

На правах рукописи

Новоселова Ольга Владимировна

**ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ДИНАМИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА И УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)**

Специальность 08.00.05 - "Экономика и управление народным
хозяйством" (региональная экономика, экономическая безопасность)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук



Уфа-2002

Работа выполнена в Институте социально-экономических исследований
Уфимского научного центра РАН

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Фаттахов Рафаэль Валиахметович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Сенчагов Вячеслав Константинович

доктор экономических наук, профессор
Куклин Александр Анатольевич

Ведущая организация: Министерство экономики и
антимонопольной политики
Республики Башкортостан

Защита состоится "1" ноября 2002 г. в 17³⁰ часов на заседании регионального
диссертационного совета Д 002.198.01 в Уфимском научном центре РАН по
адресу: 450054, г.Уфа, Проспект Октября, 71.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уфимского научного
центра РАН.

Автореферат разослан "30" сентября 2002 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д.э.н.



Н.И. Климова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Актуальность изучения вопросов обеспечения экономической безопасности регионов обусловлена возникшими вследствие продолжительного системного кризиса экономики страны значительными угрозами дальнейшему развитию российского общества.

В связи с ведущей ролью промышленности в экономике промышленно-развитых регионов одним из факторов, обуславливающих их уровень экономической безопасности, является динамика промышленного производства. Необходимость определения силы и характера влияния результатов деятельности промышленного комплекса на состояние различных сфер экономики; разработки пороговых значений уровня промышленного производства, за пределами которых начинается деградация экономики; выявления источников угроз экономической безопасности регионов со стороны отдельных субъектов экономической деятельности определяют актуальность диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Значительный вклад в теоретические и практические основы определения уровня экономической безопасности на макроэкономическом уровне внесли такие видные ученые-экономисты как Л. Абалкин, Д. Львов, С. Глазьев, А. Илларионов, В. Сенчагов, А. Петров, И. Поспелов, А. Шанин, И. Богданов, А. Калинин, Ю. Родионов и др.

На региональном уровне этой проблемой занимались А. Татаркин, А. Куклин, В. Сенчагов, А. Гранберг, А. Мызин, В. Яковлев, Н. Гуськов, В. Звенякин, В. Крюков и др. По отношению к экономической безопасности субъекта экономической деятельности ведущими являются работы Р. Качалова и Г. Клейнера. Отдельными аспектами экономической безопасности занимались Б. Мильнер, А. Наговицын, А. Нестеров, А. Вакурин, А. Орлов, И. Фоминский, Л. Ежкин, Р. Галлямов и др.

Вместе с тем, несмотря на неоспоримые достоинства работ по данной проблематике, предлагаемые методические подходы к оценке уровня экономической безопасности региона носят диагностирующий характер. Тогда как при нейтрализации угроз экономической безопасности особую актуальность имеет выявление причинно-следственных связей протекающих негативных процессов и формирование пороговых значений для факторов, определяющих критическое положение в большинстве сфер жизнедеятельности. Недостаточная комплексность исследований роли одного из таковых факторов - динамики промышленного производства в формировании уровня экономической безопасности региона обусловила выбор темы исследования, его цель и задачи.

Целью диссертационной работы является разработка методического обеспечения оценки влияния динамики промышленного производства на уровень экономической безопасности региона.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- уточнить значение категории "экономическая безопасность региона" с позиции оценки состояния факторов, определяющих уровень угроз экономической безопасности;

- усовершенствовать алгоритм оценки общего уровня экономической безопасности региона;

- сформировать инструментарий оценки влияния динамики промышленного производства на уровень экономической безопасности региона;

- разработать пороговые значения уровня промышленного производства, переводящего различные сферы жизнедеятельности региона в предкризисное и критическое состояние;

- разработать методические подходы к диагностике угроз экономической безопасности региона со стороны предприятий промышленности.

Объектом исследования является социально-экономическая система Республики Башкортостан.

Предмет исследования - взаимосвязь результатов деятельности промышленного комплекса и состояния факторов, обеспечивающих экономическую безопасность региона.

Методологической основой работы послужили труды ученых-экономистов, методы логического, экономического, статистического анализа (корреляционный, регрессионный, кластерный, дискриминантный анализ).

Основу информационной базы составляют данные Госкомстата РБ, РФ, научные труды, публикации в периодических изданиях.

Научную новизну составляют следующие результаты, полученные лично автором:

1) уточнено значение категории "экономическая безопасность региона", которое в отличие от существующих основывается на учете факторов, обуславливающих возникновение угроз устойчивому развитию региона;

2) разработан алгоритм оценки уровня экономической безопасности регионов, реализация которого в отличие от существующих позволит:

- оценить уровень экономической безопасности региона на основе состояния факторов, обуславливающих наличие угроз его устойчивому развитию;

- определить различный вклад отдельных факторов в интегральную оценку экономической безопасности;

- повысить объективность оценки уровня экономической безопасности региона за счет получения комплексного «образа» состояния региона вместо использования экспертных оценок по отдельным дестабилизирующим факторам;

3) построены эконометрические зависимости индикаторов экономической безопасности Республики Башкортостан от изменения уровня промышленного производства, позволившие определить индивидуальные (для отдельных индикаторов экономической безопасности) и комплексные (для совокупности

индикаторов) пороговые значения индекса физического объема промышленного производства;

4) разработан и апробирован алгоритм оценки влияния результатов деятельности промышленных предприятий на возникновение угроз экономической безопасности региона, основанный на применении методов многомерного статистического анализа.

Практическая значимость. Разработанные зависимости индикаторов экономической безопасности и пороговые значения индекса физического объема промышленного производства Республики Башкортостан могут быть использованы при формировании социально-экономической политики, отвечающей условиям экономической безопасности региона.

Использование разработанных подходов к диагностике угроз экономической безопасности со стороны промышленных предприятий при организации системы мониторинга позволит государственным органам управления своевременно принимать решения по предотвращению кризисных ситуаций.

Результаты исследования использованы Государственным комитетом по промышленной политике РБ при разработке Концепции промышленного развития Республики Башкортостан на период до 2010 г..

Апробация результатов работы. Основные результаты диссертационных исследований докладывались и обсуждались на Научно-методической конференции с международным участием «Управление экономикой: методы, модели, технологии» (Уфа, 2001 г.); Всероссийской научно-практической конференции «Стратегия социально-экономического развития регионов» (Уфа, 2001 г.); Юбилейной конференции «Молодые ученые Волго-Уральского региона на рубеже веков» (Уфа, 2001 г.); Международной научно-практической конференции «Инвестиции в экономику Республики Башкортостан» (Уфа, 1999 г).

Публикации. Основные положения диссертационного исследования изложены в семи публикациях общим объемом 4,1 п.л.

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, изложена на 124 страницах, включает 27 таблиц, 20 рисунков, 1 приложение.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Сущность категории "экономическая безопасность региона".

Цель диссертационной работы предопределила начало исследования с уточнения сущности категории «экономическая безопасность региона». Из обзора литературы, проведенного автором, следует, что в настоящее время существует несколько подходов к определению данного понятия.

Ряд ученых рассматривают свойство безопасности с позиций защищенности экономики региона от опасных для нее воздействий. С другой

стороны, некоторые авторы придерживаются точки зрения, при которой экономическая безопасность региона понимается как состояние факторов, обеспечивающих отсутствие угроз экономическому развитию региона.

Относительно критерия, определяющего состояние региона как экономически безопасное, так же не существует единого мнения. На наш взгляд, наиболее приемлемым является критерий устойчивого развития региона. Под устойчивым развитием понимается такое развитие региональной социально-экономической системы, при котором в ответ на некоторое возмущающее воздействие факторов внешней и внутренней среды, система возвращается в исходное или близкое к нему состояние, а потеря устойчивого развития означает нарушение взаимодействия основных параметров рассматриваемой системы, приводящее к катастрофическому ухудшению качества жизни населения региона.

С учетом синтеза взглядов на сущность рассматриваемой категории, принимая за критерий безопасного состояния региона принадлежность его к траектории устойчивого развития, категорию "экономическая безопасность региона" можно определить как состояние условий и факторов, характеризующих текущее состояние экономики, обеспечивающих отсутствие угроз устойчивому развитию экономики, ее независимости и интеграции с экономикой Российской Федерации.

2. Алгоритм оценки уровня экономической безопасности региона.

На основе проведенного анализа существующих подходов, используемых для оценки уровня экономической безопасности региона, обосновано приоритетное использование Комплексной методики диагностики экономической безопасности территориальных образований Российской Федерации, разработанной Институтом экономики Уральского отделения РАН и утвержденной Советом безопасности Российской Федерации.

Вместе с тем, существует ряд нерешенных проблем:

1) пороговые значения получены на основе экспертных оценок для каждого из индикаторов экономической безопасности (ИЭБ) отдельно. Однако, даже сами авторы методики отмечают, что при рассмотрении нескольких индикаторов одновременно разработанные ими пороговые значения изменяются;

2) оценка общего уровня экономической безопасности региона осуществляется на предположении равного влияния на нее дестабилизирующих процессов в различных сферах экономики, что не соответствует действительности, поскольку социально-экономическая система региона характеризуется множеством взаимосвязей между ее структурными составляющими;

3) оценка общего уровня экономической безопасности является простой средней арифметической отдельных ее составляющих и не учитывает их комплексного воздействия;

4) суть методики заключается в оценке угроз состоянию факторов, обеспечивающих устойчивое развитие. В то время как в силу дополненного нами определения экономической безопасности особое значение имеет так же оценка факторов, обуславливающих эти угрозы.

С целью решения существующих проблем разработан алгоритм оценки уровня экономической безопасности регионов, основанный на комплексном применении методов многомерного статистического анализа (рис.1).

На первом этапе предлагаемого алгоритма осуществляется отбор показателей, всесторонне характеризующих уровень социально-экономического развития регионов. На втором этапе выявляются наиболее информативные показатели.

Далее (этап 3) на основе этих показателей осуществляется классификация регионов по уровню социально-экономического развития, по данным базового года¹ с применением методов кластерного анализа.

В результате выявляются группы однородных регионов в зависимости от исторически сложившегося их уровня развития и существующих традиций (базовая классификация).

На четвертом этапе для каждой группы однородных по базовой классификации регионов формируется пространственно-временная выборка, включающая в себя значения индикаторов экономической безопасности за t-летний период (начиная с 1990 г.).

При реализации этого этапа получается совокупность, где в качестве факторов выступают индикаторы экономической безопасности, а в качестве объектов наблюдения - исследуемая группа регионов, однородная по базовой классификации, за весь рассматриваемый промежуток времени (начиная с 1990г.).

Далее (этап 5) осуществляется классификация совокупности однородных регионов, сформированной на 4 этапе, по ИЭБ с применением методов кластерного анализа. В результате этого выявляются обособленные классы, характеризующиеся действительно различными уровнями экономической безопасности, свойственными рассматриваемой группе регионов.

Количество классов различных состояний можно трактовать как объективно наблюдаемое множество различных качественных состояний экономической безопасности, характерных для социально-экономической системы региона, принадлежащего к определенному классу по классификации базового года. Расчеты производятся для каждой однородной группы регионов по базовой классификации.

По результатам 5 этапа с применением методов дискриминантного анализа строятся классифицирующие функции принадлежности регионов к различным классам состояний (этап 6). Расчеты, так же как и на 5 этапе, производятся для каждой из однородных групп регионов.

¹ За базовый принимают 1990 год.

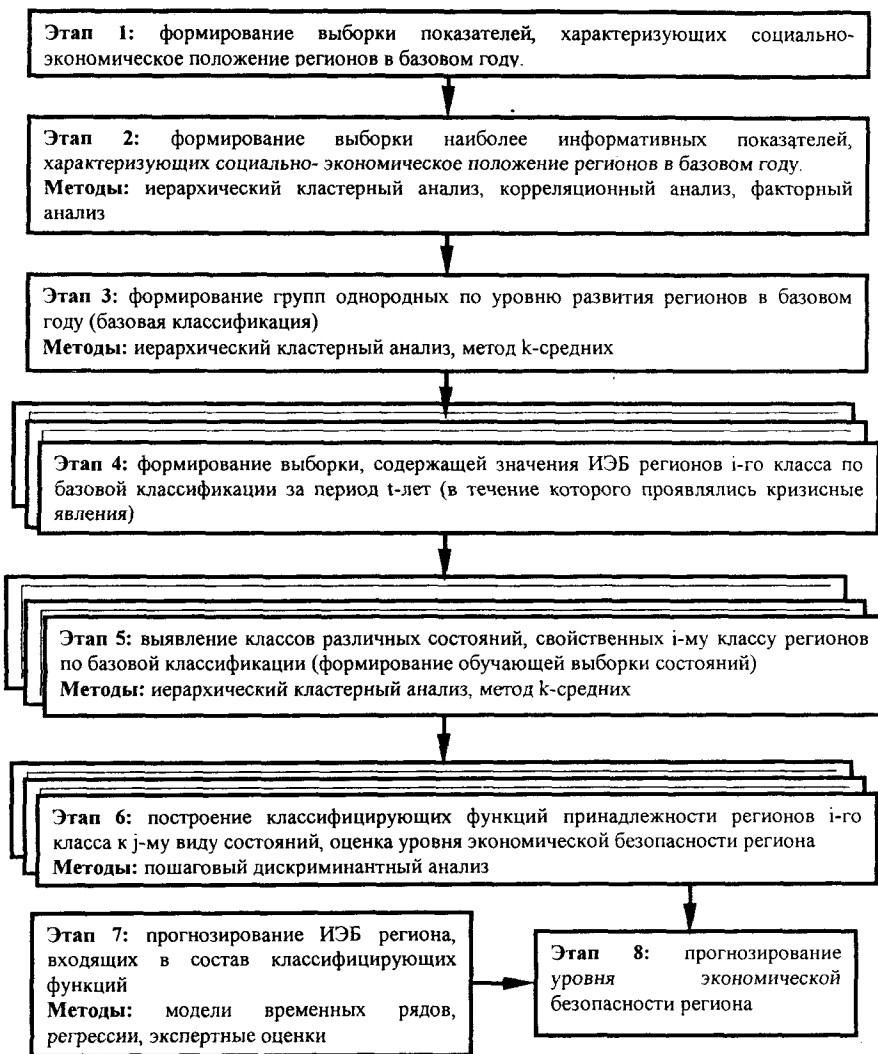


Рис.1 Оценка и прогнозирование уровня экономической безопасности региона с применением статистических методов

Построенные классифицирующие функции для каждой группы регионов, однородных по классификации базового года, позволят:

- комплексно определять уровень экономической безопасности каждой территории;
- повысить объективность полученных результатов за счет использования автоматической классификации объектов вместо экспертно разработанных шкал, основанных на оценке отдельных ИЭБ;
- получить веса для наиболее значимых факторов, по которым можно судить о степени влияния того или иного дестабилизирующего процесса на общий уровень безопасности.

Реализация 7 и 8 этапов алгоритма позволит прогнозировать уровень экономической безопасности регионов.

3. Эконометрические зависимости индикаторов экономической безопасности Республики Башкортостан от динамики промышленного производства и пороговые значения индекса физического объема промышленного производства.

Определение уровня экономической безопасности предполагает оценку полного перечня угроз социально-экономическому развитию региона. Вместе с тем, большинство угроз определяется небольшим количеством факторов, среди которых ведущее место занимает динамика промышленного производства в регионе.

С целью оценки угроз в отдельных сферах жизнедеятельности и определения уровня экономической безопасности региона в работе построены регрессионные зависимости индикаторов экономической безопасности от индекса физического объема промышленного производства в процентах от уровня 1990 г. В расчетах использовались данные за период с 1990 по 1999 гг, в течение которого кризисные явления были выражены наиболее ярко.

Индикатором, характеризующим общеэкономическую ситуацию в регионе, является ВРП, в процентах к предыдущему периоду. Зависимость индикатора от индекса физического объема производства выглядит следующим образом:

$$ВРП = 0,76 \times I + 22,5 \quad R^2 = 0,745 \quad (1)$$

ВРП - ВРП, в % к предыдущему году;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к предыдущему году.

Из уравнения регрессии (1) видно, что прирост ВРП на 2% по сравнению с предыдущим годом (критическое значение индикатора) достигается при росте индекса физического объема промышленного производства на 4,6%, а предкризисное значение роста ВРП на 5% - при росте промышленного производства на 8,6%.

В качестве индикатора инвестиционной безопасности используется отношение инвестиций в экономику к ВРП в процентах, рассчитанное в текущих ценах. Вследствие различного влияния инфляции на инвестиции и

ВРП с целью обеспечения сопоставимости значений индикатора во времени предложено использовать отношение инвестиций в экономику к ВРП в ценах базового года, в процентах. Зависимость предложенного индикатора инвестиционной безопасности от индекса физического объема промышленного производства имеет вид:

$$K_{инв.}^t = 19,8 - \frac{430,8}{I} \quad R^2 = 0,936 \quad (2)$$

где $K_{инв.}^t$ - отношение инвестиций в экономику к ВРП в ценах базового года, в %;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Критическое значение индикатора в 12% достигается при индексе физического объема промышленного производства в 55,2%. Значительный рост промышленного производства относительно 1990 г. согласно (2) обеспечит предельное значение индикатора в 19,8%, тогда как предкризисным считается уровень в 25%.

Для достижения безопасности по рассматриваемому индикатору требуется перестройка основ функционирования экономики региона.

Зависимость индикатора производственной безопасности от уровня промышленного производства выглядит следующим образом:

$$K_{произв.}^t = \frac{599,65}{e^{0,042 \times I}} \quad R^2 = 0,985 \quad (3)$$

где $K_{произв.}^t$ - спад промышленного производства, скорректированный на изменение износа ОПФ и структуры промышленного производства (доли отраслей электроэнергетики и машиностроения) относительно 1990 г.;

I - индекс физического объема промышленного производства в анализируемом периоде, в % к 1990 г.

Согласно модели (3) предкризисный уровень производственной безопасности достигается при значении индекса физического объема промышленного производства 81% от уровня 1990 г., а кризисный - при 64,5% от уровня 1990 г.

Анализ динамики индикатора научно-технической безопасности позволяет сделать вывод о том, что процессы разрушения идут гораздо более быстрыми темпами, чем повышение уровня НТП-безопасности. В условиях спада промышленного производства индикатор научно-технической безопасности обнаруживает следующую зависимость от уровня промышленного производства:

$$K_{НТП}^t = e^{(-15,74 + 0,199 \times I)} \quad R^2 = 0,996 \quad (4)$$

где $K_{НТП}^t$ - доля расходов на науку и научное обслуживание в ВРП, скорректированная на изменение численности занятых в науке и научном

обслуживании и на изменение доли инвестиций в образование относительно 1990 г.;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Согласно (4), кризисное пороговое значение индикатора НТП-безопасности, равное 0,6%, достигается при значении индекса физического объема промышленного производства в процентах к 1990 году на уровне 76,5%, а предкризисное значение, равное 1,5% - при значении 81,1%.

Индикатором внешнеэкономической безопасности служит отношение объема экспорта региона к ВРП, выраженного в процентах и рассчитанного в текущих ценах. Предопределяющим фактором при формировании значения индикатора выступает курс национальной валюты.

Уровень финансовой безопасности принято оценивать тремя индикаторами:

- отношением профицита бюджета региона к ВРП, в процентах.

Зависимость индикатора от уровня промышленного производства:

$$K'_{фин.1} = 0,16 \times I - 9,2 \quad R^2 = 0,912 \quad (5)$$

где $K'_{фин.1}$ - отношение профицита бюджета региона к ВРП, в %;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Согласно уравнению (5), предкризисное пороговое значение рассмотренного индикатора финансовой безопасности достигается при индексе физического объема промышленного производства 32,5% от уровня 1990 года, обеспечивающее дефицит бюджета на уровне 4% от ВРП, а кризисное значение дефицита бюджета в 7% от ВРП - при 13,8%.

Вместе с тем, на протяжении рассмотренного периода Республика Башкортостан имела особый льготный режим поступления налоговых доходов в региональный бюджет, значительно отличавшийся от других субъектов РФ. При уменьшении доли собираемых налогов, оставляемых в республиканском бюджете, пороговые значения индикатора финансовой безопасности будут достигаться при гораздо меньшем спаде промышленного производства;

- отношением кредиторской задолженности предприятий и организаций к ВРП, скорректированном на соотношение просроченной кредиторской и дебиторской задолженности. Индикатор характеризует проблему неплатежей в экономике региона.

Для периода 1994-1998 гг. его зависимость от уровня промышленного производства имеет вид:

$$K'_{фин.2} = 987 - 15,1 \times I \quad R^2 = 0,911 \quad (6)$$

где $K'_{фин.2}$ - отношение кредиторской задолженности предприятий и организаций к ВРП, скорректированное на соотношение просроченной кредиторской и дебиторской задолженности;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Однако, в условиях финансовой нестабильности происходит значительное обесценение уровня задолженности предприятий. В годы финансовых кризисов значение индикатора резко снижается. Поэтому, несмотря на имеющуюся значительную зависимость индикатора от динамики промышленного производства для отдельных временных интервалов (зависимость 6), предопределяющим в формировании значения индикатора является фактор финансовой стабильности.

- отношением сальдированной прибыли предприятий и организаций региона к ВРП, в процентах.

Зависимость индикатора от индекса физического объема промышленного производства в условиях спада:

$$K'_{\text{фин.з}} = 77,2 - \frac{3658,2}{I} \quad R^2 = 0,952 \quad (7)$$

где $K'_{\text{фин.з}}$ - отношение сальдированной прибыли предприятий и организаций региона к ВРП, в %;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Согласно (7), предкризисное пороговое значение индикатора в 7% достигается при индексе физического объема промышленного производства в 52,1% от уровня 1990 года, а кризисное в 4% - при 50%.

В качестве индикатора оценки уровня жизни используется доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, скорректированная на коэффициенты, учитывающие уровень жизни и расслоение населения по доходам относительно среднероссийского уровня. Рассматриваемый индикатор не обнаруживает зависимости от индекса физического объема производства (коэффициент корреляции 0,148). Гораздо большее влияние на индикатор оказывает рост цен на потребительские товары.

Выявлена значительная взаимосвязь между уровнями демографической безопасности и промышленного производства региона (коэффициент корреляции 0,923). Уравнение зависимости выглядит следующим образом:

$$K'_{\text{дем.}} = -22,34 - 0,006 \times I^2 + 0,741 \times I \quad R^2 = 0,970 \quad (8)$$

где $K'_{\text{дем.}}$ - естественная убыль населения (чел./1000 чел. населения), скорректированная на коэффициент, учитывающий миграцию;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Зависимость (8) свидетельствует о том, что в первоначальный период экономического кризиса, сопровождавшегося значительным спадом промышленного производства, социальное самочувствие населения значительно ухудшилось, что выразилось в спаде рождаемости и росте смертности, после чего произошла адаптация населения к новым

экономическим условиям на фоне замедления кризисных явлений и наметилась тенденция некоторого роста рождаемости и снижения смертности. Переломной точкой служил 1995 г. когда наблюдался рост промышленного производства относительно предыдущего года. Финансовый кризис 1998 г. значительно снизил доходы населения и подорвал надежду на стабилизацию положения в экономике, что отрицательно повлияло на демографические показатели и привело к значительному ухудшению ситуации, несмотря на последующий рост промышленного производства.

Предкризисное значение индикатора демографической безопасности 1 чел./1000 чел. населения было достигнуто при индексе физического объема промышленного производства в 75,6% от уровня 1990 года. Критическое значение в 7 чел./1000 чел. населения согласно зависимости (8) без дополнительного действия усугубляющих факторов не достигается.

Уровень безопасности в сфере занятости измеряется показателем общей безработицы в регионе, в процентах к экономически активному населению. Зависимость уровня безработицы от индекса физического объема промышленного производства выглядит следующим образом:

$$K^t_{\text{мрэд}} = e^{\left(\frac{205,1}{I} - 1,3\right)} \quad R^2 = 0,861 \quad (9)$$

где $K^t_{\text{мрэд}}$ - уровень общей безработицы в регионе, в % к экономически активному населению.

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Зависимость (9) подтверждает тот факт, что на начальных стадиях кризиса, когда спад производства не очень большой, существует стремление сохранить трудовые коллективы, вследствие чего уровень безработицы в регионе возрастает медленно. По мере усиления спада в промышленности сохранение высокого уровня занятости не представляется возможным, что приводит к ускорению темпов роста безработицы.

Предкризисное пороговое значение уровня безработицы в регионе в 3% достигается при промышленном производстве в 85,5% от уровня 1990 года. А индекс физического объема промышленного производства в 57,8% от уровня 1990 г. переводит сферу занятости населения в кризисное положение, обеспечивая при этом уровень безработицы в 9,5%.

Еще одной угрозой социальной стабильности в регионе является криминализация общества. В качестве интегрального индикатора для оценки дестабилизирующих процессов в этой сфере жизнедеятельности используется количество зарегистрированных преступлений на 1000 чел. населения региона, скорректированное на уровень раскрываемости преступлений. Взаимосвязи уровня преступности с индексом физического объема промышленного производства не выявлено. Существует зависимость уровня преступности от реальных среднедушевых доходов населения (коэффициент корреляции 0,729).

Индикатором продовольственной безопасности является степень душевого удовлетворения в основных продуктах питания в соответствии с медицинскими нормами в калорийном измерении, что учитывает соответствие энергетической ценности потребляемых продуктов медицинским нормам. Подобный индикатор не обнаруживает связи с динамикой промышленного производства на территории, в то время как показатели среднечеловеческого потребления мяса, молока и яиц в натуральном измерении отчетливо демонстрируют эту зависимость.

С учетом этого, предложено перейти к индикатору, рассчитанному как среднее арифметическое степени удовлетворения в основных продуктах питания в соответствии с медицинскими нормами в натуральном измерении:

$$K_{\text{прод}}^I = \frac{\left(\frac{P'_{\text{хл.}}}{H_{\text{хл.}}} + \frac{P'_{\text{мл.}}}{H_{\text{мл.}}} + \frac{P'_{\text{ов.}}}{H_{\text{ов.}}} + \frac{P'_{\text{я.}}}{H_{\text{я.}}} + \frac{P'_{\text{м.}}}{H_{\text{м.}}} \right)}{5} \times 100\%$$

где $K_{\text{прод}}^I$ - степень удовлетворения в основных продуктах питания в соответствии с медицинскими нормами в натуральном измерении;

$P'_{\text{хл.}}$, $P'_{\text{мл.}}$, $P'_{\text{ов.}}$, $P'_{\text{я.}}$, $P'_{\text{м.}}$ - соответственно фактическое потребление на душу населения хлеба и хлебобулочных изделий, картофеля, молока и молочных продуктов, овощей, яиц, мяса в регионе в анализируемом периоде, кг/год (шт./год);

$H_{\text{хл.}}$, $H_{\text{мл.}}$, $H_{\text{ов.}}$, $H_{\text{я.}}$, $H_{\text{м.}}$ - соответственно установленные медицинскими нормами потребления на душу населения хлеба и хлебобулочных изделий, картофеля, молока и молочных продуктов, овощей, яиц, мяса в регионе в анализируемом периоде, кг/год (шт./год).

Зависимость индикатора продовольственной безопасности от индекса физического объема промышленного производства следующая:

$$K_{\text{прод}}^I = 122 - \frac{2056}{I} \quad R^2 = 0,860 \quad (10)$$

где I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990 г.

Вид зависимости свидетельствует о незначительном снижении степени удовлетворения в основных продуктах питания на начальном этапе падения производства в регионе. Дальнейшее накапливание кризисных явлений приводит к резкому сокращению потребления продуктов питания. Критическое значение индикатора в 70% достигается при 39,5% промышленного производства от уровня 1990 г., а предкризисное в 80% - при уровне промышленного производства в 41%.

Кроме экономической и социальной, необходимо обеспечение экологической безопасности, оцениваемой следующими индикаторами:

- плотность выбросов вредных веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников загрязнения, скорректированная на изменение экологической эффективности промышленного производства региона.

Зависимость индикатора от индекса физического объема промышленного производства:

$$\alpha'_{\text{экол.1}} = \frac{20,9 + 0,31 \times I}{I^{0,479}} \quad R^2 = 0,684 \quad (11)$$

где $\alpha'_{\text{экол.1}}$ - плотность выбросов вредных веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников загрязнения, скорректированная на изменение экологической эффективности промышленного производства региона;

I - индекс физического объема промышленного производства региона в анализируемом периоде, в % к 1990г.

Анализ модели (11) позволяет сделать вывод о недостижимости пороговых значений индикатора экологической безопасности, характеризующего выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Минимальное значение плотности выбросов при сложившемся уровне экологической эффективности производства в Республике Башкортостан составляет 5,5 т/км², достигаемое при индексе физического объема промышленного производства в 62% от уровня 1990 года, тогда как критическим значением признается 5 т/км².

Зависимость плотности выбросов в атмосферу от динамики промышленного производства описывается уравнением:

$$\rho'_{\text{атм.}} = 2,43 + 0,036 \times I \quad R^2 = 0,894 \quad (12)$$

где $\rho'_{\text{атм.}}$ - плотность выбросов в атмосферу, т/км²;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Если в качестве индикатора использовать значение плотности выбросов в атмосферу без корректировки на экологическую эффективность производства, то критический уровень в 5 т/км² может быть достигнут при индексе физического объема промышленного производства 71,5% от уровня 1990 года, а предкризисный в 3 т/км² - при 15,9%.

- удельные сбросы загрязненных сточных вод, скорректированные на изменение экологической эффективности производства ВРП в регионе.

Зависимость индикатора от индекса физического объема промышленного производства:

$$\alpha'_{\text{экол.2}} = -5,95 + 0,25 \times I - 0,002 \times I^2 \quad R^2 = 0,808 \quad (13)$$

где $\alpha'_{\text{экол.2}}$ - удельные сбросы загрязненных сточных вод, скорректированные на изменение экологической эффективности производства ВРП, тыс.м³/км²;

I - индекс физического объема промышленного производства, в % к 1990г.

Вид зависимости индикатора от уровня промышленного производства свидетельствует о том, что на начальном этапе спада промышленного

производства наблюдается ухудшение ситуации со сбросами загрязненных сточных вод, вызванное снижением экологической эффективности, но впоследствии при значительном снижении уровня производства экологическая ситуация улучшается.

Согласно модели (13) предкризисное пороговое значение индикатора достигается при индексе физического объема промышленного производства в 86,6% от уровня 1990 г., а кризисного - при 79,3%. После прохождения пороговых значений ситуация сначала ухудшается, затем начинает улучшаться вследствие значительного спада производства: с критической меняется на предкризисную при индексе промышленного производства 45,7%, а с предкризисной на нормальную - при 38,4%.

Расчет комплексных пороговых значений уровня спада промышленного производства, переводящий социально-экономическую систему региона в области инвестиций, производства, науки, финансов, демографии, продовольствия, экологии и сферы занятости населения в предкризисное и критическое состояние, показал, что ситуация характеризуется как:

- нормальная при спаде промышленного производства к уровню 1990 года не более, чем на 13%;

- начальная предкризисная - при спаде не более, чем на 18%;
- развивающаяся предкризисная - при спаде не более, чем на 24%;
- критическая предкризисная - при спаде не более, чем на 31%;
- нестабильная критическая - при спаде не более, чем на 46%;
- угрожающая критическая - при спаде не более, чем на 86%;
- чрезвычайная критическая - при спаде более 86%.

Построенные эконометрические модели ИЭБ предназначены как для диагностики ситуации в отдельных сферах жизнедеятельности региона, так и для ее прогноза. Комплексные пороговые значения индекса физического объема промышленного производства кроме оценки общего уровня экономической безопасности могут быть использованы в качестве ориентиров при формировании социально-экономической политики региона.

4. Алгоритм оценки влияния результатов деятельности промышленных предприятий на возникновение угроз экономической безопасности региона.

Проблемы, стоящие перед промышленными предприятиями, приводят к их неэффективному функционированию или даже к банкротству, что оказывает непосредственное влияние на снижение экономической безопасности региона. В связи с этим особую актуальность имеет оценка влияния результатов деятельности промышленных предприятий на возникновение угроз экономической безопасности. Для решения поставленной задачи разработан алгоритм, представленный на рисунке 2.

На первом этапе реализации предлагаемого алгоритма формируется перечень возможных угроз экономической безопасности региона со стороны промышленных предприятий.

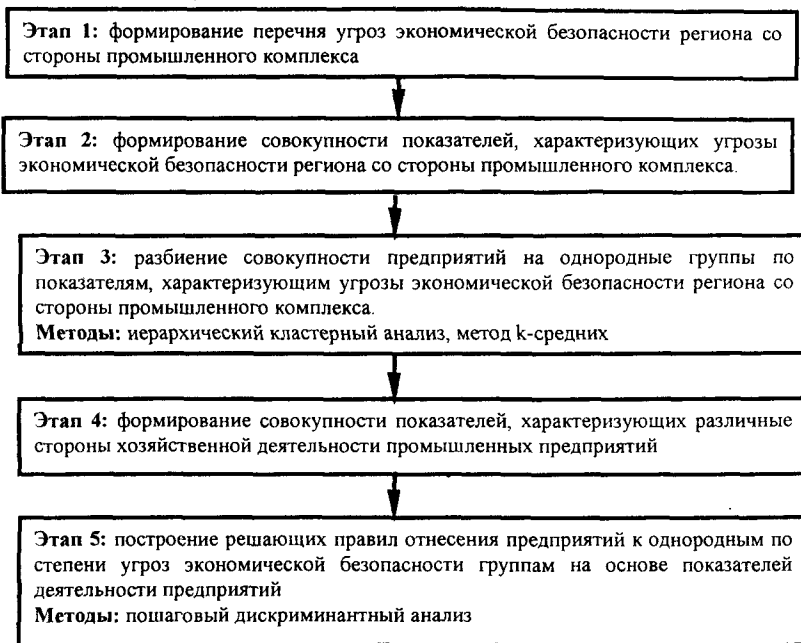


Рис. 2. Алгоритм оценки влияния промышленных предприятий на возникновение угроз экономической безопасности региона

Вторым этапом является формирование совокупности показателей, наиболее полно отражающих угрозы экономической безопасности региона со стороны промышленных предприятий.

После этого с помощью методов кластерного анализа необходимо разбить всю совокупность предприятий на однородные группы по типу и степени их угроз региональной экономической безопасности (этап 3). По каждой группе выявить наиболее типичные значения *классифицирующих показателей (центр кластера)*, что позволит сформировать типичный для этой группы образ предприятия.

Следующим этапом является формирование совокупности показателей наиболее полно отражающих различные стороны деятельности предприятия. После этого (этап 5) необходимо выявить наиболее существенные факторы, определяющие наличие угроз экономической безопасности региона со стороны промышленных предприятий, а также определить условия при которых предприятие относится к той или иной группе по типу и степени угроз экономической безопасности.

Апробация алгоритма проведена для наиболее значимых угроз экономической безопасности региона со стороны промышленных предприятий:

роста числа безработных, снижения уровня жизни населения, недопоступления налоговых платежей в бюджет.

Таблица 1

Показатели, характеризующие основные угрозы экономической безопасности региона со стороны промышленных предприятий

Угроза	Показатель
Рост безработицы вследствие возможного закрытия предприятия	Доля занятых на предприятии в общей численности занятых в отрасли, %
Низкий уровень доходов населения	Отношение средней заработной платы на предприятии к средней по отрасли / промышленности, % Задолженность по заработной плате на 1 рубль производства, руб
Снижение налоговых поступлений в бюджет	Задолженность по платежам в бюджет на 1 рубль производства, руб. Прибыль на 1 рубль реализованной продукции, руб.

Типологизация наиболее крупных предприятий региона по показателям, характеризующим основные угрозы экономической безопасности (табл. 1) на основе применения методов кластерного анализа с использованием статистического пакета SPSS 10.0 позволила выделить 6 кластеров (табл. 2).

Таблица 2

Результаты классификации предприятий

	Центры кластеров					
	1	2	3	4	5	6
Прибыль на 1 рубль реализованной продукции, руб.	-14,5	-1,41	-0,27	-0,4	0,03	0,05
Отношение средней заработной платы на предприятии к средней по промышленности, %	8,3	26,4	27,9	40,5	71,1	71,2
Отношение средней заработной платы на предприятии к средней по отрасли, %	10,7	33,9	35,8	59,3	87,1	91,3
Просроченная задолженность по заработной плате на 1 руб. произведенной продукции, руб.	9,54	130,4	1,02	0,34	0,04	0,0
Просроченная задолженность по платежам в бюджет на 1 руб. произведенной продукции, руб.	133,9	94,4	24,6	5,17	0,53	55,4
Доля занятых на предприятии в общей численности занятых в отрасли, %	0,2	1,6	0,5	5,7	7,2	0,03
Количество предприятий в кластере	1	1	3	14	177	1

Единственное предприятие 1 группы характеризуется самым низким уровнем заработной платы, наибольшей убыточностью, максимальным показателем задолженности по платежам в бюджет на 1 рубль производства, высокой задолженностью по заработной плате.

Вторая группа содержит одно убыточное предприятие, имеющее высокие показатели задолженности по платежам в бюджет и заработной плате на 1 рубль производства, низкий уровень оплаты труда.

Для третьей группы из 3 предприятий также характерны высокие показатели задолженности по платежам в бюджет, по заработной плате. Однако, убытки на 1 рубль реализации на порядок меньше, чем у предыдущих групп.

Четвертая группа из 14 предприятий характеризуется как предприятия с убыточностью реализации большей, чем предыдущая группа, но положение по уровню заработной платы и задолженностью по ней, а также по платежам в бюджет значительно лучше. Кроме того, в эту группу вошли достаточно крупные предприятия, средняя доля численности занятых на них составила 5,7% от занятых в соответствующих отраслях.

Самая многочисленная пятая группа - 177 рентабельных предприятий, с относительно высоким уровнем оплаты труда и низкими показателями задолженности по заработной плате, в бюджет. Средняя численность занятых на предприятиях этой группы наибольшая и составляет 7,2% от занятых в соответствующих отраслях.

Единственное предприятие с относительно высокой рентабельностью, уровнем оплаты труда, отсутствием задолженности по заработной плате, но имеющее большую задолженность перед бюджетом отнесено к шестой группе.

Наиболее многочисленными группами являются: 5 - относится к благополучным и 4 - относится к неблагополучным, отрицательно влияющим на уровень экономической безопасности региона.

С целью выяснения факторов, оказывающих наибольшее влияние на принадлежность предприятий к благополучной и неблагополучной группам и обуславливающим уровень угроз экономической безопасности, использовался метод пошагового дискриминантного анализа. В качестве факторов рассматривались показатели деятельности предприятия, характеризующие: структуру себестоимости производимой продукции, обеспеченность оборотными активами, структуру расчетов за отгруженную продукцию, объемы реализованной продукции, уровни кредиторской и дебиторской задолженности.

Проведение пошагового дискриминантного анализа с использованием статистического пакета SPSS 10.0 позволило сформировать правила отнесения предприятий к соответствующим группам:

$$f_5 = 3,4 \times x_1 + 0,71 \times x_2 - 4,1 \quad (15)$$

$$f_6 = 5,9 \times x_1 + 0,24 \times x_2 - 3,4 \quad (16)$$

где f_n , f_6 - значение классифицирующей функции для неблагополучной и благополучной групп предприятий соответственно;

x_1 - доля оплаты денежными средствами и векселями в оплаченной продукции, %

x_2 - оборотные активы на 1 руб. произведенной продукции, руб.

Процент правильно классифицированных наблюдений методом скользящего контроля равен 89,9%.

Условием принадлежности к группе благополучных предприятий будет:

$$f_6 - f_n = 2,5 \times x_1 - 0,47 \times x_2 + 0,7 > 0 \quad (17)$$

Зависимость (17) свидетельствует так же и о том, что определяющим направлением повышения безопасности региона со стороны ряда промышленных предприятий на настоящий момент является эффективное управление расчетами (повышение доли оплаты денежными средствами и векселями) и оборотными активами (решение проблемы затоваривания и неликвидности оборотных средств).

В целом, предложенный алгоритм оценки угроз экономической безопасности со стороны предприятий промышленности представляет собой комплекс последовательно выполняемых процедур, реализация которых позволяет своевременно определять предприятия, оказывающие негативное влияние на уровень безопасности региона и служит основой для разработки мероприятий по предотвращению кризисных ситуаций на уровне конкретных производств.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что существующее определение категории «экономическая безопасность региона» как состояния факторов, обеспечивающих его устойчивое развитие, формирует подход, при котором оцениваются последствия, а не причины возникновения угроз экономической безопасности. На наш взгляд, обоснованнее подходить к оценке уровня экономической безопасности с позиции учета состояния факторов, обуславливающих наличие угроз устойчивому развитию.

С учетом этого предложено следующее определение: экономическая безопасность региона - это совокупность условий и факторов, характеризующих текущее состояние экономики, обеспечивающих отсутствие угроз ее устойчивому развитию, независимости и интеграции с экономикой Российской Федерации.

2. Использование разработанного алгоритма оценки уровня экономической безопасности регионов, основанного на использовании методов многомерного статистического анализа, позволяет решить ряд существующих проблем:

- учесть синергетический эффект при воздействии совокупности негативных факторов за счет применения методов многомерной классификации объектов;

- определить степень влияния на уровень экономической безопасности дестабилизирующих процессов в экономике по коэффициентам дискриминантной функции принадлежности региона к тому или иному состоянию экономической безопасности;

- определить объективно существующее количество состояний экономической безопасности, свойственных группе регионов, которые до наступления экономического кризиса характеризовались одинаковым уровнем социально-экономического развития.

3. Установлено, что динамика промышленного производства оказывает предопределяющее влияние на состояние 9 из 12 рассмотренных сфер жизнедеятельности региона, среди которых: производственная, инвестиционная, финансовая, научно-техническая, демографическая, продовольственная, экологическая сферы, динамика ВРП, рынок труда.

Наиболее чувствительными к падению объемов промышленного производства в регионе являются динамика ВРП, научно-техническая, производственная сферы. В этих областях даже незначительный спад промышленного производства вызывает ощутимое ухудшение ситуации.

Стойкими к падению промышленного производства на начальном этапе являются индикаторы финансовой сферы, продовольственной, инвестиционной безопасности. Накопление кризисных явлений в дальнейшим приводит к резкому снижению уровня безопасности по этим сферам.

Влияния спада промышленного производства на уровень жизни населения и криминализацию общества в регионе не выявлено.

4. На основе расчетов по разработанным эконометрическим моделям сделан вывод о том, что общая ситуация по рассмотренным блокам экономической безопасности характеризуется как:

- нормальная при спаде промышленного производства к уровню 1990 года не более, чем на 13%;

- начальная предкризисная - при спаде не более, чем на 18%;

- развивающаяся предкризисная - при спаде не более, чем на 24%;

- критическая предкризисная - при спаде не более, чем на 31%;

- нестабильная критическая - при спаде не более, чем на 46%;

- угрожающая критическая - при спаде не более, чем на 86%;

- чрезвычайная критическая - при спаде более 86%.

5. В ходе проведенного анализа состояния и тенденций развития промышленного комплекса региона:

- выявлены и структурированы по уровню их возникновения основные факторы, негативно влияющие на развитие промышленного комплекса;

- доказано, что за годы преобразований рождения новой структуры промышленного производства не произошло: отмечается лишь сжатие промышленного потенциала на основе базовой структуры производства;

- сформированы образы и правила отнесения предприятий к благополучным / неблагополучным с точки зрения влияния их на экономическую безопасность региона на основе разработанного алгоритма,

предусматривающего комплексное использование методов многомерного статистического анализа;

-установлено, что определяющими факторами при определении предприятий, снижающих уровень экономической безопасности регионов, являются неблагоприятная структура расчетов за отгруженную продукцию и неликвидность оборотных средств.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1) Оценка взаимосвязи динамики промышленного производства и уровня экономической безопасности Республики Башкортостан.- Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, ООО Центр «Ярдям», 2001.- 68 с.;

2) Применение методов статистического моделирования к оценке уровня экономической безопасности региона/ Российская научно-методическая конференция с международным участием «Управление экономикой: методы, модели, технологии»: Сборник научных трудов: В 3-х ч. Ч.2. Уфа: УГАТУ, 2001.- С.141-146;

3) Структурная трансформация промышленного комплекса как предпосылка повышения уровня экономической безопасности региона/ Молодые ученые Волго-Уральского региона на рубеже веков. Материалы юбилейной конференции. Том II. Уфа, 2001. - С.143-145;

4) Оценка результатов деятельности предприятий при формировании промышленной стратегии региона/ Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции «Стратегия социально-экономического развития регионов», Уфа: Гилем, 2001. -С.96-99. (в соавторстве с Н.В. Бахтизиной);

5) Проблемы оценки инвестиционной безопасности региона/ Инвестиции в Республике Башкортостан: Материалы Второй международной научно-практической конференции. - Уфа, 2001. - С.67-70;

6) Инвестиционная безопасность Республики Башкортостан/ Инвестиции в Республике Башкортостан: Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. Р.В.Фаттахова. - Уфа, 2000. - С.55-56;

7) Экономическая безопасность региона и влияние на нее динамики промышленного производства / Региональная экономика: взгляд молодых. Труды молодых ученых и специалистов. Вып. 1. - Уфа: Изд-во Фонда содействия развитию научных исследований, 2002. - С.25-40.