодник. 2012: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2012. – 786 с.
33. Российский статистический ежегодник. 2013: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2013. – 786 с.
34. Российский статистический ежегодник. 2014: Стат.сб. Изд-во: Росстат. - М., 2014. – 693 с.
35. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2007. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2008 – 544 с.
36. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2008. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2009 – 522 с.
37. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2009. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2010 – 565 с.
38. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2010. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2011 – 565 с.
39. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2011. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2012 – 521 с.
40. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2012. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2013 – 306 с.
41. Республика Татарстан, статистический ежегодник 2013. Изд-во: Татарстанстат, г. Казань, 2014 – 353 с.
42. Сафиуллин М.Р. Региональные особенности управления инвестиционной активностью и занятостью. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук, Казань, 1995 г.
43. Сафиуллин М.Р. Разработка модели развития Республики Татарстан / М.Р. Сафиуллин, О.В. Демьянова, Л.М. Давлетшина, Казань, Изд-во: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2007.

44. Сафиуллин М.Р., Зайнуллина М.Р. Системно-функциональное макроэкономическое моделирование развития Российской Федерации // Научные труды Центра перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан – Казань: Издательство «Артифакт», 2013. – 440 с.
45. Сафиуллин М. Р., Семенов Г. В., Ельшин Л.А., Мингазова Ю. Г., Шакирова А. И. Комплексная оценка привлекательности размещения производительных сил в регионах Приволжского федерального округа. Издательство «Артифакт», г. Казань, 2012г., 316 с.
46. Safiullin, M R., Elshin L. A., Prygunova M. I. Assessment of the Sustainable Development Prospects and Competitiveness of Industrial Production of a Region under External Shock “Impulses”: The Case of the Republic of Tatarstan / *Procedia Economics and Finance* (2015), pp. 574-582 DOI information: 10.1016/S2212-5671(15)00638-3.
47. Safiullin M.R., Elshin L.A., Prygunova M.I. Methodological approaches to assess the stability and global competitiveness of the regions under the macroeconomic instability conditions. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. (3, T. 6) : 524-531.2015.
48. Safiullin M.R. , Elshin L.A., Galyavov A.A. , Prygonova M.I. Complex analysis of prospects of the Volga federal district regions development: methodology and practice. *World Applied Sciences Journal* 27 (4): 508-511, 2013.
49. Safiullin M.R., Elshin, L.A., Derzayeva, G.G. (2013). About Assessment of Budgetary Policy Efficiency of Municipalities. *World Applied Sciences Journal*. 2013. T. 27. № 13 A. C. 299-304.
50. Safiullin M.R., Elshin, L.A., Shakirova, A.I. (2013). Analysis of the Impact of Environmental Stress on Social-and-Economic Well-Being of Population: Development of the Methodology and its Testing. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13 (Socio-Economic Sciences and Humanities), 108-114.



