

ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 27 (99)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2007

СЕРИЯ

«ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ»

Выпуск 4

Редакционная коллегия:

д.э.н., профессор Каточков В.М. (*отв. редактор*),
д.э.н., профессор Баев И.А. (*зам. отв. редактора*),
к.т.н., доцент Зайончик Л.Л. (*отв. секретарь*),
д.э.н., профессор Антониук В.С., д.э.н., профессор Баев Л.А.,
д.э.н., профессор Мельникова Е.И., д.э.н., профессор Мохов В.Г.,
д.э.н., профессор Шевелёв А.Е., д.э.н., профессор Щербаков В.В.,
д.э.н., профессор Горшенин В.П.

СОДЕРЖАНИЕ

Региональная экономика

- АРТЕМОВА О.В., КОСТРЮКОВА Л.А. Структурная трансформация российской экономики: отраслевой аспект 3
- КАТОЧКОВ В.М., СТОРОЖЕВА Е.Д. О состоянии рынка услуг общественного питания в г. Челябинске 8
- ЛЕМЕШЕВСКИЙ С.А., МАСКАЙКИНА Е.В. Реструктуризация оборонного сектора экономики: опыт зарубежных стран и российская специфика. Финансовые проблемы функционирования ОПК РФ 14

Экономика и финансы

- МАТВЕЕВ Б.А. Количественная оценка риска неурожайности при страховании посевов 19
- МОЛЧАНОВА М.Ю., ШУБИН К.А. Инновации в банковской сфере на примере систем мобильных платежей 30

Содержание

Управление инвестициями и инновационной деятельностью

ВЯЛЫХ О.В. Инвестиционные вложения как фактор повышения эффективности функционирования сельского хозяйства в Курской области	40
ЧЕРНОВ В.Б., ЧУРЮКИН В.А. Оценка экономической устойчивости инвестиционного проекта	45

Управление социально-экономическими системами

ЛЯСКОВСКАЯ Е.А., ГАБДУЛИН Р.Р. Механизм согласования решений ключевых структурных подразделений – основа устойчивого развития промышленного предприятия в условиях нестационарного спроса	50
УЗКИХ Ю.А., ВАУЛИН С.Д., МАТВЕЕВА И.Г. Модель системы стратегического планирования развития предприятия	59

Предпринимательская деятельность

НИКОЛАЕВА Т.И., ФАДЕЕВА З.О. Формирование услуг предприятий общественного питания в условиях развития рыночной экономики	64
--	----

Управление качеством товаров и услуг

НИЛОВА Л.П., ДУБРОВСКАЯ Н.О., НАУМЕНКО Н.В. Оптимизация качества хлебобулочных изделий полученных с использованием нетрадиционного сырья	70
--	----

Аннотации	76
------------------------	----

Сведения об авторах	78
----------------------------------	----

Региональная экономика

СТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ОТРАСЛЕВОЙ АСПЕКТ

О.В. Артемова

*Академия труда и социальных отношений
Уральский социально-экономический институт, г. Челябинск*

Л.А. Кострюкова

*Челябинский институт (филиал) ГОУ ВПО «РГТЭУ»,
г. Челябинск*

Экономика России характеризуется процессами интенсивной структурной трансформации, определяемой значительными структурными изменениями и структурными сдвигами. Актуальность исследования этих процессов определяется рядом обстоятельств. Во-первых, необходимостью теоретического осмысления происходящих структурных процессов и выявления их закономерностей, поскольку эти процессы носят противоречивый по содержанию и многообразный по форме характер. Во-вторых, недостаточностью методологических инструментов для исследования структурных изменений в экономике применительно к ее отраслевой структуре. В-третьих, отсутствием четких концептуальных основ и механизмов при разработке структурной (отраслевой) политики федерального и регионального уровней. В-четвертых, необходимостью апробации новых теоретико-методологических подходов к изучению структурных преобразований в экономике и реализации выверенной структурной (отраслевой) политики.

Наиболее интенсивно теория структурных изменений и структурных сдвигов начала развиваться с середины XX века. Это связано с развитием посткейнсианского и неоклассического, а затем и институционального направлений в экономике.

Большой вклад в развитие теоретико-методологических основ структурных преобразований, в частности межотраслевых связей внесли В.В. Леонтьев, В.С. Немчинов, Л.В. Канторович. В поле их интересов было построение межсекторных моделей экономического роста и межотраслевого баланса, отражающих структурные изменения и структурные сдвиги в народном хозяйстве.

Развитие теории и методологии структурной динамики связано с российскими учеными А.И. Анчишкиным, Д.А. Багировым, Л.А. Бер-

ковичем, С.Ю. Глазьевым, В.С. Дунаевым, В.П. Иноземцевым, Л.С. Казинцом, Н.Д. Кондратьевым, С.М. Меньшиковым, С.Г. Струмилиным, В.Ю. Яковцом, Ю.В. Яременко. Их исследования не утратили актуальности в переходный период рыночной трансформации национальной экономики. Напротив, многие принципы и положения могут продуктивно использоваться в настоящее время. Это, прежде всего, касается теории структурных кризисов, концепции экономического роста и развития, технологических укладов и др.

В период рыночных реформ в постсоциалистических странах актуализировались проблемы структурной, в том числе отраслевой трансформации. В этом направлении работают многие ученые, специалисты, практики.

Авторами проведено исследование особенностей отраслевой трансформации российской экономики с позиций структурных изменений и структурных сдвигов применительно к экономике переходного типа.

В результате исследования сформулированы некоторые методологические положения, с учетом которых следует проводить более детальный анализ структурной трансформации.

Уточнены некоторые понятия, содержание которых претерпевает изменения в новом контексте. Так, например, в условиях интенсивных интеграционных процессов в промышленности несколько изменяются такие понятия как отрасль, сектор. В связи с этим авторы посчитали целесообразным использовать понятие *отраслевой идентичности*, которое определяется общностью предприятий в отношении: экономических ресурсов – условий производства; технологии и организации производства – процесса производства; выпускаемого продукта – результата производства. Утрата (частичная или полная) предприятиями этой общности свидетельствует об *изменении отраслевой идентичности*: размы-

вании границ отрасли, поглощении одной отраслью другой, дроблении отраслей на подотрасли, образовании устойчивых межотраслевых структур и др. Это позволяет исследователям четко выявлять особенности как самих структурных элементов экономической системы, так и взаимосвязей между ними (внутриотраслевых, межотраслевых, межсекторных).

В процессе исследования структура экономики рассматривалась с позиций ее сущностного определения, признаков классификации, видов структурной организации экономики, выявления наиболее существенных признаков, позволяющих определить отраслевую идентичность.

В общем виде под структурой экономики понимается совокупность отношений, взаимосвязей, частей, элементов, из которых складывается экономическое целое (система). Структура отражает упорядоченное строение, организацию, форму расположения элементов в системе и характер их взаимодействия.

Отраслевая структура экономики акцентирует внимание на соотношении между отдельными отраслями, подотраслями и видами экономической деятельности. В количественном выражении она определяется соотношением между отраслями и измеряется их удельным весом (долей) в общем объеме национальной экономики.

Согласно традиционному подходу «отрасль» определяется как совокупность предприятий, организаций, занимающихся определенным, качественно отличным от других подразделений общественного производства, видом производственной деятельности, для которых характерны общность экономического назначения, выпускаемой продукции, основных видов потребляемого сырья и материалов, технологий и способов организации процесса производства, специализации кадров.

Отраслевая структура определяет своеобразный «каркас» экономической системы. Однако он не является стационарным, а перманентно изменяется (появляются новые элементы в системе: отрасли, подотрасли; меняется характер взаимосвязи между ними). Традиционные представления об отрасли и методах анализа отраслевой структуры не позволяют в полной мере проследить происходящие изменения, поскольку не фиксируют обособление или, напротив, дробление того или иного вида деятельности в качественно новые структурные элементы. Учитывая, что в основе выделения отраслей экономики лежит

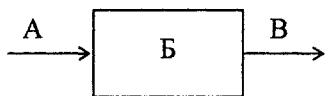
принцип общности экономической деятельности, некоторые авторы справедливо используют такой признак, как отраслевая дифференциация. Содержанием последней является непрерывное во времени появление новых обособленных структурных единиц и трансформация существующих в результате постепенного накопления количественных изменений в отраслевой структуре, что приводит к ее качественному изменению.

Отраслевая дифференциация в определенной мере позволяет отразить новые процессы, которые происходят в экономике в конце XX – начале XXI веков, а именно: появление многопрофильных предприятий (без четкого выделения основного вида деятельности); интегрированных структур (например, ФПП, вертикально-интегрированных, диверсифицированных структур и др.); появление новых отраслей в связи с качественными изменениями в экономических ресурсах, технологиях производства и др.

Однако дифференциация, происходящая в отраслях, акцентирует внимание на процессах изменений, в то время как результат таких изменений остается достаточно неопределенным. В связи с этим целесообразно ввести понятие отраслевой идентичности, что обозначает общность предприятий в отношении: а) экономических ресурсов – условий производства; б) технологии и организации производства – процесса производства; в) выпускаемого продукта – результата производства.

В основе такого подхода к определению принадлежности предприятий к той или иной отраслевой структуре и их общности в отношении трех названных составляющих находится понятие производственной функции фирмы. Производственной функцией традиционно называется взаимодействие между вводимыми факторами, производственным процессом и итоговым выпуском продукции. Производственная функция отражает разнообразные способы соединения производственных факторов для выпуска определенного объема продукции (см. рисунок).

Утрата (частичная или полная) предприятиями, входящими в отрасль, этой общности в отношении факторов производства, технологии и организации производства, выпускаемого продукта свидетельствует об изменении отраслевой идентичности. Формой проявления этих процессов являются: размывание границ отрасли, поглощение одной отраслью другой, дробление отраслей на подотрасли, образование устойчивых межотраслевых структур и др.



Производственная функция фирмы: А – экономические ресурсы – факторы производства; Б – технология и организация производства – процесс производства; В – выпускаемый продукт – результат производства

Одним из самых существенных признаков размывания отраслевой структуры экономики являются процессы диверсификации и вертикальной интеграции, интенсивно протекающие в российской экономике последнего десятилетия. При этом характерным моментом является то, что процесс формирования корпоративных структур и становления корпоративного сектора экономики сопровождается снижением межотраслевого продуктового обмена. В то время как внутрикорпоративный обмен усиливается, при этом широкое распространение получают трансфертные цены, обслуживающие такой обмен. Кроме того, крупные корпорации, как правило, пытаются выстроить свои сетевые структуры регионального и федерального уровня. Это явление последних лет, как способ развития бизнеса, зачастую не вписывается в отраслевой сценарий.

Таким образом, изменение отраслевой идентичности является отражением реально происходящих процессов в экономике России и одной из причин структурной (отраслевой) трансформации. В результате происходит становление корпоративного сектора экономики страны и соответственно корпоративной системы управления, имеющие отличительные особенности по сравнению с отраслевой структурой. Для России было традиционным исключительно отраслевое устройство и управление экономикой, сейчас мы наблюдаем некоторые переходные процессы межотраслевого характера в рамках корпоративных структур. Эти явления и процессы (отраслевые и корпоративные) необходимо идентифицировать.

Применительно к отраслевому строению экономики отметим следующее. В проводимых авторами исследованиях выявлены отличия в понятиях «структурные изменения» и «структурные сдвиги» в экономике, которые специалистами нередко отождествляются. Под структурным сдвигом традиционно понимается *существенное* изменение пропорций между отраслями экономики. В отличие от существующих определений предложенная авторами трактовка структурного сдвига уточняет это понятие в отношении границы, когда изменения в структуре экономики перерастают в

структурный сдвиг. Эта граница определена на основе ранжирования отраслей, т.е. присвоение им места в зависимости от доли (в%) в экономике: наибольшей доле соответствует первое место, остальные места (ранги) присваиваются по мере убывания доли отрасли в экономике. В этом случае *смена ранга* отрасли будет свидетельствовать не просто о структурных изменениях, а об изменении значимости, приоритетности отрасли, что и трактуется нами как *структурный сдвиг*.

В данном контексте наиболее важным является выявление границ, когда структурные изменения отраслевого характера перерастают в структурный сдвиг. Традиционно *структурные сдвиги* в экономике трактуются как качественные изменения взаимосвязей между сопоставимыми элементами экономической системы, обусловленные неравномерной динамикой соотношения их качественных характеристик. При этом учитывается «изменение пропорций экономической системы, происходящее под воздействием всех структурообразующих факторов» или «всякое существенное изменение внутреннего строения системы, взаимосвязей между ее элементами, законов данных взаимосвязей, приводящие к изменению основных (интегральных) системных качеств». Структурные сдвиги – это происходящий во времени процесс образования новой структуры экономики.

Многие авторы говорят о границах, когда изменения в структуре экономики перерастают в структурные сдвиги, однако критерии определения этой границы ими трактуются весьма неопределенно и размыто. Например, их определяют как существенные изменения, как изменения качественного характера.

Нечеткое определение границы между структурными изменениями и сдвигами приводит к терминологической путанице. Действительно, анализ использования этих понятий позволил сделать вывод о том, что они зачастую отождествляются. Это приводит к «размыванию» их особенностей, а на практике не позволяет их четко идентифицировать.

Для идентификации структурных изменений и структурных сдвигов нами был проведен анализ отраслевой структуры промышленного производства РФ за 1998–2004 гг. (табл. 1). Более поздний период (начиная с 2005 г.) не был включен в анализ в связи с тем, что до 2005 г. структура промышленного производства в РФ определялась по классификации общесоюзного классификатора от-

раслей экономики (ОКОНХ), с начала 2005 г. – по классификации общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД). ОКВЭД построен на основе гармонизации с классификацией видов деятельности Европейского Союза. В связи с этим обстоятельством сопоставление отраслевой структуры промышленного производства РФ до 2005 г. и после не вполне корректно.

Данные табл. 1 позволяют сделать выводы о структуре промышленного производства и выявить приоритетные отрасли (наибольший удельный вес) в пределах каждого года, а также проследить динамику изменения отраслевой структуры за семилетний период.

На основе данных табл. 1 автором осуществлено ранжирование отраслей промышленного производства по принципу, изложенному выше, результаты которого представлены в табл. 2.

В таблице отражены ранги отраслей промышленности, смена которых обусловлена многими факторами, результирующее действие которых выражено в неравномерных темпах роста объема производства в различных отраслях.

В результате анализа структурных сдвигов на основе изменения рангов выявлено следующее.

1. Наиболее значимыми отраслями являются топливная и машиностроение и металлообработка (ранги под номером 1 и 2 попеременно меняются между этими отраслями).

2. По критерию интенсивности протекания этих процессов выделены следующие группы отраслей:

а) наиболее существенные структурные сдвиги: в проведенном анализе об этом свиде-

тельствуется изменение рангов на 3 порядка. Это относится к отрасли черной металлургии, цветной металлургии, электроэнергетике;

б) умеренные структурные сдвиги: изменение рангов на 2 порядка. Это относится к отрасли машиностроения, топливной отрасли;

в) отсутствие структурных сдвигов: нет или практически нет изменения рангов. Это относится к лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, отрасли стройматериалов, легкой промышленности, частично к химической и нефтехимической промышленности (за исключением смены ранга в 1998 г.).

Однако картина протекания структурной трансформации была бы полнее, если проанализировать изменения массы структурных изменений и структурных сдвигов.

При этом масса структурных изменений и структурных сдвигов рассчитывалась следующим образом:

$$M = D_i - D_o,$$

где D_i – удельный вес отрасли в% в i -м году;
 D_o – удельный вес отрасли в% в базовом году (1998 г.).

Применительно к каждой отрасли промышленности нами было рассчитано и суммарное изменение массы структурной трансформации, которое определялось как сумма изменений 1999–2004 гг.:

$$M_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n M_i.$$

Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 1
Отраслевая структура промышленного производства (в ценах 1990 г., % к итогу)

№ п/п	Отрасли промышленности	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1	Электроэнергетика	11,2	10,1	9,2	10,4	11,9	12,1	10,7
2	Топливная промышленность	18,1	15,9	20,3	19,7	19,9	19,2	21,7
3	Черная металлургия	7,8	8,3	8,9	7,9	8,1	9,5	11,8
4	Цветная металлургия	10,0	10,1	10,1	8,4	7,7	7,2	7,3
5	Химическая и нефтехимическая	6,5	7,3	7,2	6,9	6,3	6,2	5,9
6	Машиностроение и металлообработка	17,9	19,2	19,0	20,3	20,1	20,2	18,9
7	Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	4,5	4,8	4,6	4,4	4,4	4,2	3,9
8	Стройматериалов	2,9	2,9	2,8	3,1	3,1	3,1	3,1
9	Легкая	1,6	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,1
10	Пищевая	5,5	14,7	14,4	15,2	15,1	14,8	13,7
11	Прочие	14,0	5,0	1,9	2,1	1,9	2,1	1,9
12	Итого вся промышленность	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: Россия в цифрах: Краткий стат. сб. // Госкомстат России. – М., 2003, 2004, 2005.

Таблица 2

Ранги отраслей промышленности (по их доле в общем объеме промышленного производства)

№ п/п	Отрасли промышленности	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1	Электроэнергетика	3	4	5	4	4	4	5
2	Топливная промышленность	1	2	1	2	2	2	1
3	Черная металлургия	5	6	6	6	5	5	4
4	Цветная металлургия	4	5	4	5	6	6	6
5	Химическая и нефтехимическая	6	7	7	7	7	7	7
6	Машиностроение и металлообработка	2	1	2	1	1	1	2
7	Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	8	8	8	8	8	8	8
8	Стройматериалов	9	9	9	9	9	9	9
9	Легкая	10	10	10	10	10	10	10
10	Пищевая	7	3	3	3	3	3	3

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Масса структурных изменений и структурных сдвигов, %

№ п/п	Отрасли промышленности	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Сумма
1	Электроэнергетика	-1,1	-2	-0,8	0,7	0,9	-0,5	-2,8
2	Топливная промышленность	-2,2	2,2	1,6	1,8	1,1	3,6	8,1
3	Черная металлургия	0,5	1,1	0,1	0,3	1,7	4	7,7
4	Цветная металлургия	0,1	0,1	-1,6	-2,3	-2,8	-2,7	-9,2
5	Химическая и нефтехимическая	0,8	0,7	0,4	-0,2	-0,3	-0,6	0,8
6	Машиностроение и металлообработка	1,3	1,1	2,4	2,2	2,3	1	10,3
7	Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	0,3	0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,7
8	Стройматериалов	0	-0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7
9	Легкая	0,1	0	0	-0,1	-0,2	-0,5	-0,7
10	Пищевая*	9,2	8,9	9,7	9,6	9,3	8,2	54,9

Источник: рассчитано авторами.

* Данные по пищевой промышленности нельзя признать корректными в связи с крайне низким показателем удельного веса отрасли в 1998 г., который в расчетах был принят за базовый год.

Сопоставляя отрасли с наивысшим рангом (1 и 2) топливную и машиностроение, видим, что суммарное накопление структурных изменений и структурных сдвигов наибольшее в отрасли машиностроения и металлообработки – 10,3% за 6 лет, причем эти сдвиги положительного характера. В топливной отрасли этот показатель достигает 8,1%, при этом наблюдаются негативные структурные изменения и сдвиги в 1999 году.

Интересно сопоставить отрасли черной и цветной металлургии (их ранги попеременно меняются с 5 на 6, редко ранг 4). При этом накопленные структурные изменения в черной металлургии имеют позитивный (положительный) характер и составляют 7,7% за рассматриваемый период, в то время как в

цветной металлургии эти изменения негативного (отрицательного) характера, их количественная оценка составляет 9,2%.

В целом по промышленности из 10 укрупненных отраслей четыре имеют отрицательные структурные изменения, пять – положительные. Крайне низкие накопленные изменения (менее 1%) в четырех отраслях: химической, нефтехимической, лесной, стройматериалов, легкой промышленности.

Подводя итог изложенному, необходимо отметить, что качественный и количественный анализ структурной трансформации позволяет выявлять некоторые тенденции в развитии промышленности и определять приоритеты развития, что является основой разработки адекватной структурной политики.

О СОСТОЯНИИ РЫНКА УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ в г. ЧЕЛЯБИНСКЕ

В.М. Каточков, Е.Д. Сторожева

*Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск*

В жизни современного общества рынок услуг общественного питания играет важную и постоянно возрастающую роль. Прежде всего, такое положение связано с улучшением материального положения населения России и г. Челябинска в частности, интенсификацией процессов различных сфер деятельности, развитием коммуникаций, изменением технологий переработки продуктов питания, расширением и трансформацией перечня услуг, оказываемых на предприятиях питания и др.

В большинстве стран мира предприятия общественного питания относятся к государственной (муниципальной) или частной организационно-правовой форме собственности. Государственными, как правило, являются учреждения питания для детей (дошкольников, школьников, студентов), военнослужащих, лиц, находящихся на лечении в больнице, в местах заключения, занятых на службе в государственном секторе. К частным предприятиям могут относиться многие из вышеперечисленных, а также большинство предприятий питания так называемой открытой сети различных типов (рестораны, бары, кафе, столовые, закусочные). Такие предприятия чаще всего являются общедоступными. С переходом России к рыночным отношениям доля предприятий питания государственного и муниципального сектора постоянно уменьшается, соответственно частных – растет, о чем свидетельствует анализ данных дислокации предприятий общественного питания по районам г. Челябинска [1, 3], приведенных в табл. 1, 2, и получивших графическое отображение на рис. 1, 2.

По данным рис. 1 отчетливо видна динамика резкого сокращения числа мест в предприятиях федеральной и муниципальной форм собственности в период с 2002 по 2004 год, дальнейшее же сокращение числа мест в этих предприятиях питания происходит не столь динамично. Такая тенденция характерна для Металлургического, Тракторозаводского, Курчатовского районов г. Челябинска. В Центральном, Ленинском, Советском районах темпы сокращения мест в государственных и муниципальных предприятиях за исследуе-

мый период примерно одинаковы и составляют в среднем 20%. В Калининском районе изменений числа мест в подобных предприятиях не наблюдается, это связано, прежде всего, с тем, что к данной категории относятся в основном предприятия при учебных заведениях (Челябинский государственный университет, энергетический техникум, педагогический колледж и др.).

Причинами подобной динамики являются:

- переход в частные руки предприятий социальной сферы (столовые при учебных заведениях, промышленных предприятиях);
- закрытие предприятий питания в связи с реорганизацией муниципальных и государственных учреждений.

В настоящее время сфера общественного питания г. Челябинска и области является одной из наиболее динамично развивающихся. Основную долю на рынке услуг общественного питания в настоящий момент составляют предприятия частной формы собственности, динамика изменения числа мест в которых представлена на рис. 2.

Следует отметить, что наиболее интенсивно развивается сеть предприятий питания в Калининском районе. С 2004 по 2007 год число мест в предприятиях питания этого района увеличилось более чем на 300%. Причиной такой динамики служит интенсивная застройка этого относительно молодого района города, северо-западная часть которого расположена на достаточном удалении от промышленной зоны г. Челябинска. С появлением новых микрорайонов изменяется и инфраструктура Калининского района в целом. Рост числа мест обеспечивается за счет появления предприятий питания, расположенных на оживленных улицах, доступных для населения с детьми, рассчитанных на потребителей со средним уровнем доходов. Среди них в основном закусочные – пиццерия «Тутти-фрутти», кофейня «Чеширский кот», а также кафе «Монмартр», «Черная жемчужина» и др.

Для сети предприятий питания Центрального, Советского, Тракторозаводского районов характерно интенсивное развитие в

Таблица 1

Районы г. Челябинска	Количество мест в предприятиях общественного питания различных форм собственности по состоянию на													
	01.01.2002 г.				01.01.2004 г.				15.01.2007 г.					
	государственная			частная			государственная			частная				
	всего	открытая сеть	закрытая сеть	всего	открытая сеть	закрытая сеть	всего	открытая сеть	закрытая сеть	всего	открытая сеть	закрытая сеть		
Центральный	2 118	0	2 118	6 584	3 191	3 393	1 474	9 867	6 991	2 876	1 188	10 178	7 147	3 031
Советский	1 741	0	1 741 ²	4 632	2 406	2 226 ²	1 317	6 984	3 462	3 524	868	7 671	3 624	4 047
Ленинский	6 558	86	6 472	4 158	1 002	3 156	5 723	3 810	1 354	2 456	5 083	3 770	1 376	2 394
Трактороза- водский	3 715	77	3 638	2 224	1 300	924	2 841	5 524	1 611	3 913	2 841	6 678	2 255	4 423
Калининский	740	180	560	1 134	1 104	30	740	1 268	1 238	30	740	4 246	1 196	3 050 ¹
Курчатовский	1 672	0	1 672	6 273	1 041	5 232	1 073	7 452	1 739	5 713	1 025	8 241	3 336	4 905
Металлурги- ческий	3 550	0	3 550	4 936	825	4 111	2 497	5 089	1 739	3 350	2 477	5 219	1 869	3 350
Итого	20 094	343	19 751	29 941	10 869	19 072	15 665	39 994	18 134	21 862	14 222	46 003	20 803	25 200

¹ В том числе места в заводских столовых, не приведенные в дислокации ПОП прошлых лет.

² Без количества мест в школьных столовых.

Таблица 2

Районы г. Челябинска	Количество мест в предприятиях общественного питания различных форм собственности по состоянию на								
	01.01.2002 г.			01.01.2004 г.			15.01.2007 г.		
	гос.	част.	всего	гос.	част.	всего	гос.	част.	всего
Центральный	2 118	6 584	8 702	1 474	9 867	11 341	1 188	10 170	11 358
Советский	1 741	4 632	6 373	1 317	6 984	8 301	868	7 671	8 539
Ленинский	6 558	4 158	10 716	5 723	3 810	9 533	5 083	3 770	8 853
Тракторозаводский	3 715	2 224	5 939	2 841	5 524	8 365	2 841	6 678	9 519
Калининский	740	1 134	1 874	740	1 268	2 008	740	4 246	4 986
Курчатовский	1 672	6 273	7 945	1 073	7 452	8 525	1 025	8 241	9 266
Металлургический	3 550	4 936	8 486	2 497	5 089	7 586	2 477	5 219	7 696
Итого:	20 094	29 941	50 035	15 665	39 994	55 659	14 222	45 995	60 217

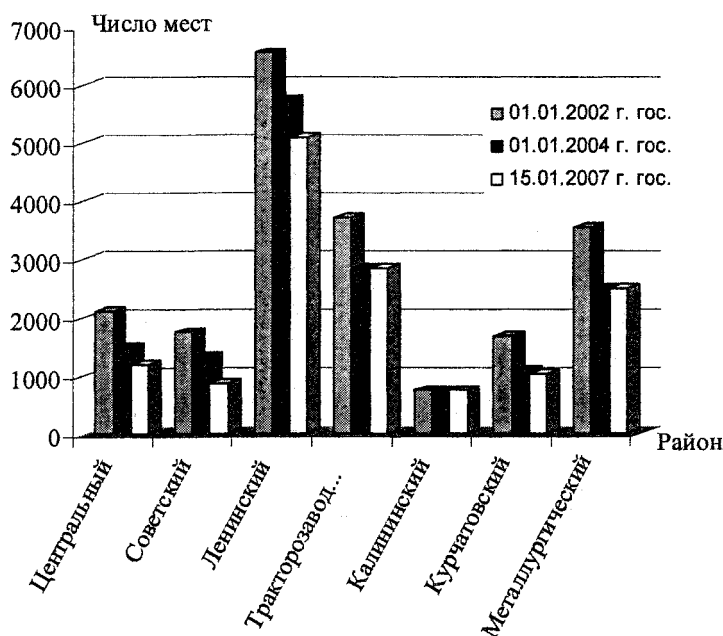


Рис. 1. Количество мест в предприятиях питания федеральной, муниципальной форм собственности в г. Челябинске

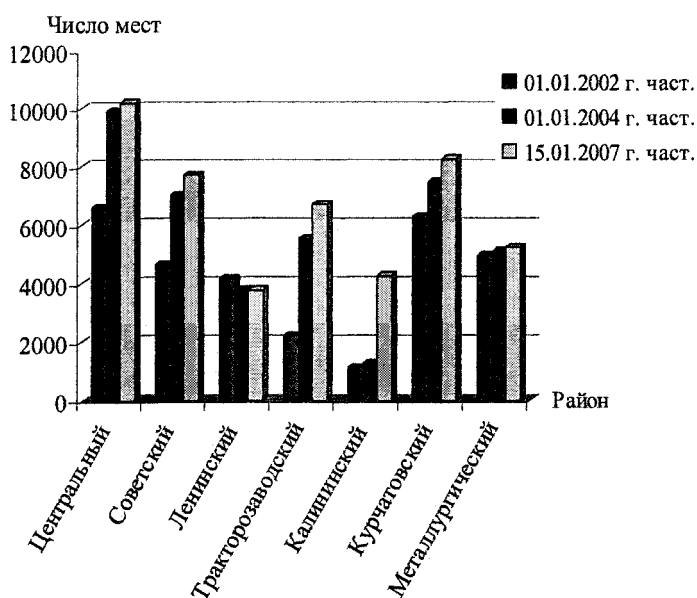


Рис. 2. Количество мест в предприятиях питания частной собственности г. Челябинска

период с 2002 по 2004 гг. (согласно рис. 2) благодаря своему выгодному месторасположению. В этих районах заметна высокая концентрация бизнес-центров, офисных комплексов, учебных заведений, крупных торговых и развлекательных центров, гостиниц, кинотеатров, чем обеспечивается высокая пропускная способность и постоянный поток потребителей. Налажена хорошая транспортная доступность предприятий.

Именно в этот период выходят и укрепляют свои позиции на ресторанном рынке компании, для которых этот бизнес является непрофильным, а дополнительным, позволяющим расширить сферу деятельности. Например, активно развиваются предприятия питания группы компаний «Рестостар» (ресторан «Туссе», летний ресторан «Кукарача», кофейня «Сушка», «Кекс» и др.). Растет число заведений, входящих в Центр гостеприимства «Европа», одной из задач деятельности которого является развитие ресторанно-гостиничного бизнеса в г. Челябинске. К ним относятся сеть кофеен «Пенка», расположенных в Центральном районе по проспекту им. В.И. Ленина; сеть пиццерий «Помидор» (Центральный, Тракторозаводской, Калининский районы), а также ресторан «Лиса и гусь» [4].

По характеру своей деятельности, режиму работы, формам и методам обслуживания, контингенту посетителей предприятия относятся к закрытой или открытой сети. В первую группу входят предприятия общественного питания, обслуживающие определенный контингент потребителей, расположенные по месту учебы, работы. В основном эта категория выражена таким типом предприятий, как столовая. Вторая группа включает общедоступные объекты, обслуживающие городское население по месту жительства и отдыха. Перечень услуг в этих предприятиях значительно шире, что определяется разнообразием типов и классов, форм и методов обслуживания, ассортиментом реализуемой в них продукции [2].

Динамику изменения предприятий питания общедоступных и закрытой сети можно проследить по данным табл. 3 и рис. 3, 4.

Различная специфика деятельности обеспечивает разные темпы развития закрытой и открытой сети.

Так, большая концентрация числа мест в предприятиях открытой сети наблюдается в Центральном районе г. Челябинска, наряду с сокращением мест в предприятиях закрытой сети. Это связано, прежде всего, с их место-

положением, которое обеспечивает максимальное приближение к месту работы, жительства и отдыха населения. Кроме этого с развитием транспортной инфраструктуры появилась тенденция интенсивной внутренней миграции населения к городскому центру, что приводит к возникновению противоречия – все большая часть населения проводит там свободное время, но пространственная среда центральной части города остается прежней [2]. Отсутствие свободных земельных участков в этой части города и в то же время растущая потребность в предприятиях питания влечет использование для их размещения первых этажей жилых и административных зданий, более эффективное использование площадей действующими предприятиями, расширение спектра услуг. В контексте чего следует рассмотреть такой показатель развития рынка услуг общественного питания, как вместимость предприятий. Если в доперестроечный период наблюдалась тенденция укрупнения предприятий сферы услуг, то сегодня рост числа мест в ряде районов г. Челябинска обеспечивается за счет увеличения количества предприятий вместимостью от 20 до 50 мест. Вместе с множеством малых предприятий в центральной части города существуют такие рестораны, как «Уральские пельмени», «Green» при гостинице «Малахит», число мест в которых составляет более 300.

В целом по г. Челябинску динамика изменения числа мест в предприятиях питания открытой сети равномерна и положительна, т.е. предварительно (без дополнительных расчетов) можно предположить, что уровень обеспеченности услугами общественного питания жителей города повышается.

Ежегодно в городе открываются десятки новых предприятий питания. При этом наблюдается развитие всех сегментов рынка: от сетей предприятий быстрого питания (быстрого обслуживания) при торгово-досуговых центрах («Фокус», «Горки») до элитных и тематических ресторанов и даже ресторанных комплексов («La D'or», «Бадгаштайн», «Вавилон»). Кроме того, на челябинском рынке услуг общественного питания активно развиваются такие современные формы и методы обслуживания, как:

– обслуживание по типу фудкорттов (открытые площадки с большим количеством мест и широким выбором блюд от предприятий разных специализаций);

Районы г. Челябинска	Количество мест в предприятиях общественного питания различных форм собственности по состоянию на								
	01.01.2002 г.			01.01.2004 г.			15.01.2007 г.		
	открытая	закрытая	всего	открытая	закрытая	всего	открытая	закрытая	всего
Центральный	3 191	5 511	12 095	6 991	4 350	11 341	7 147	4 219	11 366
Советский	2 406	39 674	44 306	3 462	4 841	8 303	3 624	4 915	8 539
Ленинский	1 088	9 628	13 872	1 474	8 059	9 533	1 456	7 397	8 853
Тракторозаводский	1 377	4 562	6 863	1 632	6 733	8 365	2 276	7 243	9 519
Калининский	1 284	590	1 904	1 418	590	2 008	1 376	31 061	32 437
Курчатовский	1 041	6 904	13 177	1 799	6 726	8 525	3 336	5 930	9 266
Металлургический	825	7 661	12 597	2 006	5 580	7 586	2 116	5 580	7 696
Итого	11 212	74 530	104 814	18 782	36 879	55 661	21 331	66 345	87 676

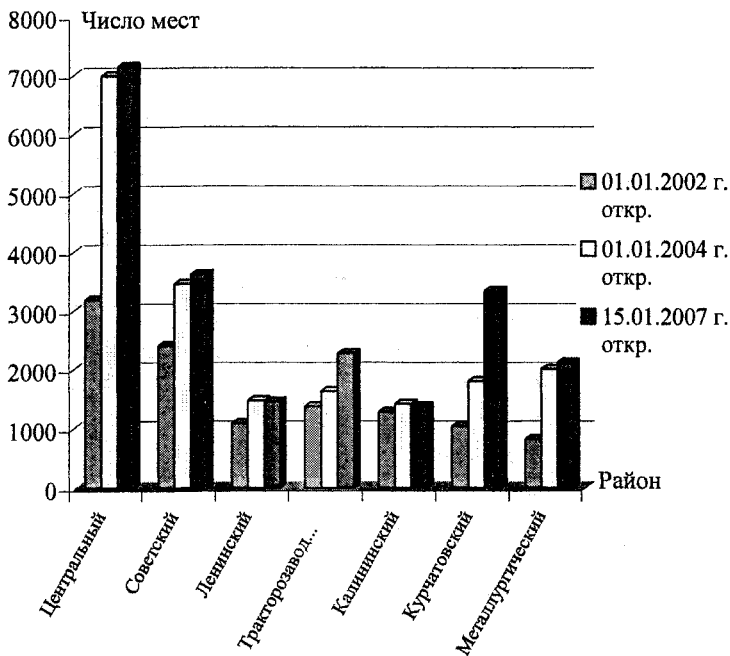


Рис. 3. Изменение числа мест в общедоступных предприятиях питания г. Челябинска

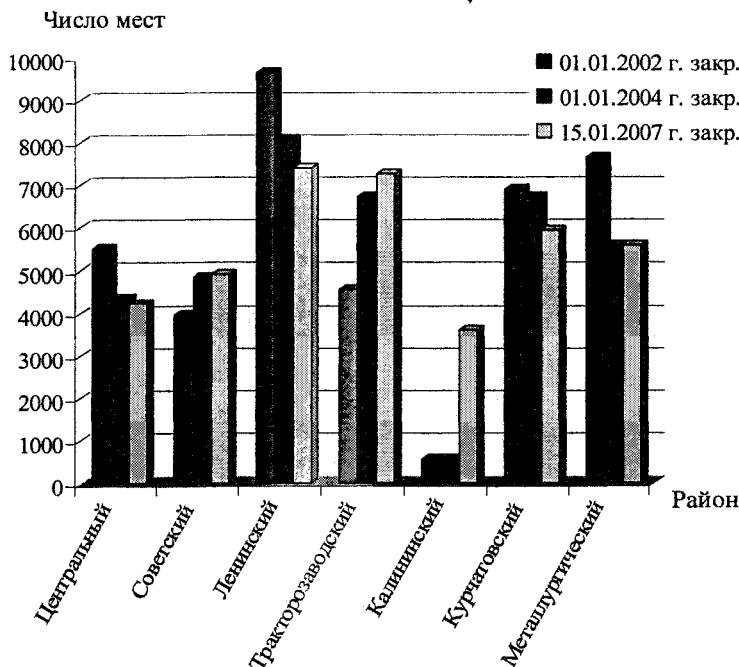


Рис. 4. Количество мест в предприятиях питания закрытой сети г. Челябинска

– кейтеринг (выездное обслуживание торжеств и банкетов любых форматов);

– доставка готовых блюд по заказам на дом и в офис.

Прослеживается тенденция увеличения числа реконструируемых предприятий зачастую с изменением числа мест как в большую, так и в меньшую стороны. Вместе с тем появляются и вновь отстроенные предприятия питания. Кроме того, успешно развивается сеть «сезонных» предприятий (летние кафе, залы), что позволяет удовлетворить потребности населения города не только в услугах питания, но и разнообразить досуг.

Закрывающаяся сеть предприятий общественного питания в районах города развивается неравномерно. В основном наблюдается динамика снижения числа мест. Для Советского, Тракторозаводского, Калининского районов характерно увеличение вместимости объектов питания, расположенных по месту работы и учебы. Возможно, причиной является увеличение численности производственных работников в исследуемый период (в связи с интенсификацией некоторых сфер промышленности) и возрождение (реконструкция) столовых при этих предприятиях.

В настоящее время развитие рынка услуг общественного питания носит спонтанный характер. В советский период осуществлялось планирование сети предприятий общественного питания исходя из нормативов на 1000 жителей. При строительстве или реконструкции объектов руководствовались нормативной документацией (СНиП, ВНТП, ВСН и др.), что позволяло оптимизировать соотношение площадей производственных помещений и торговых залов для организации пита-

ния посетителей с учетом санитарных норм и правил. Сейчас множество предприятий питания, особенно предприятий быстрого обслуживания, расположены в жилых домах, а не в отдельно стоящих зданиях, что также приводит к определенным трудностям при организации массового питания. С другой стороны такое месторасположение обеспечивает их максимальное приближение к потенциальным потребителям, т.е. населению, проживающему и работающему в этом районе.

Главным направлением развития рынка услуг общественного питания является стабилизация и развитие инфраструктуры отрасли. Только благодаря этому можно наиболее полно и качественно удовлетворить потребности различных категорий граждан.

Следует отметить, что состояние такой сферы потребительского рынка, как массовое питание, невозможно оценить каким-либо одним показателем. При анализе развития и использования сети предприятий питания необходимо изучить ряд показателей, таких как охват населения массовым питанием, плотность сети, товарооборот на одно место, обеспеченность местами, доходы населения и многое другое, которые могут быть учтены в дальнейших исследованиях.

Литература

1. www.chelstat.ru – сайт Челябинского областного комитета государственной статистики.
2. Карсекин, В.И. Организация сети общественного питания в крупных городах / В.И. Карсекин. – М.: Экономика, 1977. – 70 с.
3. Справочник «Ресторанный гид». – 2007. – № 2.
4. www.gastronomia.ru – сайт Ассоциации рестораторов г. Челябинска.

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ОБОРОННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН И РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА. ФИНАНСОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПК РФ

С.А. Лемешевский

*Златоустовский машиностроительный завод,
г. Челябинск*

Е.В. Маскайкина

*Академия труда и социальных отношений
Уральский социально-экономический институт,
г. Челябинск*

Оборонный сектор экономики России отличается от оборонно-промышленного комплекса Запада. Если на Западе частные компании вели борьбу за оборонные заказы своих правительств, то оборонно-промышленный комплекс (ОПК) в России формировался изначально под военные заказы государства. Поэтому процессы диверсификации и модернизации производства, источники и механизмы финансирования государственного оборонного заказа в отечественном ОПК имеют свою «историческую» специфику, что в известной мере затрудняет работу оборонных предприятий в рыночных условиях.

В настоящее время в военном секторе многих государств наблюдается глубокое реформирование военной промышленности на основе ее качественного обновления. Наиболее успешно модернизация этого сектора экономики протекает в развитых странах, что является составной частью структурных изменений в экономике, диктуемых условиями конкурентной борьбы на рынке.

Мировой опыт в данной области показывает, что в общем виде этот процесс включает две группы мероприятий:

1) конверсию избыточных или технологически устаревших производственных мощностей военной промышленности;

2) формирование новой структуры ОПК, соответствующей современной военно-стратегической ситуации в стране и мире в целом.

Существует достаточно широкий спектр реализации конверсии оборонного комплекса. В процессе конверсии при всем многообразии форм передачи технологий из военного сектора в гражданский и наоборот преобладающей становится тенденция к использованию в обоих секторах универсальных технологий двойного (военного и гражданского) назначения. Регулирующая и контролирующая роль

государства в этих процессах заключается в финансировании НИОКР двойного назначения, а также в ограничении монопольных эффектов и поддержании в секторах ВПК конкурентных условий хозяйствования.

Политика США в области конверсии заключается в масштабном бюджетном финансировании программ разработки технологий двойного назначения, как в оборонном, так и в гражданском секторах экономики.

Для реструктуризации ВПК США во второй половине 90-х годов наиболее характерной была тенденция слияния крупных компаний, производящих вооружение. Аналогичные процессы происходили в этот период и в других важнейших отраслях экономики: автомобильной, производстве средств телекоммуникации, космической промышленности.

Преимуществом сформировавшихся компаний-гигантов являлись дополнительные возможности рационализации производственного цикла с использованием новейших информационных технологий, исключения дублирования научных исследований, снижения издержек и достижения оптимальных показателей «цена – качество» выпускаемой военной и гражданской продукции. Ключевую роль здесь играют реализация стратегии военно-гражданской интеграции, предполагающей создание и использование универсальных технологий¹.

В США осуществляется принятая в конце 1997 г. долгосрочная «Программа реформирования Министерства обороны». Один из ее центральных элементов – внедрение в практику военного ведомства принципов и методов коммерческой деятельности. К ним относятся, в частности, использование электронных каталогов, введение безбумажной технологии в тыловом обеспечении, технологическом обслуживании и ремонте вооружения и военной техники.

Особое внимание уделяется реорганизации военно-закупочной системы и новым методам и процедурам военных закупок. Среди них внедрение безбумажной контрактации, оплаты «микрозакупок» (мелких закупок стоимостью до 2,5 тыс. долл.) с использованием коммерческих кредитных карт и т.д. Предусмотрено также глубокое реформирование управления военными финансами, включая консолидацию финансовых структур в рамках Министерства обороны, использование компьютеризованных систем выплаты денежного довольствия военнослужащим, заработной платы гражданским служащим министерства, расчетов с подрядчиками, внедрение безбумажного документооборота и др.

В качестве одного из важных путей повышения эффективности и экономии средств рассматривается приватизация. Под ней понимается передача частным фирмам некоторых видов деятельности, не относящихся к ряду военных, например, предоставление коммунальных услуг, жилья и др.

Передача частным фирмам отдельных видов военной деятельности практикуется и в некоторых других странах. Отношение к проблеме приватизации на Западе неоднозначно. Часть экспертов в США поддерживает идеи приватизации в рамках Министерства обороны, высказывают предложения приватизировать все закупки, не связанные с приобретением вооружений и военной техники. Сторонники этого мнения считают, что передача частным организациям материально-технического обеспечения американских войск как на континентальной части США, так и в зарубежных странах, может стать наиболее быстро развивающейся сферой военно-экономической деятельности.

Другие специалисты относятся к этой проблеме гораздо сдержаннее, поскольку трудно разграничить «сугубо военные» и «не сугубо военные» виды деятельности; не ясно, как далеко могут зайти приватизационные процессы в военных ведомствах и какими будут реальные последствия².

В Великобритании конверсия рассматривалась как часть общенациональной программы реструктуризации и модернизации всех секторов экономики, включая оборонный сектор, направленной на повышение конкурентоспособности наиболее важных отраслей – оборонной и аэрокосмической промышленности.

Великобритания, испытывающая затруднения с финансированием программ разработ-

ки и производства систем оружия, значительное внимание уделяет реорганизации закупочных процессов с целью сокращения затрат.

В настоящее время главное управление закупок Министерства обороны стало относительно независимой организацией, в которой работают около 150 групп, каждая ведает отдельной закупочной программой в течение всего жизненного цикла системы – от разработки требований до материально-технического обеспечения. Руководство рассчитывает, что изменения в управлении закупочными программами дадут ежегодную экономию в сотни миллионов фунтов стерлингов³.

Для стран, осуществляющих рыночную трансформацию экономики, в том числе для КНР, реформирование ВПК сопряжено с преодолением дополнительных трудностей, связанных с переходом к децентрализованной системе управления экономикой.

Реформирование китайского ВПК связано с начавшимся переходом Китая к новому этапу индустриализации, важным моментом которого должен стать поворот от ресурсозатратного экстенсивного способа производства к эффективному ресурсосберегающему научно-, технико- и капиталоемкому интенсивному способу. Этот переход, имеющий для Китая стратегическое значение, осуществляется в условиях ускорения научно-технического прогресса, углубления мировых интеграционных процессов в экономической и научно-технической сферах и возрастающего вклада науки в достижения экономики.

Идея реформирования ВПК Китайской Народной Республики предполагала «сочетание военного и гражданского, мирного и немирного, приоритет военного производства и его развитие с опорой на выпуск гражданской продукции»⁴.

Хозяйственная система КНР в дореформенный период была разделена на два сектора – военный и гражданский. Первый (военный сектор) находился на особом положении, а именно имел централизованное обеспечение сырьем, электроэнергией, оборудованием, квалифицированными кадрами. Второй базировался на местных материальных и трудовых ресурсах, полунатуральном сельском хозяйстве, мелкой местной промышленности.

Китайские специалисты по реформированию ВПК выделяют два основных этапа конверсии, отражающих постепенный переход ВПК к интеграции в мировую экономику.

Первый этап (1980–1990 гг.) проводился в рамках существовавшей централизованной системы управления и включал конверсию оборонных предприятий, предоставляющую им некоторую хозяйственную самостоятельность в условиях сокращения военного заказа и бюджетного финансирования оборонного комплекса. При выборе направлений производства гражданской продукции отсутствовали системность, обоснованность, целесообразность, экономические расчеты эффективности производства. Стихийность процесса привела к массовому выпуску продукции невысокого качества, перепроизводству и усилению конкуренции на рынке. Во второй половине 80-х годов политика в области конверсии осуществлялась в направлении усиления регулирующей роли государства и оказания конверсионным предприятиям целевой финансовой поддержки в соответствии с перспективными программами их развития.

Второй этап (начало 90-х – 2000 гг.) характеризовался созданием государственных военно-промышленных корпораций, модернизацией и интенсивными преобразованиями оборонной промышленности в соответствии с требованиями рыночной экономики при сохранении и развитии потенциала выпуска военной продукции. В 1991 г. была принята государственная программа конверсии на 90-е годы, в соответствии с которой намечалось проведение конверсии 115 военных заводов во внутренних районах Китая.

Китай последовательно осуществил реформирование оборонного сектора, производящего исключительно военную продукцию в сектор экономики, выпускающий как военную, так и гражданскую продукцию. К концу прошлого века промышленность этого сектора насчитывала свыше 600 производственных линий по выпуску товаров народного потребления, способных производить более 15 тыс. видов продукции. В шести отраслях оборонной промышленности доля выпускаемых товаров народного потребления возросла с 8% в 1979 г. до 75% в 1996 г., среднегодовой темп роста превысил 20%.

Для обеспечения экономической эффективности конверсионных предприятий Китай развернул широкое научно-техническое и торгово-экономическое сотрудничество с десятками стран. Эта деятельность включала самые разнообразные формы: заимствование передовой техники и трансфер технологий для перепрофилирования предприятий; соз-

дание компаний с совместным капиталом; выпуск продукции по заказам зарубежных фирм; подготовка управленческого персонала для конверсионных предприятий и др.

Уже к 1994 г. предприятиями оборонной промышленности Китая было создано более 300 совместных предприятий с иностранным участием. На нынешнем этапе Китай стремится обеспечить развитие предприятий ВПК опережающими темпами по сравнению с другими отраслями путем развития предприятий на основе увеличения выпуска гражданской продукции, в том числе ориентированной на экспорт. В целях расширения научно-исследовательской и производственной базы ВПК Китай открыл эту сферу для негосударственных компаний с участием иностранного капитала. Частные компании и научно-исследовательские центры получили доступ к разработкам и производству продукции военного назначения.

Реформирование китайского ВПК способствовало повышению научно-технического, технологического и производственного потенциалов оборонной промышленности, модернизации отраслей производства и формированию новых высокотехнологичных отраслей в гражданском секторе, что явилось фактором бурного экономического роста Китая и одновременно послужило импульсом в направлении интеграции Китая в мировую экономику.

Процесс реструктуризации военного сектора в России протекает в условиях рыночной трансформации экономики, содержанием которой является переход от планово-централизованной системы к рыночной. Этим объясняются особенности формирования оборонно-промышленного комплекса в России. Адаптация оборонной промышленности к рыночным условиям в нашей стране – достаточно трудный и противоречивый процесс, учитывая роль и место, которые занимал ВПК в Советском Союзе. Действительно, развитие военной промышленности было одним из важнейших социально-экономических и политических приоритетов страны. А финансирование военного сектора осуществлялось в полном объеме за счет средств государственного бюджета.

Начальный этап рыночной трансформации и реструктуризации экономики в военном секторе осуществлялся в форме конверсии, приоритеты которой, однако, не были четко определены. Итогом такого подхода было

распыление финансовых ресурсов, достаточно низкая эффективность производства гражданской продукции на предприятиях ОПК, их неспособность конкурировать на рынке гражданской продукции. В то же время имели место попытки развития производства гражданской продукции за счет применения технологий двойного назначения, но область применения таких технологий оставалась достаточно узкой в связи с особенностями продукции, производимой на оборонных предприятиях.

В условиях сокращения военных заказов, возникновением проблем с их финансированием предприятия ОПК вынуждены были искать эффективные способы хозяйствования и дополнительные источники финансирования. Так, характерным для процессов реформирования ОПК России было появление малых и средних фирм в рамках оборонных предприятий. При этом последние (оборонные предприятия) часть своих ресурсов направляли в эти фирмы. Для решения производственных проблем возникла необходимость поиска внутренних ресурсов и обращения к негосударственным источникам помощи, например, к сотрудничеству с иностранными компаниями.

Одним из направлений диверсификации ОПК России на современном этапе является применение технологий двойного назначения. Объективной основой этого процесса является появление, наряду с военным ведомством, крупных заказчиков с реальными источниками финансирования выпуска гражданской продукции на предприятиях ОПК с применением технологий двойного назначения.

В настоящее время финансово-экономическая ситуация в российском оборонно-промышленном комплексе выглядит более благоприятно. Так, в 2007 г. наметились следующие позитивные тенденции:

- возрос более чем на 30% государственный оборонный заказ (ГОЗ);
- увеличился объем экспортных заказов на продукцию комплекса;
- выросли государственные инвестиции на развитие производственной базы и НИОКР в рамках федеральных целевых программ (ФЦП);
- началась реализация мер поддержки ОПК в форме частичной оплаты процентов и предоставления государственных гарантий по банковским кредитам, полученным под экспортные контракты на поставку высокотехнологичной продукции;
- предприятия более активно стали ис-

пользовать такой инвестиционный инструмент как фондовый рынок.

Вместе с тем при функционировании ОПК возникает много проблем, которые требуют незамедлительного решения.

На протяжении последних десяти лет на финансирование статьи «Национальная оборона» федерального бюджета выделялись средства, составляющие практически неизменную долю в ВВП (около 2,7%), финансирование осуществлялось «от достигнутого», с сохранением установившихся в середине девяностых годов пропорций (см. таблицу). Представляется, что данная тенденция сохранится и в будущем. Исходя из данных ФЗ «О федеральном бюджете на 2008 год и на плановый период до 2010 года», доля расходов на национальную оборону в ВВП составит в 2008 году 2,74%, в 2009 году – 2,67% и в 2010 году – 2,66%. Как правило, это мотивируется ограниченностью финансовых средств.

В настоящее время процесс подписания контрактов по ГОЗу и ФЦП занимает длительный период времени. В результате более 30% бюджетных средств на закупку вооружений и более 50% на НИОКР доходят до исполнителей только в четвертом квартале текущего года. Такая ситуация оборачивается хроническим дефицитом средств, который покрывается с помощью банковского кредита. Многие предприятия ВПК вынуждены брать банковский кредит не на развитие, а на покрытие текущих производственных затрат.

Кроме того, государственный оборонный заказ с коммерческой стороны часто оказывается невыгодным, так как формируется по затратному принципу (стоимость продукции определяется исходя из затрат на ее производство и фиксированных цен на сырье, материалы и полуфабрикаты), в то время как его исполнитель вынужден закупать часть материалов и комплектующих у поставщиков по рыночным ценам. Это резко ухудшает финансовое состояние оборонного предприятия.

Многие предприятия ОПК, не надеясь на государственное финансирование, кредитуются у банков. И сталкиваются с очередной существенной проблемой – дорогими кредитами. Даже предприятия, вынужденные брать заем для выполнения государственного заказа, не имеют льгот при кредитовании и вынуждены возмещать полную ставку рефинансирования.

В настоящее время средний возраст работающих в оборонной промышленности достиг

Ассигнования на национальную оборону и государственный оборонный заказ по линии Министерства обороны в 2002–2007 гг. и в 2010 г.

Годы	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
Доля расходов на национальную оборону в ВВП, %	2,7	2,7	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6
Доля расходов на национальную оборону в расходной части федерального бюджета, %	13,4	15,1	15,9	17,3	15,6	15,0	15,6
Доля ГОЗа в расходах на национальную оборону, %	32,0	33,2	34,7	34,0	36,6	36,7	50,3
Доля ГОЗа в расходной части федерального бюджета, %	3,9	4,8	5,2	6,1	5,5	5,6	7,9

Источник: Информационное агентство ТС ВПК.

50 лет. Высокотехнологичной отрасли не хватает в первую очередь молодых, талантливых инженеров, технологов и конструкторов. Решать проблемы инновационного характера производственники с имеющимися знаниями и навыками производства продукции, как показывает опыт, не могут.

Разработанные в свое время программы внутренней реструктуризации производства, одной из главных целей которых являлось снижение издержек, на многих предприятиях ОПК к 2006 году были фактически свернуты. Не произошел и ожидаемый в связи с увеличением объемов ГОЗа и экспортных контрактов переход от единичного к мелкосерийному производству. При этом накладные расходы большого количества предприятий остались на прежнем уровне и в ряде случаев доходят до 150%. Это зачастую и компенсируется путем повышения цены.

У большинства предприятий ОПК существует дисбаланс между малым по объему государственным заказом и огромными мобилизационными площадями. Так как степень загрузки производственных мощностей не превышает 20–30%, а «лишние» мобилизационные мощности необходимо содержать, то растут накладные расходы. Поскольку это не учитывается государством при формировании цены на военные изделия, их производство зачастую оказывается нерентабельным. В результате у предприятий не остается средств на развитие.

Таким образом, предприятия оборонной промышленности, несмотря на благоприятные факторы последних лет, в процессе своей деятельности сталкиваются с рядом проблем, решение которых требует не только денеж-

ных средств, но и политической воли, понимания приоритетов развития, направлений реструктуризации и модернизации отрасли, качественного менеджмента. Поскольку слабо проработаны институциональные (и прежде всего правовые) основы привлечения частного капитала, его собственники слабо заинтересованы в инвестировании предприятий ОПК, то без государственной поддержки невозможно нормальное функционирование и развитие оборонной промышленности. Государственный заказ играет в этих условиях важную роль, обеспечивая устойчивость работы высокотехнологичных предприятий, давая им возможность повышать свой технический уровень, модернизировать оборудование, выходить на внутренний и внешний рынок с конкурентоспособной продукцией, стимулировать развитие смежных предприятий гражданского сектора экономики. Поэтому необходимо определение рациональных размеров государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа не только с целью обеспечения развития ОПК, но и с целью достижения приемлемых макроэкономических и социальных показателей развития страны.

¹ Каменнов, П. Реформирование военно-промышленного комплекса Китая / П. Каменнов // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 8. – С. 32.

² Фарамазян. Военная экономика: упор на эффективность и экономию средств / Фарамазян, Борисов // Мировая экономика и международные отношения. – 2000. – № 8. – С. 80.

³ Каменнов, П. Там же. – С. 31.

⁴ Там же. – С. 33.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РИСКА НЕУРОЖАЙНОСТИ ПРИ СТРАХОВАНИИ ПОСЕВОВ

Б.А. Матвеев

Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск

В настоящей работе на примере риска неурожайности зерновых культур рассмотрены различные методы измерения статистического риска. Под статистическим риском понимается риск, связанный с колеблемостью получаемого результата, поведение которого в течение определённого промежутка времени известно. К статистическим рискам (далее – рискам) относится большое число экономических, предпринимательских, финансовых, страховых, сельскохозяйственных и других рисков.

В качестве исследуемого был выбран риск неурожайности сельскохозяйственных культур по следующим причинам:

1) риск неурожайности обусловлен, главным образом, множеством случайных, независимых агроклиматических факторов: суммой активных температур, суммой выпавших осадков, плодородием почвы и т.д. По этой причине в качестве математической модели урожайности может быть выбран случайный процесс с нормальным законом распределения [1], что сильно упрощает статистический анализ;

2) количественная оценка риска неурожайности играет первостепенную роль при страховании сельскохозяйственных посевов.

Под *риском неурожайности* будем понимать возможность наступления одного или нескольких случайных событий, являющихся причиной отклонения урожайности от ожидаемого значения. Такими событиями могут быть засуха, затяжные дожди, поздние весенние и ранние осенние заморозки и др.

Исследование статистического риска вообще и неурожайности в частности может быть сведено к изучению сигнала риска [2]. Под *сигналом риска* для урожайности понимается отклонение урожайности от ожидаемого значения под воздействием риска (рискового события).

Сигнал риска $s(t)$ для урожайности математически можно описать следующим образом:

$$s(t) = x(t) - x_o(t), \quad (1)$$

где $x(t)$ и $x_o(t)$ – соответственно фактически полученная и ожидаемая урожайность (реализация урожайности).

В качестве ожидаемого значения урожайности можно принять её математическое ожидание:

$$x_o(t) = m(t). \quad (2)$$

Тогда величина сигнала риска для конкретного момента времени t_i будет иметь вид:

$$S_i = s(t_i) = x(t_i) - m(t) = x_i - m(t). \quad (3)$$

На рис. 1 представлены линейные диаграммы сигнала риска, построенные на основе данных об урожайности зерновых культур для Челябинской области и шести её районов. От линейных диаграмм урожайности они отличаются смещением по оси ординат на величину математического ожидания $m(t)$.

В качестве оценки математического ожидания можно взять среднюю арифметическую величину урожайности \bar{x} за период наблюдения T : $m(t) = \bar{x}$. Такое возможно, когда $m(t) = m = \text{const}$.

Если математическое ожидание урожайности имеет существенные изменения в пределах наблюдаемого периода $(0; T)$, то последний следует разбить на отдельные интервалы ΔT_k ($\sum_k \Delta T_k = T$), в пределах которых

математическое ожидание можно считать неизменным. За оценку математического ожидания внутри каждого такого интервала может быть принято среднее значение урожайности: $m_k = \bar{x}_k = \text{const}$.

В результате сигнал риска для урожайности станет центрированной случайной величиной, а совокупность таких величин в течение

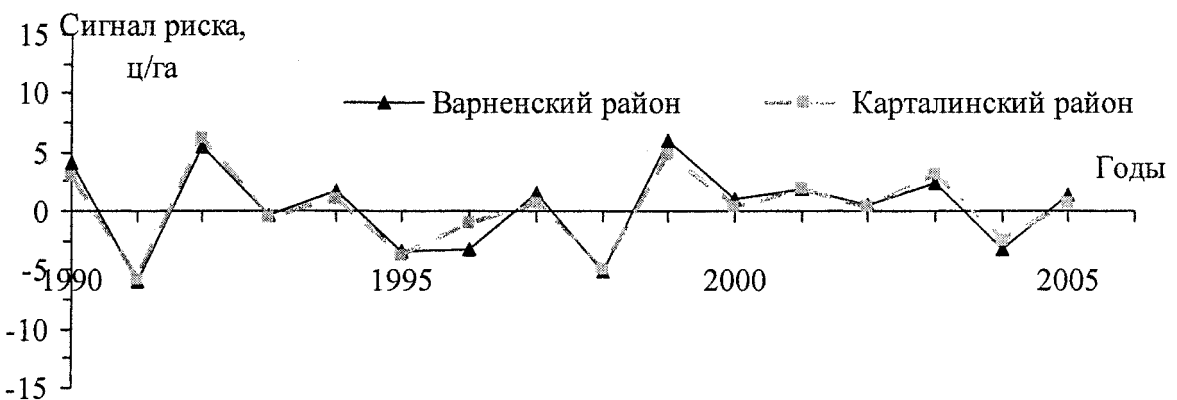
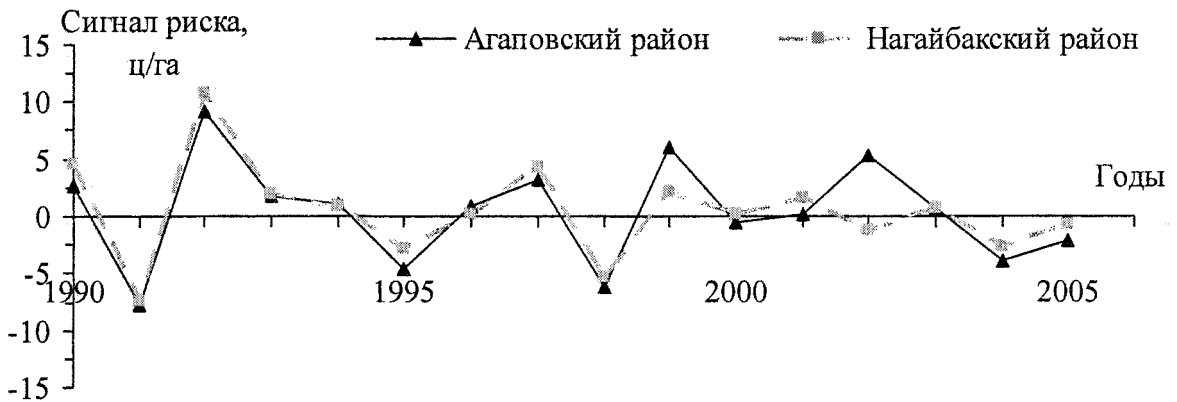
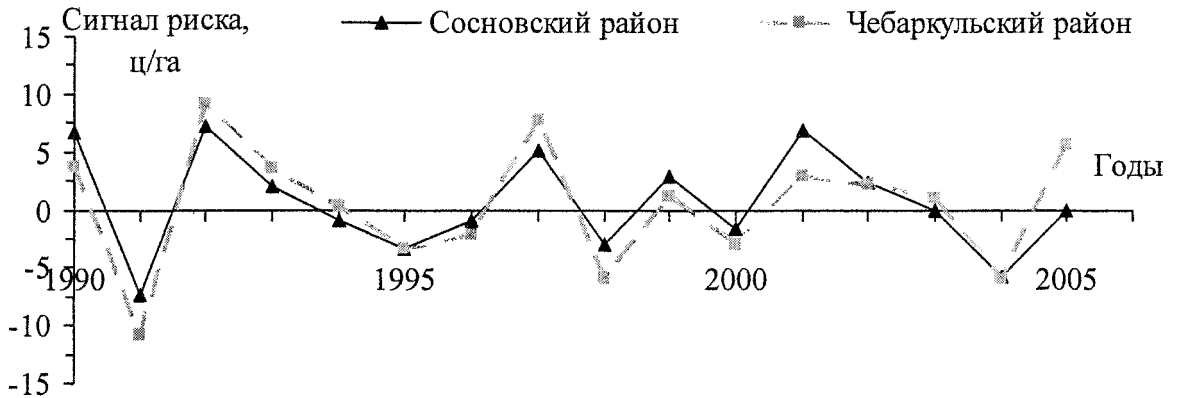
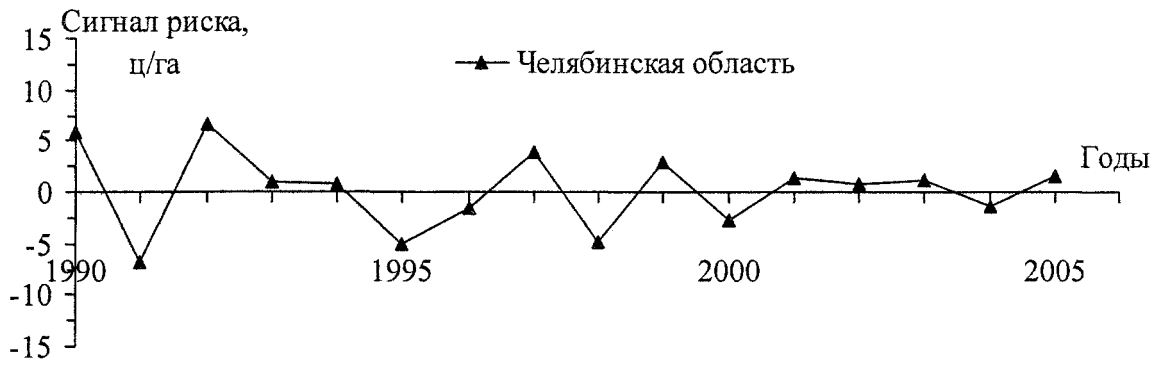


Рис. 1. Линейные диаграммы сигнала риска урожайности зерновых культур

ние наблюдаемого периода $(0; T)$ – центрированным случайным процессом. Корреляционная функция (коэффициент корреляции) урожайности и сигнала риска в этом случае совпадают и имеют вид, показанный на рис. 2 [1]. Таким образом, сигнал риска, как и урожайность, обладает свойством эргодичности как по отношению к математическому ожиданию, так и по отношению к корреляционной функции [1].

Односторонний энергетический спектр $F_s(\omega)$ сигнала риска для урожайности связан с его корреляционной функцией $k_s(\tau)$ преобразованием Фурье [3]:

$$F_s(\omega) = \frac{2}{\pi} \int_0^{\infty} k_s(\tau) \cos \omega \tau d\tau = \frac{2k_s(0)}{\pi} \times \int_0^{\infty} \frac{k_s(\tau)}{k_s(0)} \cos \omega \tau d\tau = \frac{2\sigma_s^2}{\pi} \int_0^{\infty} \rho_s(\tau) \cos \omega \tau d\tau, \quad (4)$$

где $\rho_s(\tau) = \frac{k_s(\tau)}{k_s(0)}$ – нормированная корреляционная функция сигнала риска для урожайности (коэффициент корреляции); $k_s(0) = \sigma_s^2$ – дисперсия сигнала риска, равная дисперсии урожайности σ^2 : $\sigma_s^2 = \sigma^2$.

Для оценки нормированной корреляционной функции сигнала риска для урожайности воспользуемся функцией $\rho_s(\tau) = e^{-\alpha\tau} \cos \beta\tau \cos \omega\tau$ [1] и подставим её в выражение (4):

$$F_s(\omega) = \frac{2\sigma_s^2}{\pi} \int_0^{\infty} \rho_s(\tau) \cos \omega \tau d\tau = \frac{2\sigma_s^2}{\pi} \int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos \beta\tau \cos \omega \tau d\tau = \frac{\sigma_s^2}{\pi} \int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} [\cos(\omega + \beta)\tau + \cos(\omega - \beta)\tau] d\tau = \frac{\sigma_s^2}{\pi} \times \left[\int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega + \beta)\tau d\tau + \int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega - \beta)\tau d\tau \right], \quad \tau > 0. \quad (5)$$

Воспользуемся табличным интегралом [4]

$$\int_0^{\infty} e^{-px} \cos qx dx = \frac{p}{p^2 + q^2}. \quad (6)$$

Тогда интегралы в формуле (5) будут равны:

$$\int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega + \beta)\tau d\tau = \frac{\alpha}{\alpha^2 + (\omega + \beta)^2};$$

$$\int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega - \beta)\tau d\tau = \frac{\alpha}{\alpha^2 + (\omega - \beta)^2}.$$

С учётом полученного преобразуем выражение в квадратных скобках формулы (5):

$$\int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega + \beta)\tau d\tau + \int_0^{\infty} e^{-\alpha\tau} \cos(\omega - \beta)\tau d\tau = \frac{\alpha}{\alpha^2 + (\omega + \beta)^2} + \frac{\alpha}{\alpha^2 + (\omega - \beta)^2} = 2\alpha \frac{\omega^2 + \gamma^2}{\omega^4 + 2(\alpha^2 - \beta^2)\omega^2 + \gamma^4},$$

где $\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2$. (7)

В результате выражение (5) с учётом равенства $\sigma_s^2 = \sigma^2$, примет вид:

$$F_s(\omega) = \frac{\sigma_s^2}{\pi} 2\alpha \frac{\omega^2 + \gamma^2}{\omega^4 + 2(\alpha^2 - \beta^2)\omega^2 + \gamma^4} = \frac{2\alpha\sigma^2}{\pi} \frac{\omega^2 + \gamma^2}{\omega^4 + 2(\alpha^2 - \beta^2)\omega^2 + \gamma^4}. \quad (8)$$

Энергетические спектры сигнала риска для урожайности, вычисленные по формуле (8), представлены на рис. 3. Все спектры имеют ярко выраженную низкочастотную составляющую $\omega_0 = \beta$. В то же время другие гармоники, в том числе и постоянная составляющая ($\omega_0 = 0$) сильно ослаблены. Заметим, энергетический спектр сигнала риска характеризует распределение дисперсии урожайности по частоте, а сумма дисперсий всех гармонических составляющих равна дисперсии урожайности σ^2 [5].

Вид энергетического спектра сигнала риска определяет поведение реализации урожайности во временной области. Наличие периодической составляющей в энергетическом спектре обусловлено повторяющимися на Южном Урале через определённое количество лет неблагоприятными погодными условиями в виде засухи или длительных дождей. В то же время влияние погодных условий в разных районах области сказывается по-разному. Так, судя по величине гармонической составляющей в энергетическом спектре сигнала риска это влияние сильнее в Сосновском районе и менее заметно в Нагайбакском и Карталинском районах.

Отметим, что периодическая составляющая, вокруг которой сосредоточена большая часть дисперсии урожайности, является основным источником риска неурожайности

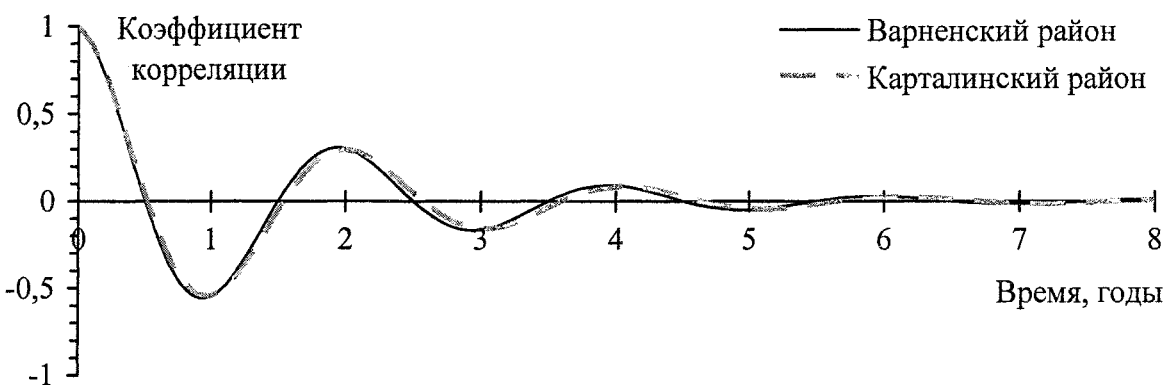
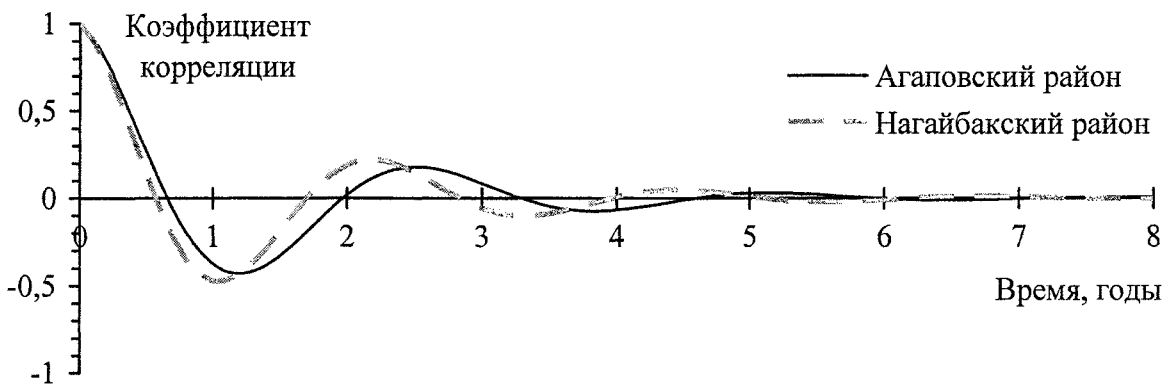
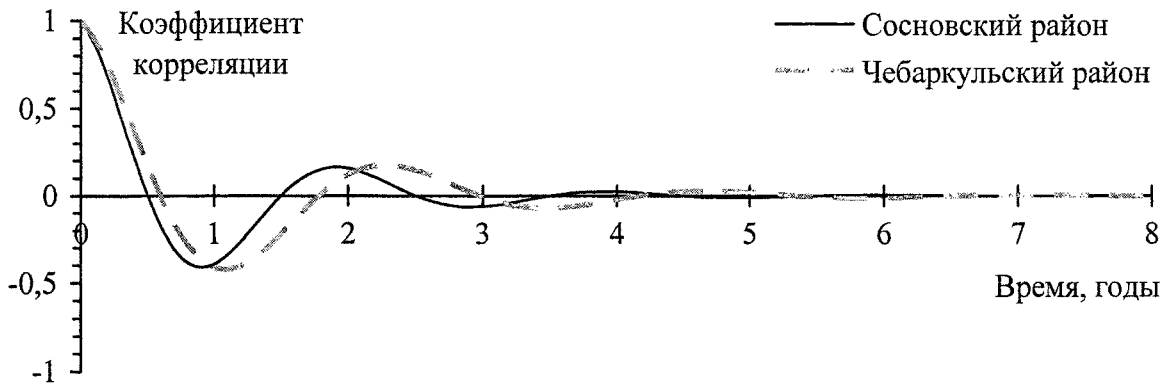
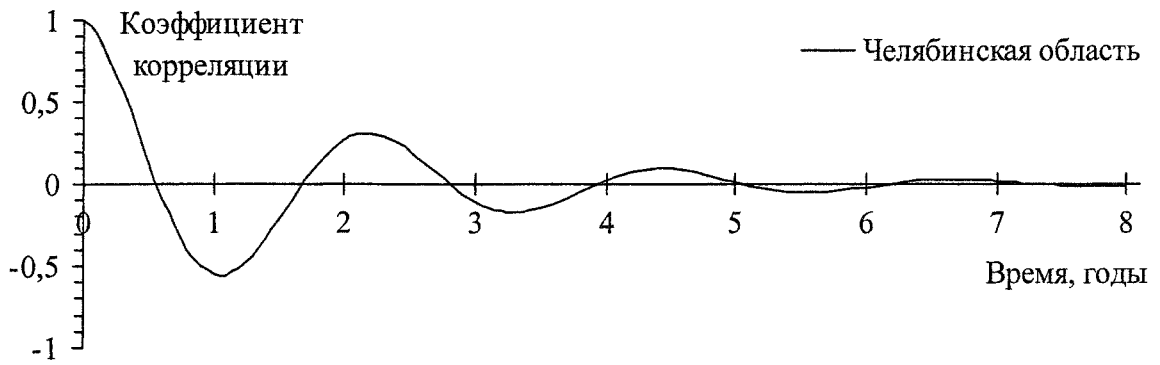


Рис. 2. Нормированные корреляционные функции урожайности (сигнала риска) зерновых культур

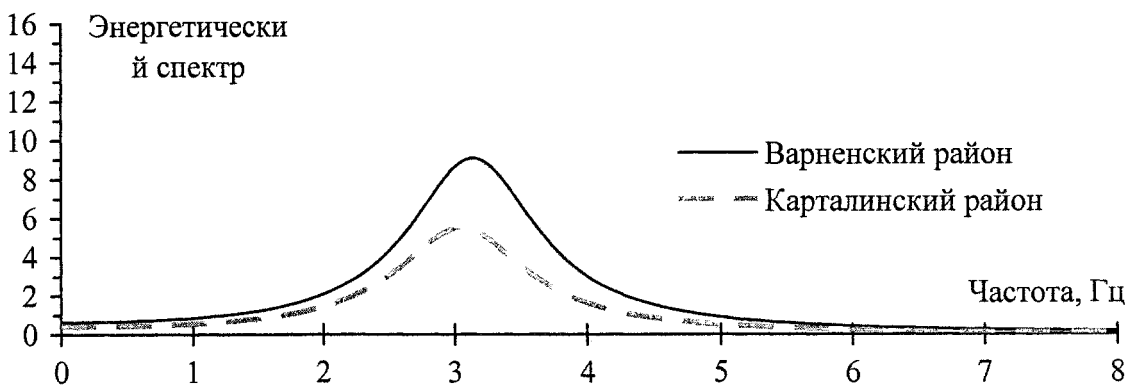
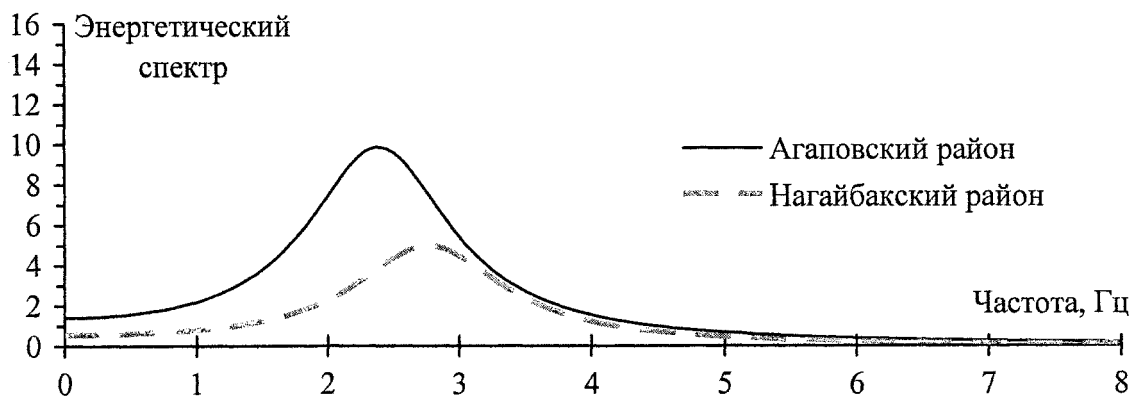
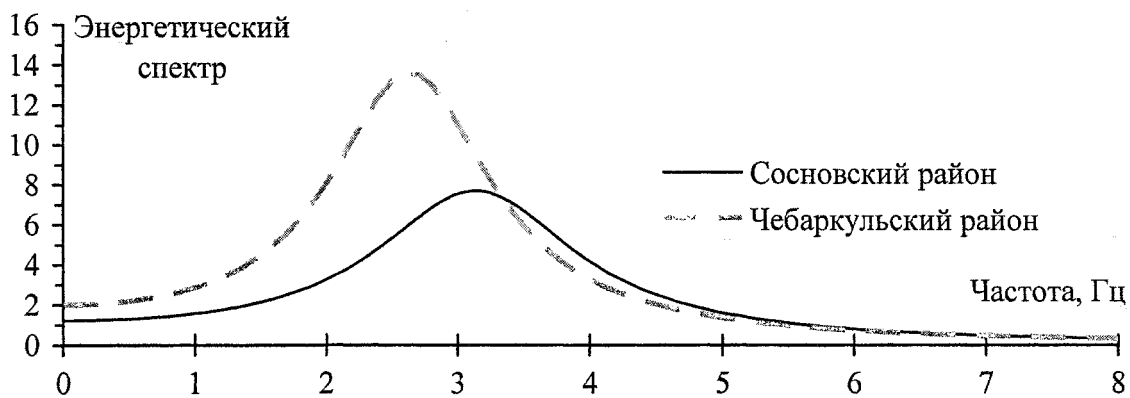
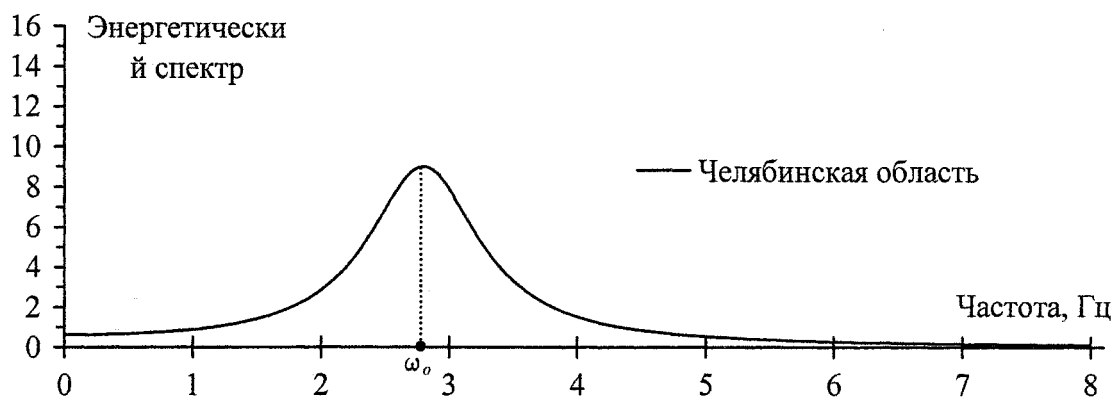


Рис. 3. Энергетические спектры сигнала риска урожайности зерновых культур

в регионе. Даже не проводя соответствующих измерений по виду энергетических спектров, можно предположить, что риск неурожайности будет самым высоким для Сосновского района и самым низким – для Челябинской области и Варненского района.

Измерение риска неурожайности (далее риска) проведём двумя методами: спектральным и традиционным. Спектральный метод будет представлен коэффициентами риска, для расчёта которых воспользуемся выражениями, полученными в [6].

Традиционный метод оценки риска основан на измерении одного из показателей вариации. Пусть это будет дисперсия

$$R = \tilde{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n}, \quad (9)$$

где R – уровень риска; \tilde{x} и $\tilde{\sigma}^2$ – соответственно выборочная средняя и выборочная дисперсия урожайности; x_i – фактическая урожайность i -го года; n – период наблюдения, лет.

В основе спектрального подхода к измерению риска лежит сравнение формы энергетического спектра сигнала риска и белого шума [6]. В зависимости от рассматриваемой области частот $\Delta\omega$ и используемых показате-

лей формы спектра могут быть предложены различные методы оценки риска.

При измерении риска на основе эффективной полосы частот его уровень оценивается с помощью коэффициента R_p [6]

$$R_p = \frac{1}{F_m(\omega_{p2} - \omega_{p1})} \int_{\omega_{p1}}^{\omega_{p2}} F_s(\omega) d\omega, \quad (10)$$

где $F_s(\omega)$ – энергетический спектр сигнала риска; F_m – максимальное значение в энергетическом спектре сигнала риска; ω_{p1} и ω_{p2} – граничные частоты энергетического спектра сигнала риска, которые находятся из условия $F_p = pF_m$ (рис. 4); p – заданный уровень энергетического спектра сигнала риска.

Под *эффективной полосой* энергетического спектра сигнала риска $\Delta\omega_a$ понимается полоса частот, найденная из условия равенства площади под кривой энергетического спектра сигнала риска в полосе частот $\Delta\omega_p = \omega_{p2} - \omega_{p1}$ и площади под кривой энергетического спектра полосового белого шума $F_{ba}(\omega) = F_m$ (рис. 4).

Из формулы (10) следует, что величина коэффициента риска зависит от уровня p . Чтобы не потерять сравнимость результатов измерения рисков у разных объектов исследо-

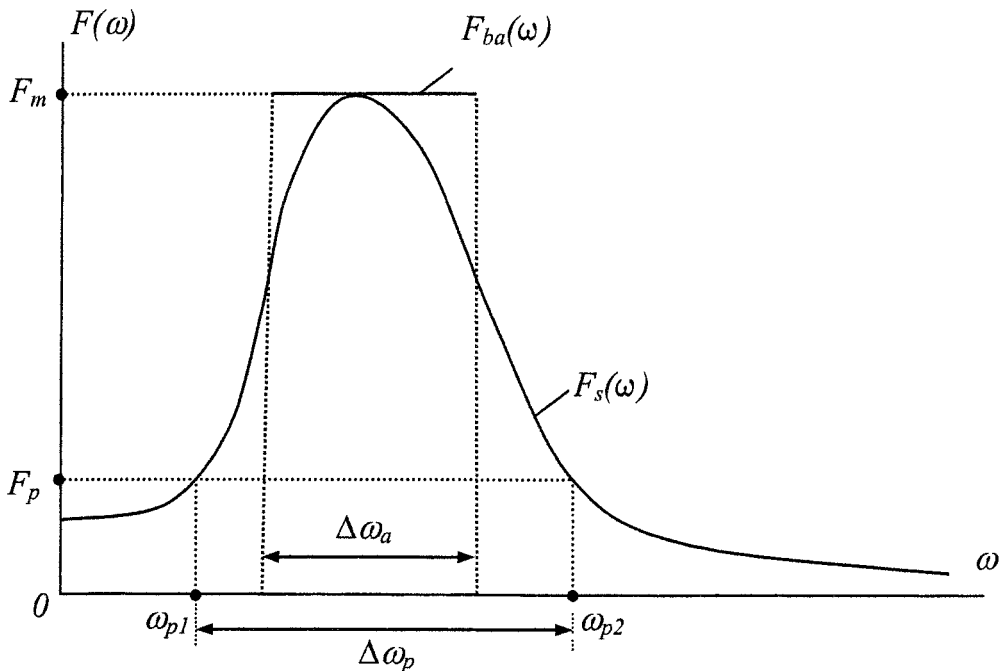


Рис. 4. К определению эффективной полосы энергетического спектра сигнала риска $\Delta\omega_a$

вания, необходимо придерживаться выбранного однажды значения p .

В табл. 1 приведены рассчитанные по формуле (10) значения коэффициента риска R_p .

Ещё одна проблема рассматриваемого способа измерения риска заключается в его низкой чувствительности. На самом деле, значения коэффициента риска для разных территорий Челябинской области при $p < 0,05$ и $p > 0,2$ практически не отличаются между собой. Поэтому уровень p при расчёте риска данным способом мы рекомендуем выбирать в диапазоне значений от 0,05 до 0,2.

Таким образом, применение рассматриваемого метода для измерения и сравнения различных рисков (риск доходности ценных бумаг, риск убыточности в страховании, риск снижения прибыли и др.) связано с выбором единого для всех случаев уровня p . В этом нам видится основная проблема количественной оценки риска *на основе эффективной плотности частот*.

Для сравнения традиционного и спектрального методов оценки риска в табл. 2 приведены значения дисперсии и коэффициента риска, рассчитанные по формулам (9) и (10) соответственно.

Таблица 1
Оценка риска неурожайности зерновых культур с помощью коэффициента риска R_p , %

Территория	Коэффициент риска R_p при уровне p , равном										
	0,01	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1. Челябинская область	19,28	28,87	40,14	54,87	64,65	72,22	78,47	83,82	88,52	96,52	96,52
2. Сосновский район	19,52	34,54	41,07	53,42	64,13	71,97	78,35	83,76	88,50	92,71	96,52
3. Чебаркульский район	19,44	34,11	40,40	53,70	64,21	72,01	78,36	83,77	88,50	92,71	96,52
4. Агаповский район	19,39	33,83	39,96	53,85	64,26	72,03	78,37	83,78	88,50	92,71	96,52
5. Нагайбакский район	19,07	32,36	37,71	54,35	64,43	72,11	78,41	83,80	88,51	92,72	96,52
6. Варненский район	18,16	28,92	40,12	54,86	64,64	72,22	78,47	83,82	88,52	92,72	96,52
7. Карталинский район	18,28	29,33	39,94	54,86	64,64	72,22	78,47	83,82	88,52	92,72	96,52

Таблица 2
Сравнительная оценка риска неурожайности зерновых культур

Территория	Спектральный метод оценка риска	Традиционный метод оценки риска
	Коэффициент риска R_p , (%) при $p = 0,05$	Дисперсия урожайности, σ^2
1. Челябинская область	28,87	14,25
2. Сосновский район	34,54	19,69
3. Чебаркульский район	34,11	28,46
4. Агаповский район	33,83	20,47
5. Нагайбакский район	32,36	17,62
6. Варненский район	28,92	12,94
7. Карталинский район	29,33	10,84

Как видим, спектральный и традиционный методы оценки риска дают разные количественные и, что особенно плохо, качественные результаты.

Согласно спектральному методу наибольший риск неурожайности в Сосновском районе, а наименьший – для Челябинской области, Варненского и Карталинского районов.

При традиционном способе измерения наибольшим риском обладает Чебаркульский район, а наименьшим – Карталинский район.

При измерении риска на основе дисперсии частоты в эффективной полосе частот его уровень оценивается с помощью коэффициента $R_{\omega a}$ [6]:

$$R_{\omega a} = \frac{12F_m^2}{\sigma^6} \int_{m_{se} - \Delta\omega_a/2}^{m_{se} + \Delta\omega_a/2} (\omega - m_{se})^2 F_s(\omega) d\omega, \quad (11)$$

где $F_s(\omega)$ – энергетический спектр сигнала риска; F_m – максимальное значение в энергетическом спектре сигнала риска; $\sigma^2 = \sigma_s^2$ – дисперсия урожайности; $\Delta\omega_a$ – эффективная полоса энергетического спектра сигнала риска; m_{se} – математическое ожидание частоты для сигнала риска.

Математическое ожидание частоты для сигнала риска определяется по формуле [6]

$$m_{se} = \int_0^{\omega_e} \omega f_s(\omega) d\omega = \int_0^{\omega_e} \omega \frac{F_s(\omega)}{\sigma_s^2} d\omega = \frac{1}{\sigma_s^2} \int_0^{\omega_e} \omega F_s(\omega) d\omega, \quad (12)$$

где $f_s(\omega) = \frac{F_s(\omega)}{\sigma_s^2}$ – нормированный энергетический спектр сигнала риска, условно принимаемый за плотность распределения случайной величины ω ; ω_e – значение частоты, совпадающее с полосой частот $\Delta\omega_e$ для заданной доли e средней мощности сигнала риска (рис. 5)

$$P_{se} = eP_s = e\sigma_s^2, \quad (13)$$

где P_{se} – принимаемая в расчётах средняя мощность сигнала риска; e – доля средней мощности сигнала риска $P_s = \sigma_s^2$.

Уровень e вводится для исключения влияния «хвоста» энергетического спектра сигнала риска на величину математического ожидания частоты m_{se} . В результате рассматривается область частот $\Delta\omega_e$ (см. рис. 5), содержащая основную часть средней мощности сигнала риска, которая и учитывается в расчётах. Такая процедура не приводит к сущест-

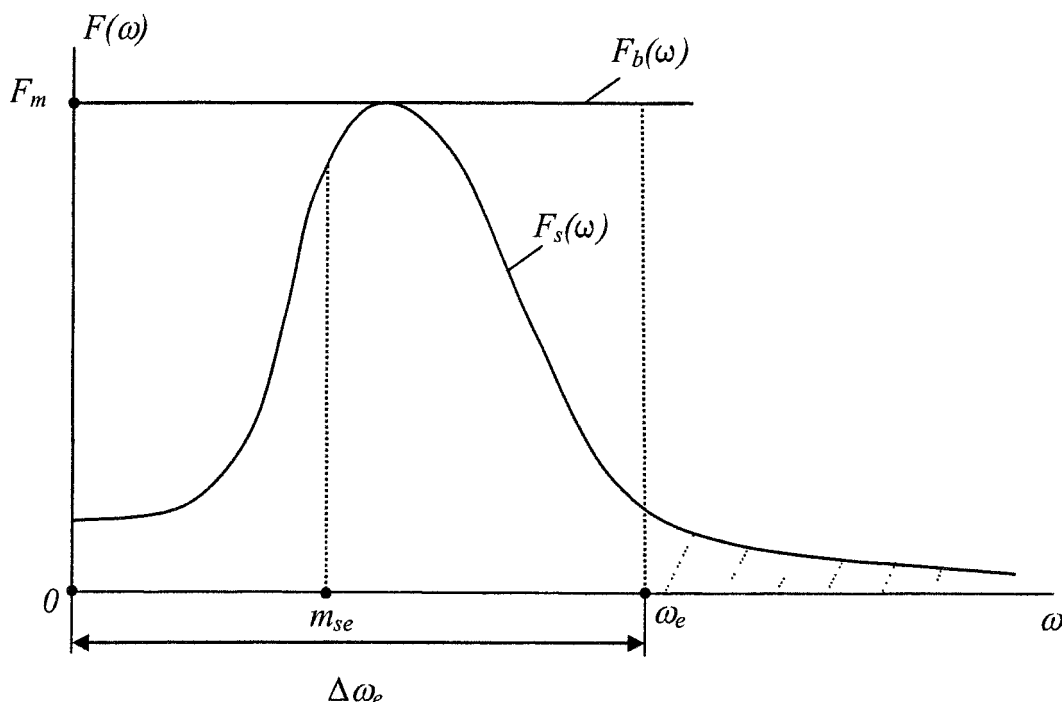


Рис. 5. Энергетические спектры сигнала риска $F_s(\omega)$ и белого шума $F_b(\omega)$ в заданной полосе $\Delta\omega_e$

венному росту ошибки в оценке риска, но позволяет ускорить процесс вычислений.

При измерении риска данным способом энергетический спектр белого шума рассматривается в эффективной полосе $\Delta\omega_e$, середина которой находится в точке $\omega = m_{se}$.

В табл. 3 приведены значения коэффициента риска, рассчитанные по формуле (11), а также оценки того же риска с помощью коэффициента (10) и дисперсии (9).

Отметим, что оценки риска, полученные с помощью спектрального метода на основе коэффициентов риска R_p и R_{oa} , на качественном уровне совпадают. Максимальный риск имеет Сосновский район, минимальный – Челябинская область.

Определение риска через показатель вариации $\tilde{\sigma}^2$ даёт противоположный, максимальный для Челябинской области, результат.

При измерении риска на основе дисперсии частоты в заданной полосе частот его уровень оценивается с помощью коэффициента R_{oe} [6]:

$$R_{oe} = \frac{12}{\omega_e^2 \sigma^2} \int_0^{\omega_e} (\omega - m_{se})^2 F_s(\omega) d\omega, \quad (14)$$

где $F_s(\omega)$ – энергетический спектр сигнала риска; $\sigma^2 = \sigma_s^2$ – дисперсия урожайности; m_{se} – математическое ожидание частоты для сигнала риска; ω_e – верхняя граничная частота заданной полосы $\Delta\omega_e$, для которой справедливо соотношение $P_{se} = eP_s$, где $P_s = \sigma_s^2$ – средняя мощность (дисперсия) сигнала риска, а e – заданный уровень средней мощности сигнала риска.

В табл. 4 приведены рассчитанные по формуле (14) значения коэффициента риска R_{oe} .

С ростом величины e повышается точность вычисления математического ожидания m_{se} , но одновременно увеличивается время, необходимое для расчёта. Поэтому мы рекомендуем выбирать $e = 0,95$.

Чтобы сравнить все рассмотренные нами методы измерения риска составим сводную табл. 5.

Приведённые результаты свидетельствуют о том, что все методы спектральной оценки рисков дают одинаковые оценки риска. Самый низкий уровень риска получен для Челябинской области. Этому есть простое объ-

яснение – урожайность для Челябинской области является усреднением урожайности отдельных регионов. Колеблемость урожайности относительно среднего в этом случае снижается, её предсказуемость становится выше, а риск – меньше. Несколько ниже риск неурожайности – в Варненском и Карталинском районах.

Полученные результаты хорошо согласуются с многолетними наблюдениями. Степная зона Южного Урала, к которой относятся Варненский и Карталинский районы, считаются менее рискованными для земледелия, чем остальные.

Исследование показало, что уровень риска коррелирует с типом агроклиматической зоны. Риск снижается при переходе от северной степной зоны (Чебаркульский и Сосновский районы) к южной лесостепной (Агаповский и Нагайбакский районы) и далее к степной зоне (Варненский и Карталинский районы).

Из трёх рассмотренных методов спектральной оценки риска предпочтение, на наш взгляд, следует отдать методу на основе дисперсии частоты в заданной полосе частот, то есть измерению риска с помощью коэффициента R_{oe} . В отличие от измерения коэффициента R_p он не требует предварительного выбора уровня p в энергетическом спектре сигнала риска. А по сравнению с расчётом коэффициента R_{oa} данный способ позволяет сравнивать энергетические спектры сигнала риска и белого шума в более широкой полосе, а значит – точнее измерить риск.

С учётом прогнозируемой урожайности [7] можно определить значение риска на следующий за рассматриваемым периодом год. В табл. 6 приведены фактически полученные ($R_{oe.f}$) и прогнозные ($R_{oe.пр}$) значения риска, а также средняя ошибка прогноза. Относительная погрешность прогнозирования δ оценивалась по формуле

$$\delta = \frac{|R_{oe.f} - R_{oe.пр}|}{R_{oe.f}} \cdot 100\%. \quad (15)$$

По всем рассмотренным вариантам средняя ошибка прогнозирования риска не превышает 2,17% (Агаповский район) от её фактического значения. Наиболее точный результат получен для Челябинской области. Здесь средняя ошибка составила 0,44%.

Таблица 3

Оценка риска неурожайности зерновых культур

Территория	Спектральный метод оценка риска		Традиционный метод оценки риска
	Коэффициент риска, %		Дисперсия урожайности
	$R_{\omega a}$ ($e = 0,95$)	R_p ($p = 0,05$)	$\tilde{\sigma}^2$
1. Челябинская область	45,14	28,87	14,25
2. Сосновский район	46,62	34,54	19,69
3. Чебаркульский район	46,34	34,11	28,46
4. Агаповский район	46,16	33,83	20,47
5. Нагайбакский район	45,49	32,36	17,62
6. Варненский район	45,14	28,92	12,94
7. Карталинский район	45,11	29,33	10,84

Таблица 4

Оценка риска неурожайности зерновых культур
с помощью коэффициента риска $R_{\omega e}$

Территория	Коэффициент риска $R_{\omega e}$, (%) при значении e , равном			
	0,85	0,90	0,95	0,97
1. Челябинская область	47,90	37,80	25,18	18,07
2. Сосновский район	51,48	41,05	27,20	19,51
3. Чебаркульский район	51,22	40,81	27,02	19,36
4. Агаповский район	51,07	40,67	26,94	19,24
5. Нагайбакский район	50,22	39,91	26,47	19,02
6. Варненский район	47,93	37,83	25,18	18,06
7. Карталинский район	48,24	38,13	25,39	18,24

Таблица 5

Сравнение методов оценки риска неурожайности зерновых культур

Территория	Спектральный метод оценка риска			Традиционный метод оценки риска
	Коэффициент риска, %			Дисперсия урожайности
	R_p ($p = 0,05$)	$R_{\omega a}$	$R_{\omega e}$ ($e = 0,95$)	$\tilde{\sigma}^2$
1. Челябинская область	28,87	45,14	25,18	14,25
2. Сосновский район	34,54	46,62	27,20	19,69
3. Чебаркульский район	34,11	46,34	27,02	28,46
4. Агаповский район	33,83	46,16	26,94	20,47
5. Нагайбакский район	32,36	45,49	26,47	17,62
6. Варненский район	28,92	45,14	25,18	12,94
7. Карталинский район	29,33	45,11	25,39	10,84

Таблица 6
Результаты прогнозирования риска неурожайности зерновых культур, %

Территория	Год						Средняя ошибка прогноза, %
	2001		2003		2005		
	$R_{\text{о.ф}}$	$R_{\text{о.пр}}$	$R_{\text{о.ф}}$	$R_{\text{о.пр}}$	$R_{\text{о.ф}}$	$R_{\text{о.пр}}$	
1. Челябинская область	24,90	24,96	25,20	24,98	25,18	25,23	0,44
2. Сосновский район	26,28	25,57	26,67	26,67	27,21	26,93	1,24
3. Чебаркульский район	26,83	26,77	27,12	27,00	27,02	27,73	1,10
4. Агаповский район	25,81	25,80	25,60	25,15	26,94	25,67	2,17
5. Нагайбакский район	25,95	25,80	26,07	26,04	26,47	26,07	0,74
6. Варненский район	25,19	25,78	25,36	25,26	25,18	25,16	0,94
7. Карталинский район	25,39	25,05	25,55	25,49	25,39	25,28	0,67

Анализ показывает, что ошибки в прогнозировании урожайности и риска коррелируют между собой: чем точнее прогноз урожайности, тем меньше ошибка в прогнозировании риска.

Проведённые исследования свидетельствуют о том, что показатели вариации, характеризующие риск в среднем, имеют низкую точность оценки. Традиционный подход не позволяет измерять риски в реальном масштабе времени и, тем более, заниматься их прогнозированием. Дисперсия в рассмотренном примере даёт искажённую картину распределения риска по агроклиматическим зонам Южного Урала, поскольку не учитывают его «внутреннюю» структуру, его поведение во времени.

Проблема может быть решена, если обратиться к «энергетическому спектру риска» – разложить сигнал риска на отдельные спектральные составляющие, каждая из которых характеризуется своей «средней мощностью». Уровень риска в этом случае будет определяться составом спектра. Чтобы получить относительную оценку риска, необходимо сравнить «его» энергетический спектр со спектром белого шума.

С точки зрения спектральной теории дисперсия является средней мощностью всех спектральных составляющих сигнала риска. Вот почему дисперсия, также как и другие производные от неё показатели вариации, не может использоваться для измерения риска. Ведь она характеризует лишь среднюю мощность сигнала риска и не учитывает её распределение по частотным составляющим. А это – существенно для правильной оценки риска.

В заключение отметим, что проведённые на примере урожайности зерновых культур исследования подтверждают основные положения спектральной теории рисков.

Литература

1. Матвеев, Б.А. Статистический анализ урожайности зерновых культур / Б.А. Матвеев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Рынок: теория и практика». – 2006. – Вып. 4. – № 15(70). – С. 125–128.
2. Матвеев, Б.А. Понятие сигнала риска и математический аппарат для его изучения / Б.А. Матвеев // Стратегическое управление ресурсами предприятия: сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., 25–26 апреля 2003 г. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003. – С. 347–351.
3. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель. – М.: Высш. шк., 2002. – 576 с.
4. Градштейн, И.С. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений / И.С. Градштейн, И.М. Рыжик. – М.: Наука, 1971. – 1108 с.
5. Матвеев, Б.А. Энергетический спектр урожайности зерновых в Челябинской области / Б.А. Матвеев, Б.Б. Матвеев // Вестник ЧГАУ, Челябинск: Изд-во ЧГАУ, 2004. – Т. 43. – С. 120–121.
6. Матвеев, Б.А. Методы измерения статистических рисков / Б.А. Матвеев // Проблемы формирования информации о деятельности экономических субъектов: сб. статей Всерос. науч.-практ. конф., 7–9 февраля 2007 г. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – С. 119–126.
7. Баев, Л.А. Статистический метод прогнозирования урожайности / Л.А. Баев, Б.А. Матвеев, Б.Б. Матвеев // Материалы XXI Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск, 15–16 апреля 2004 г. – Челябинск: Изд-во УРСЭИ АТ и СО, 2004. – Ч. V. – С. 127–130.

ИННОВАЦИИ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

М.Ю. Молчанова, К.А. Шубин

*Пермский государственный университет,
г. Пермь*

Первую половину XXI века называют эпохой инноваций. Ее связывают со становлением постиндустриальной цивилизации, периодом бурных перемен и эпохальных инноваций, которые преобразят все стороны жизни общества, изменят его облик [2]. «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года», которые утверждены Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 года, предусматривают переход страны к инновационному пути развития.

Не остается в стороне от инновационных процессов и банковская система. В числе новых видов банковских инноваций можно назвать дистанционное управление счетом, причем осуществляются такие инновации как зарубежными, так и отечественными банками. Согласно представленной в [1] классификации банковских нововведений по их инновационному потенциалу, дистанционное банковское обслуживание можно отнести к комбинаторным, а в ряде случаев и к базовым инновациям. Оплата товаров и услуг при помощи мобильного телефона начинает пользоваться заслуженной популярностью во всем мире. Наибольшее распространение этот сервис получил в странах Азии. В частности, в Южной Корее мобильный телефон постепенно начинает выполнять роль универсального устройства, соединяющего в себе функции оплаты проезда, кошелька для покупок в магазинах, электронного пропуска и пр.

Стараются не отставать и европейские страны. Так, в Финляндии, возможность оплачивать парковку автомобиля с использованием мобильного телефона (услуга Parkit) предоставляется с 2002 года. Для активизации этого сервиса водителю требуется позвонить по бесплатному номеру, в результате чего автоматически произойдет регистрация длительности парковки, стоимость которой будет включена в счет за телефон или взыскана отдельно [5]. Российские операторы сотовой связи перенимают зарубежный опыт. «ВимпелКом» объявил о том, что услуга «Мобильный кошелек» — сервис, позволяющий абонентам «Би Лайн» оплачивать различные то-

вары и услуги с помощью сотового телефона [7]. На сегодняшний день с помощью «Мобильного кошелька» можно оплатить услуги предприятий жилищно-коммунального хозяйства, сотовой связи, интернет-провайдеров, кабельного телевидения, купить билеты на концерт.

Точка перелома, когда число абонентов сотовой связи впервые за всю историю превысило число установленных линий фиксированной связи, пройдена в мире уже в 2002 году [4] (рис. 1).

По прогнозам специалистов In-Stat, к 2009 году в мире будет насчитываться более чем 2,5 млрд абонентов сотовых сетей. Другие исследователи рынка делают более осторожный прогноз: так, по оценкам специалистов Nokia, рубеж в 2 млрд пользователей мобильной связи в мире будет преодолен не ранее 2007 года, а по мнению аналитиков Yankee Group — не ранее 2010 г. Однако в любом случае количество абонентов сотовых сетей, а с ним и потенциальный спрос на услуги мобильного банкинга, будет возрастать. Именно поэтому банки увеличивают свои вложения в развитие систем мобильного банкинга.

В России, по данным Министерства по информационным технологиям и связи, число абонентов сотовой связи превысило число абонентов фиксированной связи в 2004 году.

За 2003 год уровень проникновения мобильной связи в нашей стране вырос вдвое. Как видно из диаграммы на рис. 2, наиболее высоким уровнем проникновения мобильной связи отличаются Москва и Санкт-Петербург (63% и 51% соответственно), в других регионах России этот показатель ниже. В июне 2004 года уровень проникновения мобильной связи в стране составил уже 34%, причем в Москве он вырос до 79%, в Петербурге — до 70%. Таким образом, потенциальный спрос на услуги мобильного банкинга в России, как и во всем мире, достаточно велик. В последнее время все улучшающееся качество сотовой связи уже сравнимо с обычным доступом в интернет при помощи модема. В некоторых случаях мобильный интернет даже предпочтительнее чем dial-up, что вместе с полной

свободой передвижения делает мобильный банкинг привлекательной услугой [3].

По данным, приведенным в исследовании консалтингового агентства Advanced Communications & Media (AC&M), число пользователей сотовой связи в России в январе 2007 г. по сравнению с декабрем 2006 г. увеличилось на 0,25% – до 152,3 млн человек. Уровень проникновения сотовой связи в РФ за отчетный период увеличился на 0,3% – до 104,9% [6, 7].

При этом на 31 января 2007 г. уровень проникновения услуг сотовой связи в Москве увеличился на 1,9% – до 158,3%, в Санкт-Петербурге снизился на 0,2% – до 138,9%. Количество пользователей сотовой связи в Москве в январе 2007 г. выросло на 1,2% по сравнению с декабрем 2006 г. – до 26,889 млн человек. В то же время в Санкт-Петербурге этот показатель снизился на 0,15% – до 8,804 млн человек.

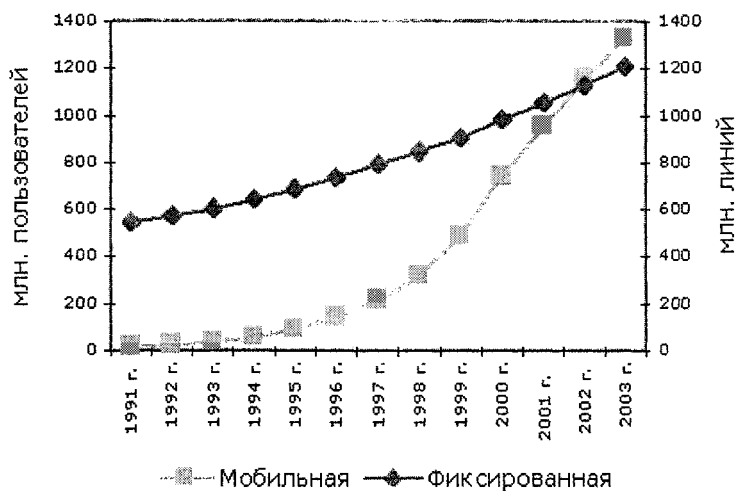


Рис. 1. Число пользователей сотовой связи в мире и число линий фиксированной связи. Источник IDC

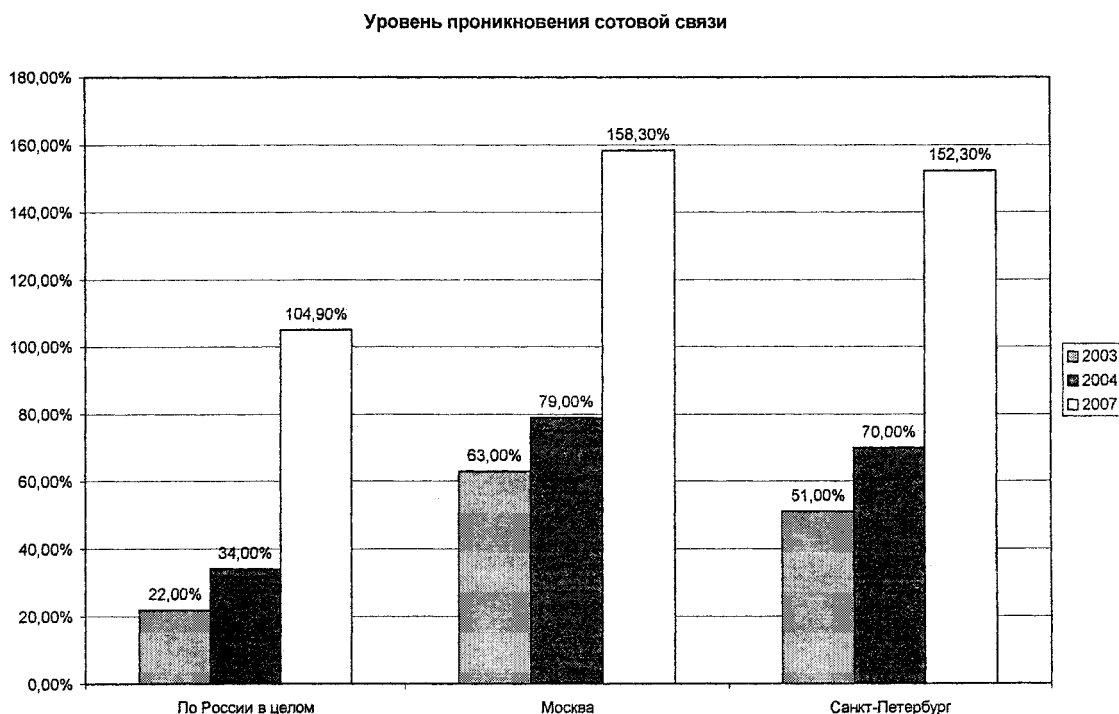


Рис. 2. Уровень проникновения сотовой связи по России в целом, в г. Москве и Санкт-Петербурге. Источник AC&M-Consulting

Число пользователей сотовой связью в остальных регионах России в январе 2007 г. почти не изменилось по сравнению с декабрем 2006г. и составило 116,605 млн человек, уровень проникновения – 95,7%. В России идет подготовка к внедрению сетей мобильной связи следующего поколения (3G). Международные операторы уже объявили победителя конкурса на производство бюджетного мобильного телефона для сетей 3G на 2007 г. Новейшей тенденцией развития дистанционных банковских сервисов является интеграция различных каналов доступа клиента (включая традиционные – совершение операций в офисах банка) с тем, чтобы предоставить клиенту возможность совершения банковских операций в любое время, из любой географической точки, и с помощью того сервиса, который удобен клиенту.

Система мобильных платежей (мобильный банкинг, сокращенно МБ) – банковский сервис по предоставлению удалённого доступа к банковским операциям посредством мобильного телефона без необходимости посещения офиса банка. По мнению главы московского представительства платежной системы Visa International Лу Наумовского, доступ к банковскому счету с помощью сим-карты мобильного телефона открывает невиданные перспективы для платежного бизнеса. Наравне с банковскими картами целям и потребностям платежной системы отвечает и сим-карта мобильного телефона. Для ведения расчетов, передачи информации или для совершения закупок не важно, используется банковская или сим-карта.

Мобильный банкинг возникает как сервис для владельцев банковских карт. Сначала клиентам предлагаются только информационные услуги (сообщения об остатке средств, зачислении и списании сумм, мини-выписка и т.д.). Даже в таком варианте сервис, как система оперативного информирования, позволяет клиентам уменьшить риск несанкционированного использования денежных средств на карточном счету, контролировать использование средств и получать отчеты относительно места и времени проведенных операций. Абоненты получают возможность контроля своих средств. Затем мобильный банкинг можно превратить в инструмент управления счетом, причем не только счетом банковской карты.

Источники дохода от предоставления клиентам услуг мобильного банкинга подразделяются на прямые и косвенные. К прямым

источникам относятся: ежемесячная плата с клиентов за пользование сервисом, комиссия, взимаемая с получателей платежей, комиссия, взимаемая с торгово-сервисных точек, подключенных к системе мобильного банкинга (если используется соответствующий модуль системы мобильных платежей). Мобильный банкинг приносит финансовому институту и косвенный доход: увеличение дохода от размещения привлеченных средств клиентов, снижение затрат банка на развитие и содержание традиционной инфраструктуры (офисов), доход за счет увеличения кредитной базы банка (при поддержке модуля кредитования).

Расходная часть системы включает в себя первоначальные затраты на приобретение серверов, коммуникационного оборудования, лицензий на программное обеспечение, организацию каналов связи. Ежемесячные затраты на поддержание системы включают заработную плату сотрудников, занятых ее внедрением и сопровождением, и оплату каналов связи. Кроме того, необходимо учесть, что по мере развития системы потребуется увеличение пропускной способности каналов связи, а при достижении определенного количества транзакций, совершаемых через систему, наращивание мощности серверов и коммуникационного оборудования.

При этом следует отметить важность поддержания достаточной пропускной способности системы – отказы и задержки при обслуживании клиентов могут негативным образом сказаться на количестве клиентов, использующих систему, снизить доходы от ее использования, а также нанести ущерб репутации финансового учреждения в целом. Приведем расчет для банка, обслуживающего 50 000 клиентов – физических лиц. Предполагается, что за год число платежей населения, совершаемых через систему мобильных платежей, увеличивается на 3% от общего количества таких платежей (это значение – уровень или степень проникновения сервиса), увеличение происходит равномерно в течение года до выхода проекта на стабильный режим работы, после чего процент клиентов, переходящих на использование МБ, принимается равным нулю. Выход на стабильный режим происходит через два года после начала внедрения системы. Внедрение системы позволяет увеличить остатки на счетах клиентов на 2% ежегодно, в то же время в случае отсутствия в банке системы мобильных платежей от его услуг отказались бы 0,1% его клиентов –

физических лиц. Будем считать, что после выхода на стабильный режим работы увеличение остатков на счетах клиентов происходит на 1% ежегодно. Все доходы и расходы приводятся к времени начала внедрения проекта, ставка дисконтирования – 12%.

На рис. 3 приведены данные по NPV проекта по внедрению системы мобильных платежей, приведенным совокупным доходам и расходам. Горизонт расчета 3 года, шаг – 1 месяц. В заданных начальных условиях проект окупается через 27 месяцев, затем происходит стабильный рост приведенного значения денежных потоков. После выхода проекта

на стабильный режим работы (через 24 месяца после начала внедрения), количество операций через систему мобильных платежей увеличивается только за счет клиентов, привлеченных в банк удобством пользования МБ.

Как следует из диаграммы на рис. 4, наибольший удельный вес в доходах банка от внедрения системы мобильных платежей на конец первого года внедрения составляет сокращение издержек на прием платежей (61,37%). Доходы от размещения привлеченных средств и комиссия вносят в доходы примерно равный вклад (14,50% и 13,53% соответственно), несколько меньше доля дохода

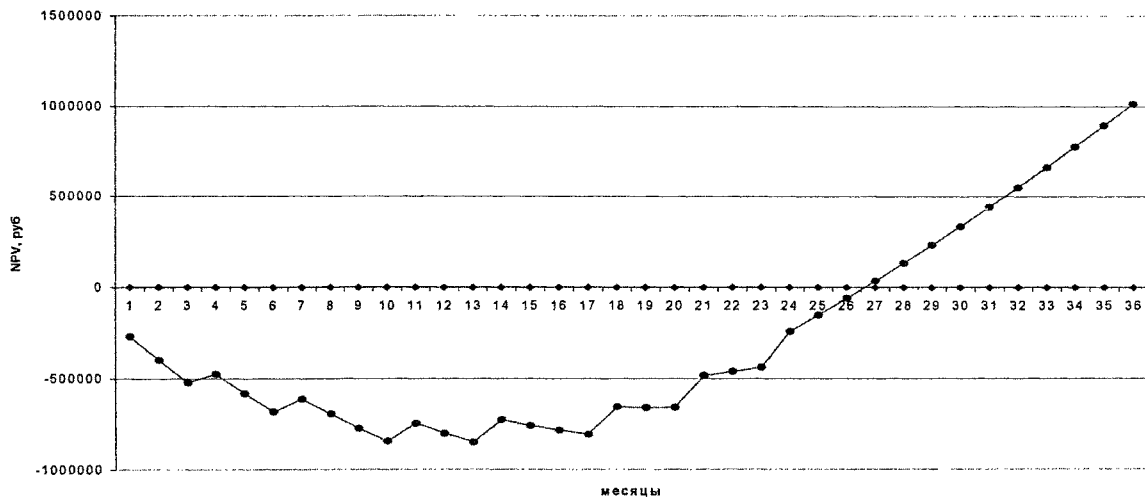


Рис. 3. NPV проекта по внедрению мобильных платежей

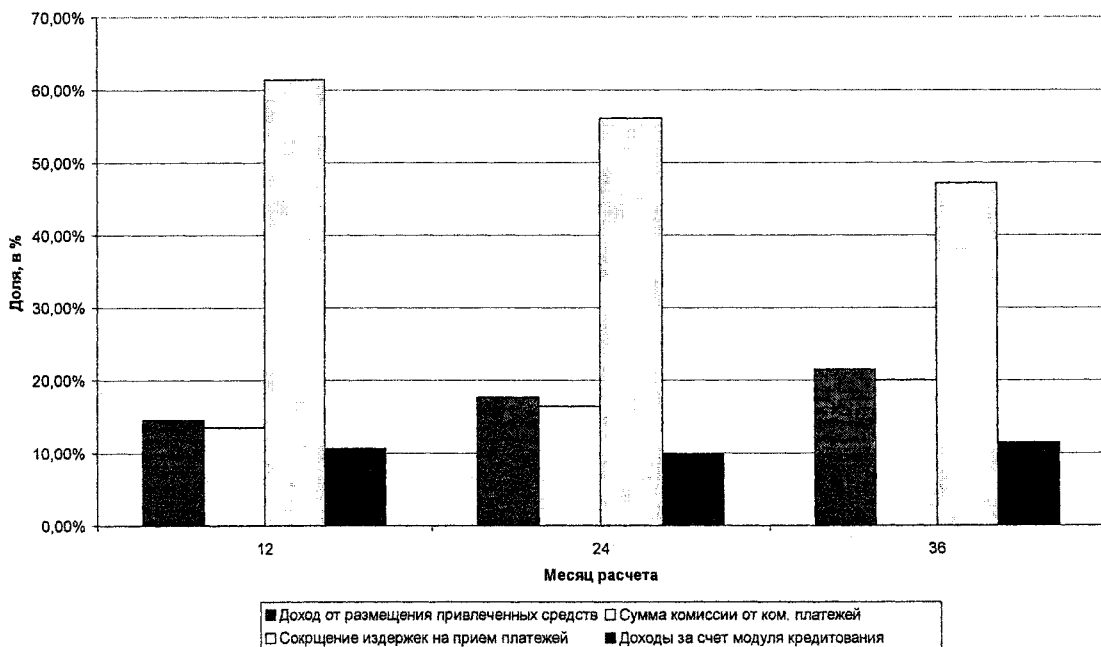


Рис. 4. Доля различных доходов в совокупном доходе проекта по внедрению мобильных платежей

от внедрения модуля кредитования (10,59%). С течением времени прослеживается следующая динамика: доля доходов от уменьшения издержек на прием платежей сокращается (до 47,17% к концу 3 года), доля доходов от размещения привлеченных средств и комиссии возрастает (21,47% и 20,04% соответственно к концу 3 года). Эта динамика может быть связана с выходом системы к 2 году работы на стабильный режим: число новых клиентов увеличивается меньшими темпами, соответственно, экономия от сокращения издержек на прием платежей населения за счет внедрения системы остается практически неизменной.

При заданных начальных условиях капитальные затраты в течение 3 лет не возрастают, однако, если количество операций с использованием системы мобильных платежей будет увеличиваться более быстрыми темпами, могут потребоваться дополнительные расходы на наращивание вычислительных ресурсов и пропускной способности каналов связи. Из диаграммы на рис. 5 следует, что соотношение капитальных и текущих затрат на реализацию проекта со временем изменяется в пользу последних. Так, через 3 года после начала внедрения проекта совокупные текущие затраты с учетом дисконтирования превышают капитальные в 3 раза (79% и 21% всех затрат соответственно). Это говорит о возможности увеличения NPV проекта по ме-

ре его развития. Источником снижения расходов на начальном этапе может служить использование для установки системы вычислительных ресурсов уже имеющихся у банка серверов, но при этом должен обеспечиваться достаточный уровень надежности и качества всех предоставляемых банком услуг.

Рис. 6 показывает, как изменяется NPV проекта при изменении степени проникновения сервиса, т.е. доли платежей, которые совершаются с его использованием. Увеличение степени проникновения положительно влияет на значение NPV проекта: так, при обеспечении степени проникновения на уровне 5%, через три года достигает NPV проекта на уровне почти 1,5 млн руб., в то время как степень проникновения 1% обеспечит через три года NPV проекта в размере только 359 тыс. руб. Точка безубыточности проекта достигается через 26 месяцев при 5% проникновении сервиса, а при степени проникновения 1% – только через 32 месяца. Так образом, целесообразно увеличение маркетинговых усилий на продвижении сервиса с целью увеличения количества клиентов банка, которые будут пользоваться мобильными платежами, т.к. это позволит увеличить доход от внедрения системы и быстрее достичь окупаемости проекта.

Рис. 7 иллюстрирует NPV рассматриваемого проекта для банков с разным количеством клиентов. Как видно из рисунка, банк, обслуживающий 100 тыс. клиентов, при про-

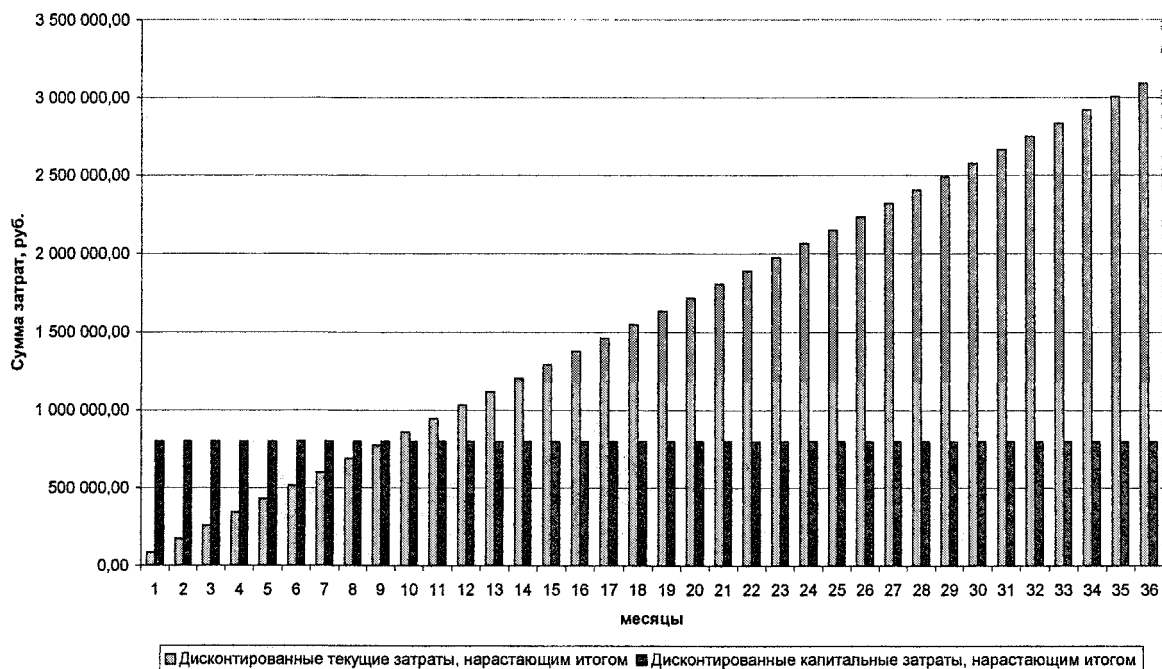


Рис. 5. Соотношение дисконтированных текущих и капитальных затрат проекта нарастающим итогом

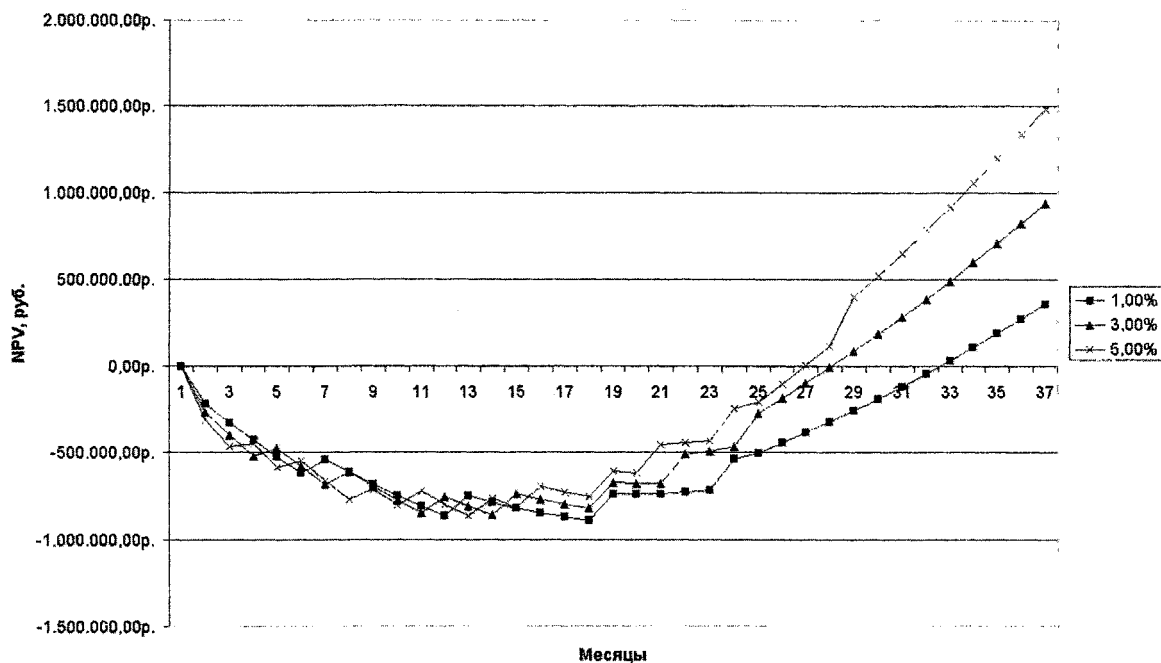


Рис. 6. Изменение NPV проекта по внедрению мобильных платежей в зависимости от степени проникновения сервиса

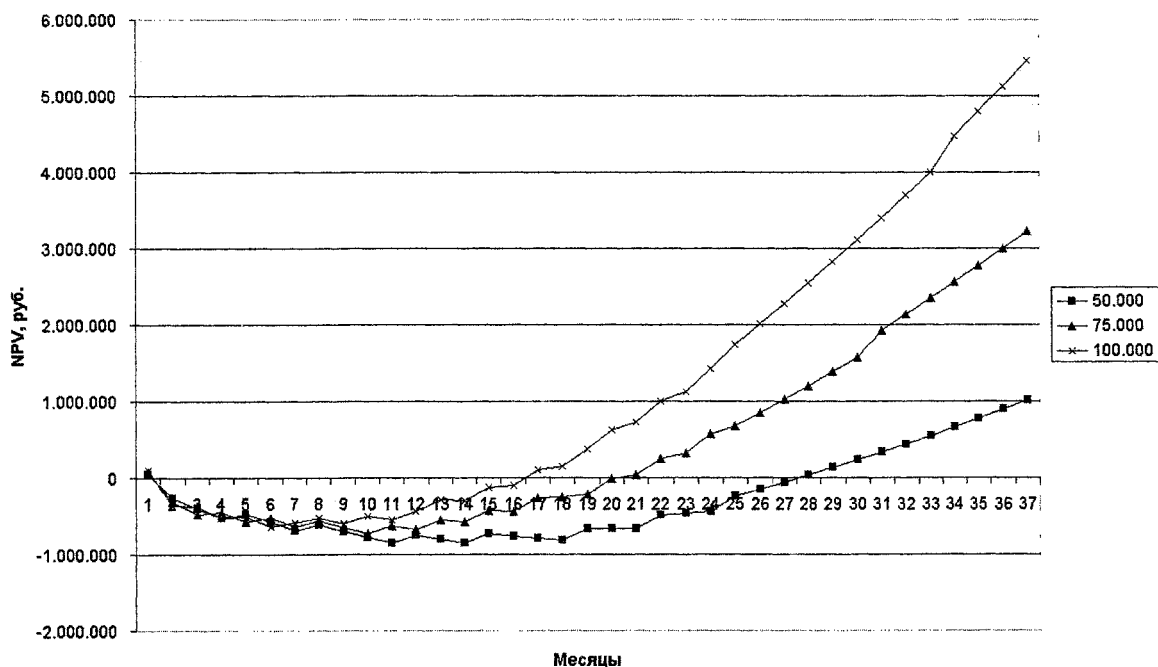


Рис. 7. Изменение NPV проекта по внедрению мобильных платежей в зависимости от количества клиентов (размера банка)

чих равных условиях достигнет точки безубыточности проекта через 16 месяцев после начала внедрения (против 27 для банка, обслуживающего 50 тыс. клиентов). Это говорит о большей рентабельности проектов по внедрению устройств систем мобильных платежей для более крупных банков.

Как показано на рис. 8, значение NPV в расчете на одного клиента, как и NPV проекта в целом, больше для более крупных банков. Так, банк, обслуживающий 50 тыс. клиентов, через три года после начала внедрения системы может достигнуть NPV в размере 20,30 руб. на одного клиента, а банк, обслуживающий

100 тыс. клиентов – 54,63 руб. на одного клиента. Однако, сравнивая указанный показатель для банков, обслуживающих более 100 тыс. клиентов, необходимо отметить, что его рост с увеличением размера банка замедляется: банк, обслуживающий 150 тыс. клиентов, достигает NPV в размере 66,05 руб. на одного клиента, т.е. располагая в полтора раза большей клиентской базой банк имеет показатель NPV на одного клиента больше на 20%. Это связано, очевидно, со снижением доли постоянных издержек в структуре расходов банка и, соответственно, уменьшения эффекта масштаба.

Проведем имитационный эксперимент, в котором ключевой переменной будет являться степень проникновения мобильных платежей. Интервал изменения этой переменной от 2,5 до 3,5%, распределение нормальное, количество имитаций (значений ключевой переменной, для которой производится расчет зависимых величин) – 500. Количество клиентов банка – физических лиц – принимаем равным 50 000, ежегодное увеличение количества пользователей системы мобильных платежей за счет новых клиентов – 2%.

Анализ результатов имитационного эксперимента показывает, что величина ожидаемого ROI проекта через 27 месяцев составит 3,27% при стандартном отклонении в 1,84%. Минимальное ожидаемое значение ROI через 27 месяцев составит –0,60%, мак-

симально ROI может достичь за этот срок 4,68%. Из 500 имитаций отрицательное значение ROI было достигнуто только в 70 случаях, т.е. вероятность получить прибыль через 27 месяцев после начала осуществления проекта составляет 86%. Вместе с тем, необходимо отметить, что значение ROI через заданное время после начала внедрения системы мобильных платежей достаточно невелико. Наиболее ожидаемое значение ROI находится в диапазоне от 4,15% до 4,68% – вероятность попадания в этот интервал составляет 51,4%. Среднее значение NPV проекта через 27 месяцев составляет 124 280 руб. при стандартном отклонении 69 824 руб.

Корреляционный анализ показывает, что величины ROI и NPV напрямую зависят от степени проникновения сервиса – коэффициенты корреляции составляют 0,626598 и 0,638324 соответственно.

Проведем еще один имитационный эксперимент, в котором в качестве ключевых переменных будут выступать два параметра: степень проникновения мобильных платежей и ежегодное увеличение количества новых пользователей системы. Последний параметр рассчитывается в процентном соотношении от количества клиентов банка, имеет нормальное распределение, интервал от 1,25 до 2,85%. Количество клиентов банка – физических лиц – 50 000.

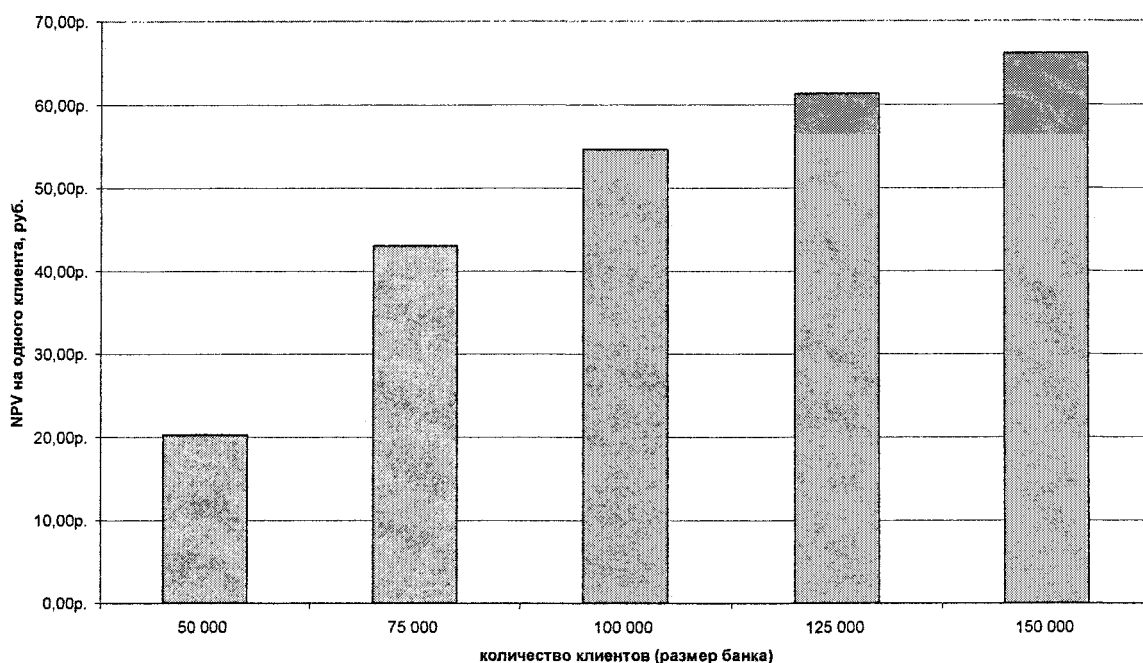


Рис. 8. NPV проекта в расчете на одного клиента в зависимости от количества клиентов (размера банка)

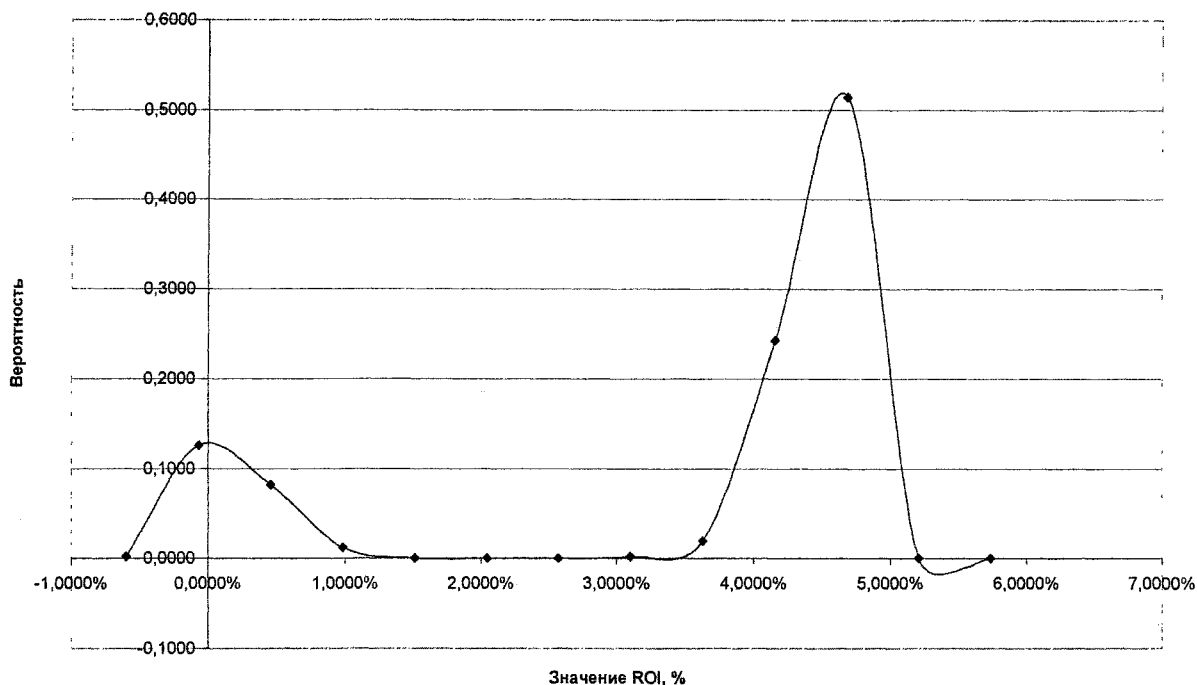


Рис. 9. Функция распределения значения возврата на инвестиции (ROI) через 2 года и 3 месяца по итогам имитационного эксперимента (ключевые переменные: степень проникновения мобильных платежей)

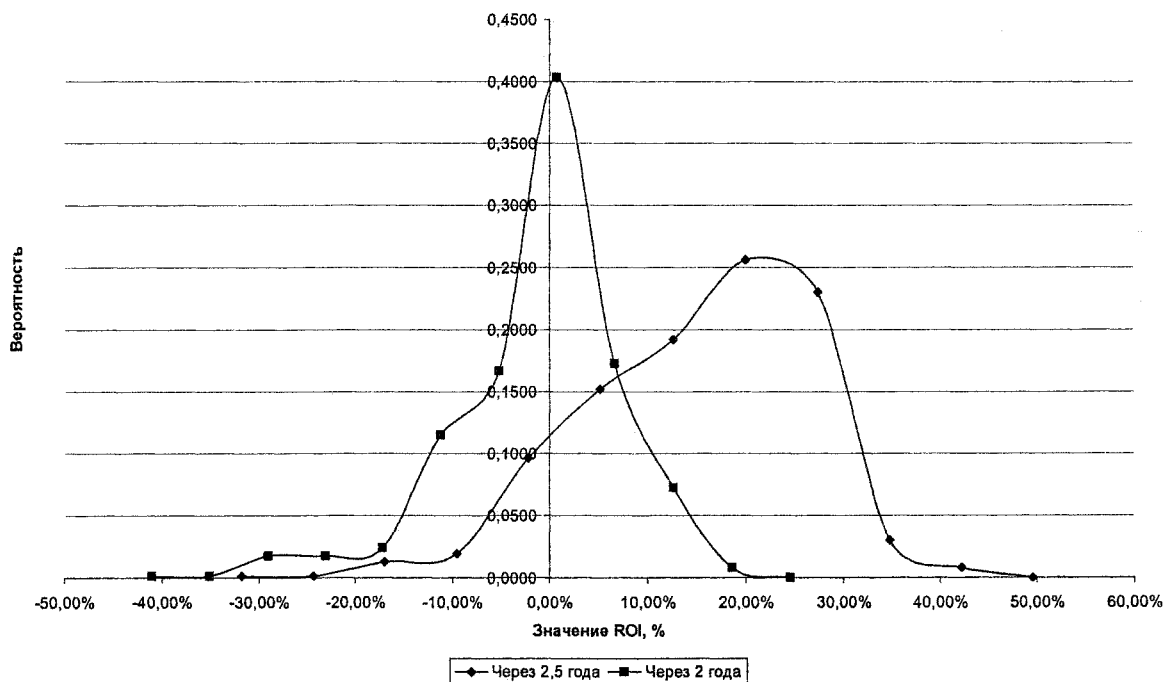


Рис. 10. Функция распределения значения возврата на инвестиции (ROI) через 2 и 2,5 года по итогам имитационного эксперимента (ключевые переменные: степень проникновения и количество новых клиентов)

В результате анализа результатов имитации оказалось, что отрицательное значение ROI и NPV через 2 года (левый график на рис. 10) наблюдается в 346 случае из 625, что составляет 55,36%. Среднее значение ROI со-

ставляет -4,6%. Минимальное ожидаемое значение ROI через 2 года составит -41,01%, максимально ROI может достичь за этот срок 18,58%. Таким образом, вероятность получения отрицательного значения возврата на ин-

вестиции через 2 года после начала осуществления проекта весьма высока. Наиболее ожидаемое значение ROI находится в диапазоне от $-5,27\%$ до $0,69\%$ (вероятность попадания в этот интервал составляет $40,3\%$). Среднее значение NPV проекта через 2 года по результатам эксперимента составило $-134\ 848$ руб. при достаточно большом стандартном отклонении $313\ 883$ руб. Корреляционный анализ показывает прямую зависимость величин ROI и NPV от степени проникновения сервиса и количества вновь привлеченных клиентов – коэффициенты корреляции между любой парой ключевых и зависимых величин находятся в диапазоне от $0,976197$ до $0,984946$.

Проанализируем теперь данные о прибыльности проекта через 2,5 года после начала его внедрения. Отрицательное значение ROI и NPV через 2,5 года (правый график на рис. 10) наблюдается только в 82 случаях из 625, что составляет $13,12\%$. Среднее значение ROI составляет $11,7\%$. Минимальное ожидаемое значение ROI через 2,5 года составит $-31,80\%$, максимально ROI может достичь за этот срок $42,19\%$. Таким образом, с большой вероятностью можно говорить об окупаемости проекта в течение двух с половиной лет. Наиболее ожидаемое значение ROI находится в диапазоне от $12,59\%$ до $19,99\%$ (вероятность попадания в этот интервал составляет $25,60\%$). Среднее значение NPV проекта через 2,5 года по результатам эксперимента составило $533\ 536$ руб. при стандартном отклонении $499\ 122$ руб. Корреляционный анализ показывает прямую зависимость величин ROI и NPV через 2,5 года от степени проникновения сервиса и количества вновь привлеченных клиентов – коэффициенты корреляции между любой парой ключевых и зависимых величин находятся в диапазоне от $0,985476$ до $0,994538$.

На основании проведенных имитационных экспериментов можно сделать следующие выводы. Для банка с заданным количеством клиентов ($50\ 000$) степень проникновения мобильных платежей оказывает прямое влияние на прибыльность проекта. При диапазоне изменения степени проникновения от $2,55$ до $3,51\%$ коэффициент вариации для зависимого значения ROI через 2 года после начала осуществления проекта составляет $0,562896$. Однако количество вновь привлекаемых за счет предоставления услуги дистанционного обслуживания по системе мобильных платежей клиентов оказывает на доходность проекта более выраженное влияние: при нормальном

распределении количества новых клиентов в диапазоне от $1,24$ до $2,86\%$ клиентской базы банка значение ROI через те же 2 года имеет коэффициент вариации $2,04014$. Таким образом, чувствительность показателей прибыльности проекта к количеству новых клиентов выше, чем к количеству существующих клиентов, переходящих на использование нового сервиса. Представляется, что это связано прежде всего с доходами от размещения денежных ресурсов, приносимых в банк новыми клиентами.

В то же время коэффициенты вариации значений ROI и NPV через 2,5 года после начала внедрения проекта составляют $0,95$ и $0,94$ соответственно, т.е. разброс значений NPV относительно небольшой. Это может свидетельствовать о том, что чувствительность показателей прибыльности к степени проникновения сервиса и количеству клиентов снижается со временем.

В следующих имитационных экспериментах рассмотрим различные сценарии развития рынка мобильных платежей: пессимистичный, умеренный и оптимистичный. Под пессимистичным сценарием будем понимать степень проникновения сервиса, находящуюся в диапазоне от $1,70\%$ до $2,34\%$ ежегодно, ежегодный прирост клиентской базы – в диапазоне от $0,85\%$ до $1,17\%$. Умеренный сценарий предполагает степень проникновения сервиса от $2,70\%$ до $3,34\%$ ежегодно, увеличение количества клиентов – от $1,35\%$ до $1,67\%$ ежегодно. Для оптимистичного сценария указанные ключевые переменные будем полагать находящимися в диапазонах от $3,20\%$ до $3,84\%$ и от $1,85\%$ до $2,17\%$ соответственно.

Построим функцию распределения значения возврата на инвестиции (ROI) через 2 года для различных сценариев развития рынка.

Как следует из рис. 11, при пессимистичном сценарии развития рынка значение ROI через 2 года является отрицательным при всех значениях ключевых переменных из рассматриваемого диапазона. Что же касается умеренного сценария развития рынка, то в его случае положительное значение ROI через 2 года достигается в 336 случаях из 625, т.е. с вероятностью более 50% , при этом среднее значение чистых приведенных значений прибыли от внедрения проекта за 2 года составляет всего $58\ 517$ руб.

При оптимистичном сценарии положительное значение ROI достигается с вероятностью 100% , причем среднее значение NPV за

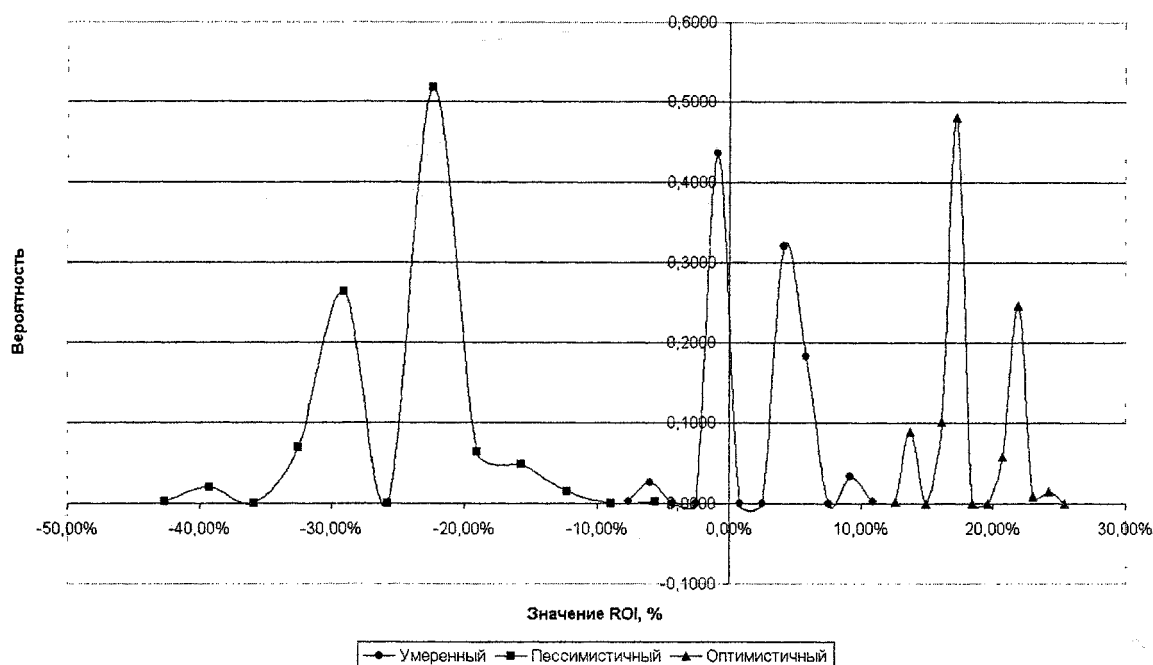


Рис. 11. Функция распределения значения возврата на инвестиции (ROI) через 2 года для разных сценариев развития рынка

2 года составляет 796 543 руб., при стандартном отклонении 137 944 руб. Таким образом, при пессимистичном сценарии развития рынка через 2 года после начала внедрения мобильных платежей точка безубыточности достигнута не будет, при умеренном – будет достигнута чуть более чем в половине случаев. Реализация же оптимистичного сценария позволит достичь банку точки безубыточности через 2 года после начала внедрения мобильных платежей.

Литература

1. Викулов, В.С. Типология банковских инноваций / В.С. Викулов // Фин. менеджмент. – 2004. – № 6. – С. 75–82.

2. Кузык, Б.Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец. – 2-е изд., доп. – М.: ЗАО «Издательство "Экономика"», 2005. – 624 с.

3. Рамзаев, М. Интернет-банкинг: медленно, но верно. Обзор рынка услуг в России, Европе и США / М. Рамзаев // Материалы Snews Analytics. – 22.04.2002.

4. Солонин, В. Сотовая связь в России на мировом фоне / В. Солонин // Материалы Snews Analytics. – 17.12.2003.

5. Солонин В. Сотовая связь: спрос удовлетворен не во всем / В. Солонин // Материалы Snews Analytics, 21.04.2004.

6. <http://www.acm-consulting.com>.

7. <http://www.mobw.ru>.

8. <http://www.rbc.ru>.

Управление инвестициями и инновационной деятельностью

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВЛОЖЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Вялых

*Курский государственный университет,
г. Курск*

Инвестиции всегда были фактором развития производства и осуществления воспроизводственного процесса. Одна из самых значительных проблем аграрного сектора России, в том числе и Курской области – недостаточное количество инвестиционных ресурсов, без которых невозможно реализовать задачи по структурной перестройке экономики, повышения технического уровня агропромышленного производства и конкурентоспособности отечественной продукции.

Недостаток собственных оборотных средств на предприятиях агропромышленного комплекса, отсутствие ликвидного залогового имущества, закредитованность и, как следствие, низкая рентабельность производства делают отрасль непривлекательной для инвестиций.

В дореформенный период проблемы финансирования капитальных вложений не возникало, так как денежные ресурсы в первоочередном порядке выделялись под инвестиционные проекты, предусмотренные государственным планом. Цены и тарифы на товары и услуги заранее устанавливались под распределяемые финансовые потоки. В этом случае не возникало проблем с поступлением налогов в бюджет, расчетами между предприятиями и образованием финансовых инвестиционных фондов.

В рыночной экономике направление долговременных финансовых вложений обусловлено, в большей мере, рыночной конъюнктурой и связано с учетом рисков, возникающих при принятии решения об инвестировании, сезонность, рискованность сельскохозяйственного производства определили его непривлекательность для инвесторов по сравнению с другими отраслями экономики. За последние 8 лет существенные изменения претерпела отраслевая структура использованных ин-

вестиций. Возросла доля инвестиций во все отрасли АПК, за исключением прочих отраслей, где в 2005 году по сравнению с 1998 годом сумма инвестиционных вложений сократилась на 83,3%. В остальных отраслях экономики АПК объемы инвестиционных вложений в 2005 году по сравнению с 1998 годом возросли в 16,6 раза в сельское хозяйство, в 5,1 раза в мукомольно-крупяную и комбикормовую промышленности. Набирают темпы развития инвестиционные вложения в сельское хозяйство с 2002 года и особенно высоких темпов роста инвестиционных вложений в эту отрасль достигли в 2004 году. В пищевой промышленности сложились равномерные темпы развития инвестиционных вложений, лишь только с 2004 года очевидны темпы их развития. В мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности имеет место равномерность темпов развития с 1998 до 2001 годов, а с 2002 года темпы их развития увеличиваются.

В отраслевой структуре инвестиций наибольший удельный вес занимают средства, направляемые в сельское хозяйство – с 49,3 до 75,7% всех вложений, в пищевую промышленность – с 20,0 до 40,0%. Инвестиции в другие отрасли АПК занимают незначительный удельный вес (и составляют от 2,4 до 4,7%).

Удельный вес инвестиций сельского хозяйства в общем объеме инвестиций в основные фонды экономики Курской области за период с 1998 по 2005 годы возрос с 49,3 до 75,7%. Инвестиционная ситуация в аграрной сфере предопределялась не только значительным увеличением капитальных вложений, но и серьезными качественными изменениями в воспроизводство основного капитала, которые во многом способствовали деградации целых подотраслей сельского хозяйства.

Опыт отечественных рыночных преобразований позволяет сделать вывод о том, что инвестиционный процесс должен закрепляться, в первую очередь, в отраслях, ориентированных на конечный потребительский спрос, то есть с сельскохозяйственного производства до пищевой и перерабатывающей промышленности, именно они на сегодня испытывают наибольший спрос.

Значимость сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности для стимулирования инвестиционной активности обусловлено тем, что эти отрасли, во-первых, имеют сильную межотраслевую взаимозависимость, в результате чего инвестиции в их развитие создают наибольший кумулятивный эффект, стимулируя спрос на продукцию смежных отраслей и формируют в них собственный инвестиционный потенциал; во-вторых, благодаря более низкой капиталоемкости отраслей пищевой промышленности и меньшим срокам окупаемости капитальных вложений; в-третьих, продукция этих отраслей имеет массовый и устойчивый спрос на внутреннем рынке.

Изучение факторов, которые оказали большее влияние на снижение инвестиционной активности, ухудшение ликвидности и финансового состояния реального сектора АПК показало, что в последние годы в качестве основного источника вложений значительную долю занимают собственные средства предприятий, которые составили в 2005 году 45,4%.

Анализ состава и структуры инвестиций в основной капитал в сельское хозяйство Курской области показал, что в 2005 году общая сумма средств, направленных в основной капитал по сравнению с 1998 годом возросла в 10,83 раза, в том числе средства на строительство производственных зданий за эти годы возросли в 3,3 раза, затраты средств на приобретение сельскохозяйственных машин, оборудования и инвентаря возросли в 19,6 раза.

За период 1998–2005 гг. произошли значительные изменения в структуре инвестиций по объектам их вложения. В частности, удельный вес средств на строительство производственных объектов сократился с 22,1% в 1998 году до 6,8% в 2005 году, а затраты средств на приобретение сельскохозяйственных машин, оборудования и инвентаря возросли и их удельный вес в общей структуре инвестиций в 2005 году составил 86,8%, в то время как в 1998 году удельный вес этих средств в общей

структуре инвестиции в основной капитал составлял 47,9%. В целом объем средств, направленных на развитие сельского хозяйства в 2005 году, возрос по сравнению с 1998 годом в 16,63 раза.

Для стабилизации положения в АПК с 2000 года началась реализация инвестиционных проектов, направленных на развитие сельскохозяйственного производства, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий перерабатывающей промышленности. Финансирование осуществляется за счет средств областного бюджета на возвратной и платной основе и частично за счет собственных средств предприятий.

В 2005 году сумма средств, направленных в инвестиционный фонд сельского хозяйства, возросла в 4,63 раза по сравнению с 2001 годом, в том числе средства, направленные на новое строительство, возросли в 2,92 раза или в абсолютном выражении на 168,9 тыс. руб. Сумма средств, направленных на модернизацию и реконструкцию основных средств, возросла в 15,46 раза и составила 1447,8 тыс. руб.

Анализируя показатели, характеризующие наличие, движение, состояние и воспроизводство основных производственных фондов сельскохозяйственных предприятий Курской области, следует отметить высокий уровень износа основных фондов, низкий уровень обновления основных фондов, коэффициенты их выбытия в отдельные годы в 5–10 раз превышают коэффициенты обновления основных фондов. В составе основных фондов высокий удельный вес занимают основные фонды с износом, превышающим 60–80%.

Анализ динамики основных фондов показывает, что темпы снижения их стоимости в 2003 году по сравнению с 1998 годом составили 18,9%, в 2004 году – 32,1%, а в 2005 году – 41,3%. Стоимость основных средств, поступивших в сельскохозяйственные предприятия, находится в пределах от 3,15 до 9,15% от стоимости основных средств, имеющихся в сельскохозяйственных предприятиях на начало соответствующих периодов. Стоимость основных средств, ежегодно выбывающих из сельскохозяйственных предприятий, находится на уровне средств, поступивших в сельскохозяйственные предприятия за рассматриваемые годы.

Результаты исследования динамики незавершенного строительства в сельскохозяйственных предприятиях Курской области показывают, что в ежегодные суммы средств, на-

правляемые на капитальное строительство, за 1998–2005 годы существенных изменений не претерпели. Остатки средств на незавершенное капитальное строительство за период 1998–2002 гг. были примерно одинаковы и варьировали от 908,8 тыс. руб. до 864,2 тыс. руб., а в последние два года (2004–2005) эти средства по сравнению с 1998 годом сократились соответственно на 21,8 и 15,1%.

За период с 1998 по 2005 годы общий объем ежегодных сумм средств, направляемых на капитальное строительство, резко возрос за последние два года. Если в 1998 году было направлено на капитальное строительство 124,9 тыс. руб., то в 2005 году они увеличились до 2076,9 тыс. руб. или в 16,6 раза.

Высокий уровень инфляции, нарушения ценовых пропорций не предоставляют возможности проведения четкого экономического анализа в инвестиционной сфере, а применяемые при этом индексы перевода капитальных затрат в сопоставимые цены прошлых лет весьма условны.

Для более объективной характеристики инвестиционного процесса целесообразно применение натуральных показателей. С этой целью нами рассмотрена динамика ввода в эксплуатацию производственных мощностей в сельском хозяйстве.

Результаты исследования наглядно показывают масштабы инвестиционного кризиса, охватившего производственную сферу всего аграрного сектора. Спад произошел практически по всем видам производственных мощностей, а ввод, например, животноводческих помещений для овец, начиная с 1995 года, вообще приостановлен.

Учитывая высокий уровень интеграционных связей сельского хозяйства с другими отраслями, можно прогнозировать отрицательные последствия такого положения отрасли на их результаты, так как в современных условиях неравномерность развития одной отрасли приводит к спаду производства в смежных отраслях, увеличивая тем самым абсолютные размеры ущерба для всей экономики.

В связи с этим представляется необходимым изучение системы материально-технического снабжения сельского хозяйства в динамике, что позволит дать объективную характеристику тем процессам, которые происходят в этой сфере.

За годы реформирования экономики в Курской области резко сократилась численность всех видов сельскохозяйственных ма-

шин. В частности, численность тракторов сократилась на 62,2%, зерноуборочных комбайнов – на 69,4%, свеклоуборочных комбайнов – на 75,5%, доильных установок для машинной дойки коров – на 79,7%.

Сокращение сельскохозяйственной техники обусловлено, главным образом, результатами ежегодного списания с баланса устаревшей, непригодной для производства техники. За этот период в сельское хозяйство поступило лишь незначительное количество тракторов.

В целом по всем видам техники, машин и орудий за период с 1998 по 2005 годы происходит резкое сокращение численности средств механизации, наиболее высокие темпы сокращения наблюдаются по свеклоуборочным комбайнам, дождевальным установкам, машинам для внесения в почву органических удобрений и другим видам техники.

В настоящее время имеющийся в сельскохозяйственных предприятиях Курской области парк машин позволяет проводить в оптимальные агротехнологические сроки только предпосевную обработку почвы и сев зерновых культур. Такие работы, как зяблевая вспашка, уборка зерновых, сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, послеуборочная обработка многих культур не могут быть выполнены в оптимальные сроки даже в нормальные по погодным условиям годы из-за неукomплектованности хозяйств соответствующей техникой, что приводит к потерям до 30–40% произведенной продукции. По всем видам сельскохозяйственной техники наблюдается падение уровня обеспеченности. Принимая во внимание то обстоятельство, что значительная часть имеющейся техники морально и физически изношена, а необходимой замены не предполагается, становится очевидным, что многие коллективные предприятия не в состоянии проводить все предусмотренные технологией работы, особенно в земледелии. Одним из путей выхода из сложившейся ситуации, на наш взгляд, может быть создание районных прокатных пунктов. В России в настоящее время создано уже около 170 таких пунктов.

Потребность многих сельскохозяйственных предприятий в соответствующей технике удовлетворяется далеко не полностью. Дефицитными остаются оборудование для послеуборочной обработки зерна, машины для заготовки кормов и др. Более того, поставляемые средства представляют собой элементы

морально устаревшей технологии производства сельскохозяйственной продукции.

Достигнутый к настоящему времени уровень механизации работ в разных отраслях сельскохозяйственного производства Курской области сильно дифференцирован. В животноводстве он составляет в зависимости от вида выращиваемого скота и выполняемых работ от 57% (раздача кормов на фермах для КРС) до 100% (доение коров). Высоки показатели механизации подачи воды на фермах и комплексах (более 99%) и очистки помещений от навоза (свыше 95%). В земледелии эти цифры значительно ниже: послеуборочная обработка зерна – 18%, уборка кормовых корнеплодов – 64%, сахарной свеклы – 71%.

Такая разница в уровне механизации свидетельствует о частичном, некомплектном ее характере. Механизируются, прежде всего, отдельные операции и виды работ в размерах ранее сложившихся технологий, что не ведет к существенному сокращению численности занятых в сельскохозяйственном производстве работников. В последние годы в этой области положительных изменений не наблюдается, а наметившиеся тенденции разукрупнения коллективных сельскохозяйственных предприятий, создание крестьянских и фермерских хозяйств усугубили ситуацию, так как уровень механизации работ в таких хозяйствах значительно ниже (особенно в животноводстве). По мнению ряда авторов, структура выпускаемой в настоящее время сельскохозяйственной техники вообще не может обеспечить комплексную механизацию производственных процессов в сельском хозяйстве.

Укрепление материально-технической базы сельского хозяйства, решение экономических и социальных проблем невозможно без развития и укрепления транспортных связей в сельской местности, а это требует увеличения капитальных вложений в строительство дорог с твердым покрытием как общего назначения, так и внутрихозяйственных. Это обусловлено, прежде всего, тем, что производственные процессы, осуществляемые на больших площадях, предполагают выполнение значительных по объему транспортных работ, тесно связанных во времени и в пространстве с технологией производства аграрной продукции.

Необходимо отметить, что в Курской области очень остро ощущается потребность в развитой транспортной сети дорог с твердым покрытием и вводе газовых сетей. Отсутствие дорог с твердым покрытием и отсутствие га-

зовых сетей отрицательно воздействует не только на экономику, но и на социальную сферу, так как в периоды осенней и весенней распутицы многие населенные пункты остаются, по существу, изолированными от объектов социальной инфраструктуры.

Исследования показывают, что за последние годы проведена значительная работа по строительству дорог и вводу в действие газовых сетей. По сравнению с 1998 годом в 3,55 раза больше построено внутрихозяйственных дорог, в 2,41 раза больше введено газовых сетей. Таким образом, как свидетельствует положение дел, основная доля инвестиций была направлена в эти отрасли сельского хозяйства, а это говорит о том, что инвестиционная сфера сельского хозяйства Курской области в последние годы развивается.

Производственная и непроизводственная сферы – это части единого народнохозяйственного комплекса. Они важны в единстве и совокупности рассмотрения. И хотя в указанных связях решающая роль принадлежит производству, так как от его эффективности зависит развитие социальной сферы, последняя тоже оказывает большое влияние на развитие производства. Высокий уровень жизни способствует укреплению физического и духовного здоровья человека, увеличению свободного времени, повышению квалификации, сокращению текучести кадров, снижению миграции населения и другим факторам, оказывающим положительное влияние на развитие производства.

К настоящему времени сельская социальная сфера представляет собой самое уязвимое, наиболее слабое звено, давно переставшее отвечать задачам развития аграрного производства. И поэтому преобразования в непроизводственной сфере села становятся задачей первостепенной важности.

В течение длительного времени развитие непроизводственной инфраструктуры села происходило в отрыве от развития производственной сферы. Долгие годы отсутствовала обоснованная стратегия ее развития, а инвестирование сельского хозяйства имело ярко выраженный производственный характер. Ставка на развитие производства принижала значение социальной сферы села. Воспроизводство основных фондов в сельском хозяйстве не рассматривалось как целостный процесс, его развитие осуществлялось без учета объективных экономических законов, а следовательно, без учета связей между развитием

сфер производственного и непроизводственного назначения.

В результате сельская социальная сфера оказалась к настоящему времени в крайне отсталом состоянии, что не могло не отразиться на усилении многих негативных социально-экономических процессов, происходящих на селе, в частности таких, как отчуждение крестьянина от земли, от результатов своего труда, потеря многих моральных принципов, культурных и бытовых традиций, отток сельского населения в города и др.

За последние восемь лет объем инвестиций в сельскую социальную сферу возрос на 65,0%, однако их удельный вес в общем объеме капитальных вложений в сельское хозяйство снизился на 2,43 процентных пункта и составил всего лишь 1,34%, в то время как в 1998 году удельный вес их в общей структуре капитальных вложений составлял 3,77%.

Таким образом, доля непроизводственных инвестиций в сельском хозяйстве Курской области значительно ниже среднероссийского показателя, который за годы реформ достиг 33,7%, в то время как в Курской области – только 1,34% и уступает среднероссийскому уровню.

Важными характеристиками состояния инвестиционного процесса служат показатели ввода в действие мощностей социальной инфраструктуры. Для их анализа в динамике ограничимся натуральными показателями.

Исследования показывают, что за анализируемый период произошло резкое сокраще-

ние ввода в действие практически всех объектов социальной инфраструктуры, кроме индивидуального жилья. Сложившаяся ситуация усугубляет положение в социальной сфере села, а учитывая высокую сопряженность сфер производственного и непроизводственного назначения, можно прогнозировать дальнейшее падение сельскохозяйственного производства.

Ограниченность инвестиций, направляемых в социальную сферу села, отрицательно повлияла на формирование основных фондов непроизводственного назначения в сельском хозяйстве, и потому их удельный вес в стоимости всех основных фондов в сельскохозяйственных предприятиях Курской области составил 17,6%, что явилось сдерживающим фактором повышения эффективности аграрного производства.

В настоящее время уровень развития каждого направления сельской социальной сферы по сравнению с городской можно оценить как отсталый. Это состояние осложняется еще и резкой дифференциацией районов области, а иногда даже отдельных хозяйств. Поэтому любое из направлений является приоритетным и требует первоочередного развития. Однако в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов нужно добиваться их концентрации на тех направлениях, которые обеспечивают наиболее быструю капиталотдачу, одновременно способствуя повышению уровня жизни населения и росту объемов производства.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

В.Б. Чернов, В.А. Чурюкин

*Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск*

Введение

Под устойчивостью в широком смысле понимают способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием внешних или/и внутренних возмущающих воздействий. Понятие «состояние равновесия» является основополагающим в теории устойчивости. Таким образом, устойчивость предполагает сохранение параметров процесса. Понятие «состояние равновесия», в котором система остается сколь угодно долго, принципиально неприменимо к инвестиционным проектам. Развивающиеся системы, к которым относятся инвестиционные проекты, обладают рядом особых свойств, в числе которых принципиальная неравновесность системы, стремление использовать свою энергию не для поддержания стабильности, устойчивости, а для поддержания себя в неравновесном состоянии [4].

Для инвестиционного проекта важно, чтобы конечный результат имел планируемые значения показателей. Внутри расчетного периода допустимы изменения параметров процесса, обусловленные сменой этапов проекта, влиянием внешних и внутренних воздействий, управлением и многими другими факторами. Под экономической устойчивостью инвестиционного проекта будем понимать свойство проекта достигать экономические цели функционирования в заданных условиях, с заданными ограничениями, за установленное время.

Объективно существующая неопределенность внешних и внутренних воздействий обуславливает отклонения достигнутых в ходе реализации инвестиционного проекта параметров от плановых. Денежный поток инвестиционного проекта в течение прогнозируемого отрезка времени (расчетного периода) представляет собой случайный процесс, аргументом которого служит время. Таким образом, денежный поток приобретает смысл случайной функции времени.

Лицо, принимающее решение, никогда не будет располагать всеобъемлющей оценкой состояния внешней и внутренней среды про-

екта, в то же время оно должно прилагать усилия по повышению уровня своей осведомленности, стремиться установить логическую связь параметров среды проекта с его устойчивостью.

При современном состоянии теории и практики управления инвестиционными проектами возможно весьма значительное повышение устойчивости проекта. Некоторые меры обеспечения устойчивости требуют лишь более грамотного подхода к проектированию, другие связаны с применением новых решений. Потеря проектом устойчивости в значительной степени зависит от случайных внешних и внутренних воздействий, поэтому их корректный учет – основной источник повышения устойчивости без значительного повышения затрат.

1. Постановка задачи оценки устойчивости инвестиционного проекта

Рассмотрим поведение проекта с учетом неполноты или неточности информации об условиях его реализации.

На первом этапе построения модели функционирования проекта необходимо выбрать соответствующее цели исследования фазовое пространство состояний проекта. Под состоянием проекта будем понимать совокупность параметров, характеризующих функционирование проекта. Из всех состояний, в которых может находиться проект, выделяем множество $G = \{S\}$ таких состояний, которые различаются с точки зрения качества функционирования проекта. Множество G назовем фазовым пространством состояний проекта. Состояние проекта в каждый момент времени описываем с помощью вектора S – элемента пространства состояний G . Состояния проекта S_1, S_2, \dots, S_m могут описываться качественно (обозначаться словами), например, благополучное состояние проекта, относительно благополучное, неблагоприятное. Или описываться количественно, например, числом реализовавшихся и не компенсированных к рассматриваемому моменту времени рисков, вектором вида $S = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n)$, где $\varepsilon_i = 0$, если i -й

риск не реализовался или реализованный ранее риск компенсирован, и $\varepsilon_i = 1$, если i -й риск реализовался и не компенсирован. В зависимости от решаемых задач выбираются различные фазовые пространства состояний проекта. Размерность и свойства пространства зависят от выбранной расчетной схемы.

На втором этапе построения экономико-математической модели конкретизируется случайный процесс изменения состояний проекта в зависимости от случайных внешних и внутренних возмущений $B(t)$ и их компенсаций. Например, считаем, что при реализации риска проект меняет свое состояние на худшее. При компенсации ущерба проект также меняет свое состояние, но на более лучшее с точки зрения возможности генерировать денежный поток. То есть процессы, протекающие в инвестиционном проекте, организованы по схеме деградации и восстановления. В биологии, теории надежности, теории массового обслуживания подобные процессы называются процессами гибели и размножения. Если в момент времени t_1 состояние системы описывалось точкой (числом, вектором) S_1 , то в момент времени $t_2 > t_1$, состоянию системы может соответствовать точка S_j . Состояние проекта определяется по уравнению

$$S = H[B], \quad (1)$$

где H – некоторый оператор, реализующий выбранную расчетную схему, метод расчета и включающий начальные условия. Если обозначить через $S(i) \in G$ состояние системы в момент времени t_i , то последовательность состояний $S(t_j)$, $t_j \geq t_i$, можно рассматривать как траекторию случайного процесса, протекающего в фазовом пространстве состояний проекта G , а движение проекта (изменение его параметров) можно трактовать как процесс блуждания проекта по множеству состояний S . В результате конкретизируется случайный процесс $S(t)$, описывающий эволюцию проекта во времени.

На третьем этапе определяется величина денежного потока. Величина генерируемого денежного потока зависит от состояния, в котором находится проект. Очевидно, что в благополучном состоянии генерируется больший денежный поток, чем в неблагополучном состоянии. Кроме этого переход проекта из одного состояния в другое, вызванный возникновением ущерба или его компенсацией, со-

провождается потерей части денежных средств. Денежный поток на шаге

$$CF = L[S], \quad (2)$$

где L – оператор, определяющий связь между вектором состояний $S(t)$ и вектором денежных потоков на шаге CF .

На четвертом этапе определяется показатель устойчивости проекта. Значение накопленного дисконтированного эффекта за расчетный период (ЧДД) является случайной величиной. Множество значений ЧДД, удовлетворяющих цели, образует область цели Ω . Считаем, что множество Ω закрытое, то есть его граница Γ_Ω принадлежит допустимой области. Признаком экономической устойчивости проекта является попадание значения ЧДД в область цели Ω , а показателем устойчивости – вероятность достижения проектом цели.

2. Моделирование устойчивости проекта с помощью марковских цепей

Функционирование проекта с учетом воздействия рисков моделируем с помощью марковских цепей (марковского случайного процесса с дискретными состояниями и дискретным временем). Считаем, что проект может находиться в одном из несовместимых состояний S_i конечного пространства возможных состояний G . В процессе своего функционирования проект в дискретные моменты времени переходит из одного состояния в другое. Номер состояния определяется совокупностью параметров проекта, например, числом реализовавшихся и не компенсированных к этому моменту рисков. Если принять, что переходы возможны в любой момент времени, то моделируемую систему случайный процесс называется процессом с непрерывным временем. В экономических расчетах удобно использовать процесс с дискретным временем, так как параметры экономических систем измеряются, как правило, в дискретные моменты времени. Дискретные процессы удобны для моделирования на ЭВМ.

Случайный процесс с дискретным состоянием называется марковским, если все вероятностные характеристики процесса в будущем зависят от того, в каком состоянии этот процесс находится в настоящий момент, и не зависят от того, каким образом этот процесс протекал в прошлом. То есть мы имеем дело с процессом без последствия, или простой цепью Маркова. Не надо понимать марковское свойство как полную независимость

будущего от прошлого. Будущее для марковского процесса зависит от прошлого, но только через настоящее [1].

Потоки ущербов от реализовавшихся рисков и восстановлений (компенсаций ущербов) реализуются поодиночке, соответственно проект на этапе может переходить только в соседние состояния.

Длина шага t_1 назначается с учетом следующих условий:

- на длине шага должна быть проведена основная работа по компенсации негативного последствия реализованного случайного воздействия;

- вероятность нескольких реализаций неблагоприятного воздействия B на шаге должна быть малой величиной, которой можно пренебречь.

Первое условие ограничивает минимальное значение длительности шага $t_{1\min}$, второе условие ограничивает максимальную длительность шага $t_{1\max}$. Если время шага, определенное по первому условию, окажется больше длительности шага, определенное по второму условию $t_{1\min} > t_{1\max}$, то длину шага принимают равной $t_{1\min}$, то есть большему значению. Длину шага допускается увеличивать для согласования с отчетными периодами, принятыми на предприятии (месяц, квартал, год). При значительном увеличении t_1 необходимо вносить корректировки в расчеты, связанные с возрастанием вероятности нескольких реализаций одного воздействия B_i на длине шага.

Для описания случайного процесса, протекающего в системе с дискретными состояниями, пользуются вероятностями состояний

$$P_1(k), P_2(k), \dots, P_m(k), \quad (3)$$

где $P(k)$ ($i=1, 2, \dots, m$) – вероятность того, что на этапе k система находится в состоянии S_i ($i=1, 2, \dots, m$).

Вероятности $P_i(k)$ удовлетворяют условию

$$\sum_{i=1}^m P_i(k) = 1. \quad (4)$$

Рассмотрим определение вероятностей состояния проекта с помощью марковского процесса с дискретными состояниями и дискретным временем.

Марковская цепь задается вектор-строкой вероятностей начальных «стартовых» состояний системы

$$P_{<m>}(0) = \langle P_1(0), P_2(0), \dots, P_m(0) \rangle \quad (5)$$

и матрицами переходных вероятностей

$$\Pi(k) = \begin{bmatrix} p_{11}(k) & p_{12}(k) & \dots & p_{1m}(k) \\ p_{21}(k) & p_{22}(k) & \dots & p_{2m}(k) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{m1}(k) & p_{m2}(k) & \dots & p_{mm}(k) \end{bmatrix} \quad (6)$$

($k = 1, 2, \dots, n$).

Все элементы матрицы – положительные числа от 0 до 1. Сумма элементов строки равна единице. Матрица, обладающая данными свойствами, называется стохастической.

На стадии проектирования расчеты проекта выполняют на основе расчетных схем, в которых используются статистические данные. При отсутствии или недостаточности статистических данных используют экспертные оценки.

Для задания начального состояния существуют два способа: детерминированный (неслучайный) и случайный. В первом способе из каких-либо соображений (требований к системе, условий эксплуатации) выбирается одно начальное состояние, вероятность которого равна единице. Во втором способе на основе наблюдений устанавливаются вероятности стартовых состояний $P_i(0)$, $i = 1, \dots, m$. Очевидно, если одна из вероятностей будет равна единице, то остальные будут равны нулю, и случайный способ задания начальных вероятностей переходит в детерминированный.

Переходные вероятности могут быть как неизменными на всех шагах, в этом случае марковская цепь называется однородной, так и переменными. Все переходные вероятности являются условными, так как каждая из них связано с переходом из одного определенного состояния в другое.

Вероятности состояний системы после первого шага определяются как произведение вектора начальных вероятностей на матрицу перехода

$$P_{<m>}(1) = P_m(0) \Pi(1). \quad (7)$$

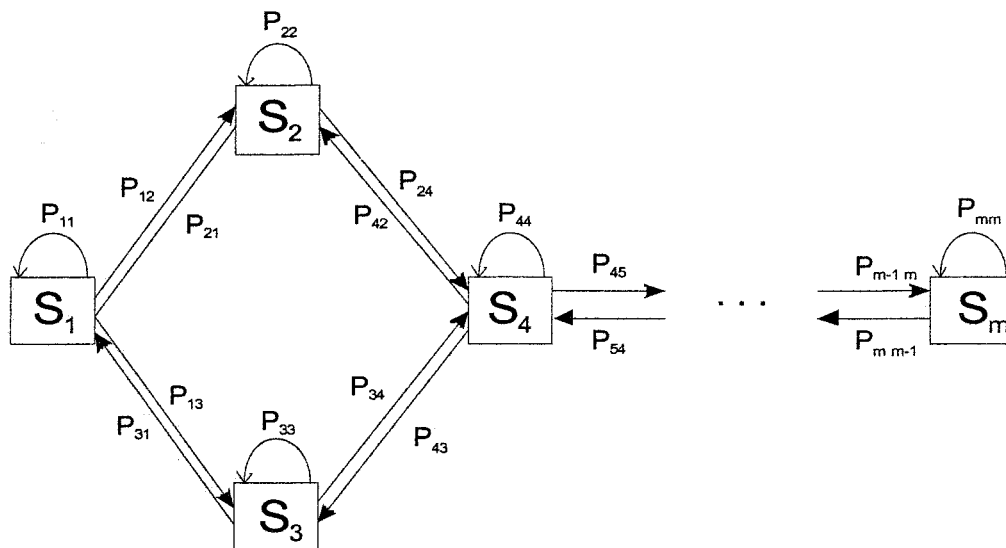
Вероятности состояний системы после k -го шага

$$P_{<m>}(k) = P_m(k-1) \Pi(k). \quad (8)$$

Выражение (8) для произвольной размерности вектора и матрицы называется уравнением Колмогорова–Чемпена [3]. Эти уравнения относятся к классу так называемых рекуррентных соотношений, позволяющих вычислить вероятности состояний марковского случайного процесса на любом шаге при наличии информации о предшествующих состояниях.

Функционирование проекта можно представить в виде ориентированного взвешенного графа переходов. На рисунке приведен пример графа переходов.

рируемого проектом на данном этапе при переходе из состояния S_i в состояние S_j . Сумма значений денежных потоков на всех переходах рассматриваемого этапа определяет де-



Граф переходов

Вершины графа обозначают состояние системы, а стрелки указывают направление возможных переходов из состояния в состояние. Возле каждой стрелки указывается соответствующая вероятность перехода. Возможные состояния проекта: S_1 – проект функционирует без реализованных рисков или же все ранее реализованные риски компенсированы; S_2 – реализован и не компенсирован один риск первой группы; S_3 – реализован и не компенсирован один риск второй группы; S_4 – реализованы и не компенсированы два риска; S_m – реализованы и не компенсированы $m-2$ рисков.

В модели случайного процесса с дискретными состояниями и непрерывным временем вместо переходных вероятностей p_{ij} применяется интенсивность потока событий λ_{ij} , переводящего систему из состояния S_i в состояние S_j . Для определения вероятностей состояний системы $P_i(t)$ составляются и решаются уравнения Колмогорова – особого вида дифференциальные уравнения, в которых неизвестными функциями являются вероятности состояний [1]. Систему дифференциальных уравнений решают при начальных условиях, задающих вероятности состояний в начальный момент при $t = 0$.

Для определения прогнозируемого денежного потока в случае марковского процесса с дискретным временем дадим вероятностям перехода p_{ij} оценку d_{ij} , являющуюся прогнозным значением денежного потока, гене-

нежный поток на данном этапе

$$CF_{<m>}(i) = P_{(m)}(i-1) \begin{bmatrix} p_{11}d_{11} & p_{12}d_{12} & \dots & p_{1m}d_{1m} \\ p_{21}d_{21} & p_{22}d_{22} & \dots & p_{2m}d_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{m1}d_{m1} & p_{m2}d_{m2} & \dots & p_{mm}d_{mm} \end{bmatrix}$$

($i = 1, \dots, n$),

где $CF_{<m>}(i)$ – вектор значений денежного потока на i -м этапе.

Значения p_{ij} и d_{ij} могут быть как постоянными на всех этапах, так и переменными.

Среднее значение денежного потока на i -м шаге равно

$$M[CF(i)] = CF_1(i) + CF_2(i) + \dots + CF_m(i).$$

Чистый дисконтированный доход (важнейший показатель эффективности проекта) рассчитывается по формуле [2]

$$M[\text{ЧДД}] = \sum_{i=1}^n \frac{M[CF(i)]}{(1+z_i)^i},$$

где z_i – норма доходности на i -м шаге; $n = t_n/t_1$ – число рассматриваемых шагов в прогнозном периоде; t_n , t_1 – время прогнозного периода и длительность шага.

Для дискретного марковского процесса с непрерывным временем оценить среднее значение денежного потока можно, используя финальные вероятности состояний. Если проект в состоянии S_i приносит в единицу времени прибыль d_{si} , тогда в предельном, стационарном

нарном режиме средняя прибыль в единицу времени будет

$$d_s = \sum_{i=1}^m P_i d_{si} . \quad (9)$$

Недостатком данного подхода является то, что не учитываются ущербы и затраты переходов в соседние состояния.

Заключение

1. Под экономической устойчивостью инвестиционного проекта понимается свойство проекта за определенное время, в заданных условиях, с заданными ограничениями достигать цели функционирования. Признаком устойчивости проекта относительно цели является попадание значений ЧДД проекта в область цели, а количественным показателем экономической устойчивости проекта – вероятность достижения цели за заданное время.

2. Экономическая устойчивость проекта относительно цели является более корректным критерием оценки инвестиционного проекта, нежели устойчивость, понимаемая как способность системы возвращаться в состояние равновесия при внешних возмущающих воздействиях, так как основное понятие классической теории устойчивости – состояние равновесия – неприменимо к инвестиционным проектам. Показатель устойчивости относительно цели – вероятность достижения цели за заданное время более информативен, он может принимать значение от 0 до 1, в то время как способность системы возвращаться в состояние равновесия оценивается только двумя значениями: система либо способна возвращаться в равновесное состояние, либо не способна.

3. В работе рассматривается структурная модель функционирования проекта, вводятся

понятия «состояние проекта», «фазовое пространство состояний проекта». Традиционные модели функционирования проекта не включают явного описания явлений, которые происходят в проекте при реализации случайных воздействий, компенсации их последствий. Область применения этих моделей ограничена условиями, которые близки к базовому варианту расчета. Вследствие этого возникают трудности в прогнозировании устойчивости проекта при реализации воздействий с особо крупными ущербами. Перечисленные трудности уменьшаются, если использовать структурные модели функционирования проекта.

4. Анализ устойчивости проекта проводился на основе цепей Маркова, что позволило учесть динамику проекта, случайность генерируемого проектом денежного потока. Предложенная модель, учитывающая переходы проекта из одного состояния в другое, создает необходимую базу для управления устойчивостью посредством изменения вероятностей переходов и доходов на данных переходах.

Литература

1. Венцель, Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения / Е.С. Венцель, Л.А. Овчаров. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2000.
3. Соколов, Г.А. Теория вероятностей. Управляемые цепи Маркова в экономике / Г.А. Соколов, Н.А. Чистякова. – М.: Физматлит, 2005.
4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 848 с.

Управление социально-экономическими системами

МЕХАНИЗМ СОГЛАСОВАНИЯ РЕШЕНИЙ КЛЮЧЕВЫХ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ НЕСТАЦИОНАРНОГО СПРОСА

Е.А. Лясковская, Р.Р. Габдулин

*Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск*

Рыночная экономика предъявляет высокие требования к эффективности промышленных предприятий. Постоянное ужесточение конкуренции, стремление компаний не только выжить в изменяющихся условиях, но и увеличить свою прибыльность, рыночную долю и другие показатели требует постоянного совершенствования процессов управления компаниями.

В этой связи возникает необходимость научного анализа и выработки практических рекомендаций по повышению эффективности управления промышленным предприятием. Опыт разных стран мира свидетельствует о том, что без применения научно обоснованных методов управления предприятие не может эффективно адаптироваться к рыночной среде и реализовать свои конкурентные преимущества.

Актуальность темы исследования обусловлена рядом факторов.

Во-первых, местом и ролью промышленных предприятий в экономике России. Промышленное предприятие – это важнейший экономический субъект, производитель товаров и услуг.

Во-вторых, высокой практической значимостью вопросов повышения эффективности функционирования промышленных предприятий. Одним из направлений повышения эффективности функционирования предприятия является реализация резервов, заложенных в согласовании принимаемых управленческих решений. Отсюда особое значение приобретает оптимизация управленческих решений, их интеграция, согласованное принятие не только на уровне ключевых менеджеров предприятия, но и внутри структурных подразделений хозяйствующего субъекта в условиях сложно

прогнозируемого спроса на широкую гамму продукции.

В-третьих, сложностью и многогранностью проблемы интегрированного управления социально-экономическими объектами; особую актуальность эта задача имеет для предприятий с многономенклатурным производством. Трудность прогнозирования рыночной конъюнктуры, платежеспособного покупательского спроса, существование противоречивых интересов и целей основных ключевых подразделений предъявляют повышенные требования к качеству принятия решений. Все это обуславливает развитие новых методов управления предприятиями с многономенклатурным производством.

Несмотря на достаточно большое число работ, посвященных повышению эффективности процессов управления и принятия решений, в прямой постановке задачи согласования управленческих решений и задачи анализа эффективности проводимых согласований на промышленных предприятиях с многономенклатурным производством не рассматривались.

Разработанный метод согласования решений высших менеджеров призван обеспечить максимальные возможности для формализации и реализации гибкой политики руководства, понимаемой как процесс реализации противоречивых целей в рамках существующих ограничений. Он призван быть основой для выработки и принятия комплексных управленческих решений.

Таким образом, в современных российских условиях для устойчивой эффективной деятельности и стратегического развития промышленных предприятий необходима системная оптимизация процессов принятия решений во взаимосвязи с внешней средой.

Последствиями неэффективного управления, в том числе принятия неэффективных и несогласованных управленческих решений на сегодняшний день являются большое число убыточных и обанкротившихся промышленных предприятий, снижение конкурентоспособности и устойчивости отечественного промышленного комплекса в целом.

Общеизвестно, что по уровню развития машиностроения оценивается развитие экономики государства, а также его способность решать задачи в других отраслях, начиная от сельскохозяйственной отрасли и заканчивая отраслями, обеспечивающими оборонную мощь государства.

В 2005 году по данным Федеральной службы государственной статистики доля продукции машиностроения и металлообработки составляла более 22% промышленного производства в России. Структура производства продукции по основным отраслям промышленности приведена в табл. 1.

стиций в основной капитал по отраслям экономики на машиностроение приходится не более 3% [2].

Отсюда для предприятий отрасли необходима не только модернизация производства и повышение качества продукции, но и повышение качества организации и управления производством как определяющих эффективность хозяйственной деятельности факторов.

Вышеприведенные данные на фоне показателей других стран выглядят удручающе. Так, по данным министерства промышленности и энергетики РФ доля машиностроения в выпуске промышленной продукции составляет в Англии 39,6%; Германии – 53,6%; Италии – 36,4%, Канаде – 40,5%, Китае – 35,2%; Польше – 27,8%; США – 46; Франции – 39,3%; Японии – 51,5% [3].

В период реформ 1991–1997 годов один из главных тезисов новой хозяйственной политики заключался в том, что в советской экономике темпы развития машиностроения

Таблица 1

Структура производства продукции по основным отраслям промышленности
(в ценах 1999 г.; в процентах к итогу)

Отрасли промышленности	1992	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Вся промышленность	100	100	100	100	100	100	100
Электроэнергетика	8,1	10,5	9,2	8,8	8,5	8,1	7,6
Топливная промышленность	14,0	16,9	15,8	15,9	16,4	16,9	17,1
Черная металлургия	6,7	7,7	8,6	8,1	8,1	8,3	8,2
Цветная металлургия	7,3	9,0	10,3	10,3	10,5	10,5	10,3
Химическая и нефтехимическая Промышленность	6,4	6,3	7,5	7,4	7,3	7,1	7,2
Машиностроение, металлообработка	23,8	19,2	20,5	20,8	20,5	21,1	22,2
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная про- мышленность	5,9	5,1	4,8	4,7	4,7	4,5	4,3
Промышленность строительных материалов	4,4	3,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Легкая промышленность	5,2	2,3	1,8	1,8	1,7	1,5	1,4
Пищевая промышленность	14,5	15,3	14,9	15,3	15,8	15,6	15,4
Мукомольно-крупяная и комби- кормовая промышленность	2,1	2,0	1,6	1,6	1,4	1,3	1,2

Подчеркнем, что доля убыточных предприятий отрасли составила более 35% (в то время как средний для производственных предприятий 30%). Уровень использования среднегодовой производственной мощности последние 15 лет не превышал 20%. Количество средств производства, возраст которых превышает 10 лет, составляет 75,5%. Колебания индекса промышленного производства превышают уровень в 20%. В структуре инве-

были недостаточны. Советское машиностроение не успело насытить хозяйство страны достаточным количеством и ассортиментом машин требуемого технического уровня. Начавшиеся же реформы только ухудшили обеспечение российского хозяйства машинами в среднесрочной перспективе. Начатая в 1990 году реформа парализовала машиностроение России и за пятнадцать лет простоя производственных мощностей привела к его

Управление социально-экономическими системами

глубокой деградации, а также к тому, что количество рабочих, занятых в отрасли, сократилось в 2,4 раза. Как видно из табл. 2 (1991 год = 100%) индекс производства продукции в сравнении с дореформенным уровнем по машиностроению самый низкий из всех отраслей промышленности Российской Федерации. Хотя за период с 2000 по 2005 годы темп роста показателя составил 140,2% он более, чем в два раза ниже в сравнении с 1991 годом [2].

Из табл. 3 видно, что к 2005 году наименьший уровень использования производственных мощностей наблюдается в машино-

строительном производстве [2].

Министерство промышленности и энергетики РФ в «Пояснительной записке к уточненному плану мероприятий на 2005–2006 годы по реализации основных направлений развития машиностроения» признает: «несмотря на положительные, в целом, темпы развития машиностроительного комплекса в течение последних пяти лет, его состояние характеризуется рядом проблем:

– низкой конкурентоспособностью выпускаемой продукции, связанной со старением и высокой степенью износа производственных фондов;

Таблица 2

Индексы производства по видам экономической деятельности

Отрасли промышленности	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Добыча полезных ископаемых	74,3	78,8	84,2	91,5	97,7	99,0
Обрабатывающие производства	51,0	52,0	52,6	58,0	64,1	67,8
Производство кокса и нефтепродуктов	60,1	61,8	64,6	66,0	67,6	71,3
Химическое производство	69,8	70,0	70,1	73,9	78,8	80,8
Производство резиновых и пластмассовых изделий	52,5	53,3	53,4	56,3	63,9	67,4
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	40,3	41,8	42,3	45,4	49,2	50,9
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	66,8	69,9	73,5	78,8	81,9	86,6
Производство машин и оборудования	32,3	34,4	31,4	37,4	45,3	45,3
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	45,3	49,1	45,3	64,9	87,3	105,4
Производство транспортных средств и оборудования	53,1	39,1	38,7	44,1	49,2	52,2

Таблица 3

Уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску отдельных видов промышленной продукции, %

Виды промышленной продукции	1980	1990	1995	1997	1999	2000	2002	2003	2004	2005
Первичная переработка нефти	95	87	62	65	64	68	72	76	76	77
Уголь	94	93	72	70	73	84	82	85	84	85
Железная руда товарная	93	98	84	81	90	92	90	93	94	97
Чугун	94	94	70	73	84	86	88	91	91	89
Сталь	95	94	67	68	71	77	79	84	87	86
Готовый прокат черных металлов	94	92	66	67	63	72	79	82	86	86
Лакокрасочные материалы	79	74	20	17	20	24	24	24	28	29
Металлорежущие станки	87	81	24	16	14	17	14	12	13	13
Кузнечно-прессовые машины	94	83	13	7,8	10	13	19	24	23	30
Тракторы	98	81	11	9,7	14	19	9,5	8,4	9,3	10
Цемент	91	93	45	36	39	44	51	57	65	69
Материалы стеновые	79	81	50	38	45	48	53	58	61	61
Листы асбестоцементные (шифер)	83	90	34	27	39	41	49	59	55	64
Конструкции железобетонные	79	78	32	20	22	28	37	41	48	52

– недостатком финансовых ресурсов в связи с низкой инвестиционной привлекательностью, слабой эффективностью взаимодействия финансово-кредитных организаций с предприятиями отрасли, опережающим ростом цен на продукцию и услуги естественных монополий;

– недостаточной структурированностью комплекса в научной и технологической сферах;

– дефицитом квалифицированных кадров для предприятий машиностроения» [3].

Отметим, что машиностроение даже в рамках одной отрасли является крайне неоднородным по эффективности отдельных предприятий. Тем не менее, общее состояние отрасли далеко от удовлетворительного. И все вышеперечисленные проблемы являются насущными для большого числа предприятий.

Данные выводы можно отнести не только в целом к Российской Федерации, но и ко многим её субъектам, в том числе к Челябинской области. Челябинская область является старопромышленным регионом, для которого характерна структура экономики с гипертрофированной тяжелой индустрией и крупным военно-промышленным комплексом. Диспропорции, сложившиеся десятилетиями, усугубились за годы реформ, во время которых экономика Челябинской области понесла ущерб как в количественном, так и в качественном отношении. Объем внутреннего регионального продукта (ВРП) области сократился в 2 раза, производство промышленной продукции более чем вдвое, в 5 раз сократился объем инвестиций [1].

Причины спада носят как общий, так и отраслевой характер. Среди общих причин основное место занимает нехватка оборотных средств, истощение сырьевой базы, резкое сокращение государственного заказа, недостаточная конкурентоспособность продукции. Для многих предприятий причинами сокращения производства послужили нарушение кооперационных связей и потеря рынков сбыта.

Для объективного анализа положения машиностроительной отрасли Челябинской области, на наш взгляд, целесообразно использовать метод SWOT-анализа, результаты которого приведены в табл. 4.

Исходя из описанных выше сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз, важнейшими задачами машиностроения Челябинской области, на наш взгляд, являются следующие.

1. Изменение номенклатуры выпускаемых изделий: приоритетное производство конкурентоспособных, пользующихся устойчивым платежеспособным спросом машин и оборудования.

2. Сохранение и развитие научно-технического потенциала как базы для создания новых конкурентоспособных изделий машиностроения на основе структурно-технологической перестройки производственного потенциала;

3. Свертывание и реструктуризация неэффективных, ресурсорасточительных предприятий и производств.

4. Сохранение наиболее ценных элементов производственного, научно-технического и технологического потенциала оборонного машиностроения, использование его для модернизации экономики и гражданского машиностроения, передача высоких технологий из оборонного в гражданское машиностроение.

5. Широкое внедрение современных систем автоматизированного проектирования, инженерного анализа, технологической подготовки производства.

6. Сертификация продукции, в том числе международная.

7. Практическая реализация созданных предприятиями области значительных заделов по созданию и освоению производства современной автомобильной, тракторной и сельскохозяйственной техники, строительно-дорожных машин, металлорежущего оборудования, инструмента, электротехнической продукции.

8. Резкое увеличение темпов обновления и вывода основных фондов.

9. Развитие внутриобластной и межрегиональной кооперации.

Практика финансово-хозяйственной деятельности отечественных промышленных предприятий, в том числе машиностроительных заводов Челябинской области, а также опыт работы ведущих консалтинговых компаний Российской Федерации свидетельствуют о том, что одним из ключевых недостатков принятия управленческих решений является то, что входящие в предприятия структурные подразделения имеют узкий взгляд на проблемы объединения в целом и не заинтересованы в реализации единой корпоративной цели, защищая в основном свои интересы.

Матрица SWOT-анализа машиностроительной отрасли Челябинской области

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Наличие природных ресурсов. 2. Наличие дешевой рабочей силы. 3. Наличие значимого научно-технического потенциала. 4. Наличие больших производственных мощностей	1. Технико-технологическое отставание от мирового уровня, обуславливающее низкую конкурентоспособность продукции. 2. Критическое состояние основных фондов (износ более 70%). 3. Низкий уровень управления и организации, особенно в сфере управления финансами. 4. Неудовлетворительная структура промышленного производства продукции (низкая доля наукоемкой и экспортно ориентированной продукции). 5. Преобладание крупных узкоспециализированных предприятий, не обладающих необходимой гибкостью и маневренностью. 6. Отсутствие развитой инфраструктуры и каналов сбыта. 7. Нехватка инвестиционных ресурсов
Возможности	Угрозы
1. Платежеспособный спрос на внутреннем рынке, а также на рынках ряда развивающихся стран. 2. Возможность концентрации производства на больших промышленных площадках. 3. Наличие промышленной политики в области	1. Постоянный рост цен на сырье, материалы, покупные товары и товары полуфабрикаты, в особенности на черные и цветные металлы, при высокой материалоемкости и металлоемкости машиностроения, и сложившимся уровнем цен на готовую товарную продукцию. 2. Рост количества импортной продукции на рынке 3. Уход высококвалифицированных кадров из отрасли

По результатам проведенного анализа процессов разработки, принятия и исполнения решений на машиностроительных предприятиях Челябинской области можно сделать следующие выводы.

Во-первых, имеет место разрушительная конкуренция между структурными подразделениями на предмет определения роли каждого подразделения в общей деятельности предприятия. Примером такой конкуренции является конкурентная борьба между представителями отдела сбыта и маркетинга, с одной стороны, и производителями, с другой. Представители первой стороны заинтересованы в удовлетворении потребностей потребителей, а производители – в соблюдении требований технологического процесса и экономии ресурсов, сокращении количества отходов. Следствием изменения потребительских предпочтений является изменение разработанного производственного плана по широкому ассортименту продукции. При этом невыполнение требований потребителей может привести к потере потребителя, который в условиях жесткой конкуренции может отдать предпочтение другому производителю. Удовлетворение потребительских предпочтений всегда влечет за собой увеличение фактических издержек, себестоимости и плано-

вой цены на новую продукцию. Потребитель продукции машиностроительной отрасли, привыкший получать определенные скидки от производителя, обладающий информацией о текущей конъюнктуре рынка и привыкший к сложившейся цене, при ее повышении либо не будет платить за инновационный продукт больше устоявшейся рыночной цены, либо будет приобретать старую модель.

Так, например, на одном из машиностроительных предприятий Челябинской области в 2005 году был спроектирован и поставлен на производство новый вид продукции. Новая машина отличалась от базовой модели увеличенной мощностью, эргономичностью, большей производительностью и надежностью при меньших удельных эксплуатационных затратах. При этом плановая себестоимость новой техники составляла 1900 тыс. руб., а планово-расчетная цена 2600 тыс. руб. По итогам реализации опытно-промышленной партии машин картина оказалась прямо противоположной: фактически потребители готовы были заплатить за машину около 1900 тыс. руб., а затраты на производство и реализацию единицы составили величину порядка 2600 тыс. руб.

Во-вторых, асинхронность функциональных служб и несогласованность в приня-

тии управленческих решений проявляются в противоречивых оценках потребностей производства и потребностей рынка. Большинству служб предприятия необходимо знать прогнозные значения следующих показателей: цена товара на рынке, объем спроса, объемы собственных продаж, объемы производства и продаж конкурентов и т.д. Ценность таких знаний существенно возрастает в агрессивной рыночной среде с нестационарным характером спроса. Отметим, что неритмичный спрос на продукцию характерен в целом для промышленного комплекса в Российской Федерации, что подтверждается официальными данными Федеральной службы государственной статистики (рис. 1) [2].

Таким образом, сбыт лишь формально определяет производственную программу широкой номенклатуры товаров на большинстве машиностроительных предприятий. Маркетинговым службам на практике очень

работки модели, на стадии качественного моделирования. Но применение прогнозных моделей допустимо в условиях стационарности исследуемой системы. Как показывает практика машиностроительных предприятий, большинство изменений факторов невозможно учесть моделью в современных экономических условиях Российской Федерации, что и не позволяет ей рассчитывать точные прогнозы на широкую гамму продукции.

Рассмотрим основные методы, используемые для прогнозирования спроса на продукцию, на ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор» – одном из ведущих приборостроительных предприятий Челябинской области в сфере производства датчиков высокого давления.

1. Метод экстраполяции, являющийся самым простым и распространенным среди статистических методов. Для прогноза и определения общей тенденции используются исторические данные предыдущих периодов,

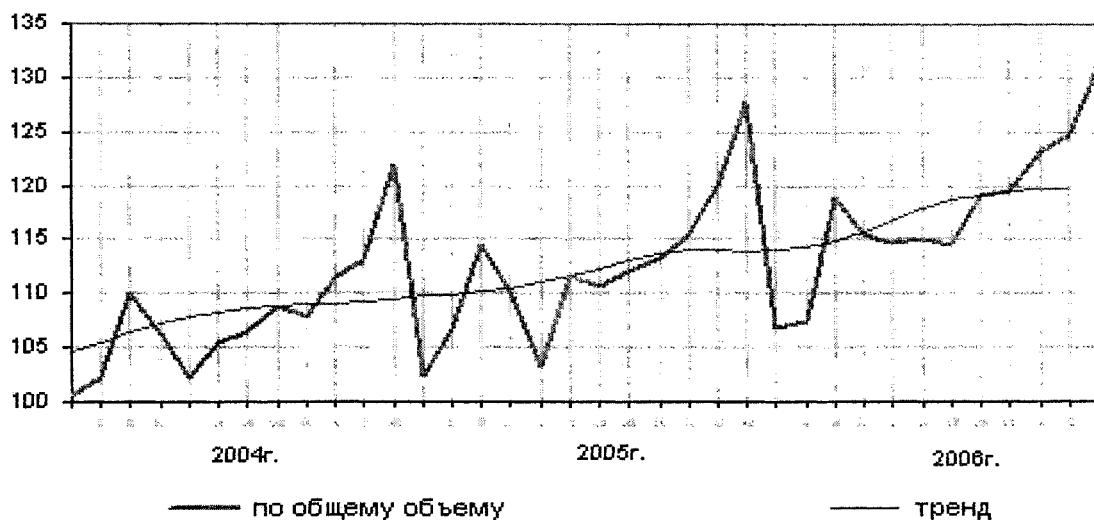


Рис. 1. Индексы промышленного производства, % к среднемесячному значению 2003 г.

сложно составить объективный прогноз спроса на основе современных экономико-математических методов и моделей. Самое сложное при использовании моделей – применение существующих теорий к текущим условиям и установление взаимосвязей между продажами и влияющими на них факторами в данном конкретном случае.

Как правило, математическая прогнозная модель представляет собой набор формул с коэффициентами, которые формируются в процессе разработки модели, на стадии численного моделирования. В формулы подставляются факторы, отобранные в процессе раз-

которые «продляются в будущее». При этом подразумевается, что все основные факторы, влияющие на исследуемый показатель, продолжают свое действие в обозримом будущем и определенная тенденция останется в силе на ближайший период.

2. Служба сбыта собирает заявки от ключевых потенциальных покупателей: корпоративных клиентов, крупных постоянных заказчиков и др.

3. Оценивается развитие основных отраслей-потребителей продукции завода, то есть учитывается макроэкономический отраслевой прогноз.

Данные методы не лишены недостатков. Так, метод экстраполяции дает не очень точные прогнозы, так как не учитывает ожидания потребителей. Заявки потребителей можно собрать на очень небольшой прогнозный период, максимум до 3 месяцев. Макроэкономический прогноз может быть также довольно неточным, что находит подтверждение в постоянной корректировке Правительством РФ планов развития основных отраслей народного хозяйства. Но ключевым недостатком используемых методов является отсутствие детального прогноза по широкой номенклатуре продукции, то есть служба сбыта прогнозирует спрос в общем на товарную продукцию и разбивает его на основные подгруппы товаров. На его основе формируется производственная программа. Однако в дальнейшем она подвергается существенным корректировкам как по отдельным изделиям, так и в целом. При этом корректировки на всех участках осуществляются как в одном, так и в другом направлении: в направлении увеличения или уменьшения производства продукции. И если служба сбыта недостоверно определяет потенциальных покупателей и объем спроса, то плановые и финансовые службы неправильно определяют себестоимость и цену реализуемого товара. В этой ситуации производственные службы не имеют объективной возможности достоверно определить масштабы производства, а службы снабжения приобретают избыточное сырье и материалы либо производство сталкивается с их дефицитом. Службы снабжения зачастую не имеют альтернативы на приобретение, что лишает предприятие возможности оценки сравнительной эффективности отдельных закупок. Например, часто служба снабжения принимает решения о приобретении сырья низкого качества по низкой цене и не рассматривает альтернативу приобретения на ту же сумму меньшего количества качественного сырья.

Анализ ситуации позволяет выделить последствия неритмичного спроса для крупных промышленных предприятий.

1. Сложность в своевременном финансировании производственных, коммерческих, финансовых затрат, а также затрат капитального характера из-за несоответствия утвержденного финансового плана постоянно изменяющимся оперативным потребностям различных административно-управленческих служб и производственных подразделений.

2. Недозагрузка и перегрузка производственных мощностей.

3. Напряженная социальная обстановка из-за резких колебаний переменной части заработной платы.

4. Падение качества продукции.

5. Потеря позиций на основных рынках сбыта продукции и сложность для выхода на новые рынки.

6. Сложности в объективном разнесении накладных расходов.

7. Несоответствие плановых и фактических показателей.

8. Постоянная неопределенность в конечном результате финансово-хозяйственной деятельности и др.

В-третьих, обмен информацией между структурными подразделениями, задействованными в одном бизнес-процессе, происходит через множество бюрократических проволочек, проходя через руководителей структурных подразделений и обратно. Это порождает неэффективное и несогласованное взаимодействие функциональных подразделений предприятия. Так, технический отдел предприятия главной целью функционирования ставит надлежащую подготовку технической документации на производимую продукцию, отслеживание фактических изменений различных технических норм и параметров, а также их соответствие федеральным и региональным нормативам. Бухгалтерия главной целью своего функционирования определяет своевременное и качественное оформление бухгалтерской документации и отчетности. Отдел снабжения, в свою очередь, функционирует с целью своевременного обеспечения производства качественным сырьем и материалами. Отдел сбыта предприятия обеспечивает оперативную и качественную отгрузку готовой продукции. Бухгалтерия не заинтересована в оперативной поставке сырья или готовой продукции, поэтому в части своего участия в оформлении документов, необходимых для отгрузки или поставки продукции, не проявляет надлежащей оперативности, что тормозит процесс поставки или отгрузки, а, следовательно, главная цель функционирования предприятия достигается не в полной мере. Отдел сбыта, в свою очередь, не заинтересован в достижении целей, поставленных перед бухгалтерией, что снижает оперативность принятия управленческих решений.

Как правило, данные проблемы решаются применением административных мер: взы-

скания, выговоры, внушения. Такое решение не является эффективным.

На наш взгляд, в основе системы принятия управленческих решений должен лежать гибкий комплексный подход, позволяющий осуществлять настройку режимов работы всех подсистем в соответствии с целями и задачами всей системы.

Как было описано выше, одним из направлений повышения эффективности деятельности является реализация резервов, заложенных в согласовании принимаемых на машиностроительных предприятиях управленческих решений. По нашему мнению, необходима разработка методического инструментария по согласованию управленческих решений в условиях конфликта интересов ключевых направлений деятельности, таких как производственно-техническая, финансово-экономическая, сбытовая. Эта задача становится особо актуальной при сложности или невозможности объективно спрогнозировать спрос на продукцию в условиях большой номенклатуры изделий.

Параметрами согласования должны являться экономические показатели, формируемые отдельными структурными подразделениями предприятия. При согласованных решениях не возникает противоречий между показателями, формируемыми различными подразделениями, в противном случае каждый «тащит одеяло на себя» и стремится оптимизировать деятельность лишь по своим ключевым критериям. Незначительный положительный эффект для подразделения приводит к отрицательному эффекту для предприятия и при этом конечный результат деятельности не устраивает ни отдельно взятые подсистемы организации, ни всю систему предприятия целиком.

Графическую модель предприятия в данном контексте можно представить в виде трех ключевых видов деятельности: производственно-технической, маркетинго-сбытовой, финансово-экономической при несоответствии интересов различных служб (рис. 2). Пунктирными двойными стрелками обозначены места пересечения интересов и конфликтов в их взаимодействии; жирными стрелками – их главные интересы; а в центре – конечный результат финансово-хозяйственной деятельности при компромиссе интересов.

Для определения интегрального показателя согласованности управленческих решений предлагается следующая модель:

$$\begin{cases} I = 1 / (1 + k_1 I_1 + k_2 I_2 + k_3 I_3), \\ I_j = \Sigma (L_j \times \phi) \quad j=1,2,3 \quad i=1, m, \\ 0 < I < 1, \end{cases}$$

где k_1, k_2, k_3 – коэффициенты, учитывающие значимость интересов ключевых структурных подразделений; I_1, I_2, I_3 – частные оценки согласованности интересов ключевых структурных подразделений; ϕ – коэффициент весомости L_j ; L_j – отклонение показателя желаемого от требуемого другими службами, %.

При $I = 1$ – решение абсолютно согласованное.

При $I = 0,5$ – решение не согласованное.

При $I < 0,5$ – решений нет.

Частные оценки согласованности интересов (табл. 5) ключевых структурных подразделений выражены через показатели связанные с другими службами при принятии решений.

Таблица 5

Частные оценки согласованности интересов

Связи служб	Производство – сбыт	Производство – экономика	Экономика – сбыт
Показатели	Объем продукции Ритмичность Номенклатура продукции Срок выполнения заказа Качество продукции	Затраты на производство единицы продукции Капитальные затраты Ритмичность финансирования производственных затрат	Затраты на продвижение продукции на рынок Цена реализации единицы продукции

Заключительным этапом по организации согласованного принятия решений является разработка графика документооборота. Его назначение состоит во взаимоувязке всех процедур принятия решений, усилий отдельных структурных подразделений компании на различных уровнях управления в единую систему или единый управленческий контур, а также по их согласованию и исполнению.

Руководители компании отслеживают цели и регулярно комбинируют настройки системы управления, подсистем управления, бизнес-процессов, информационных систем и добиваются требуемого результата и эффективности в достижении целей.

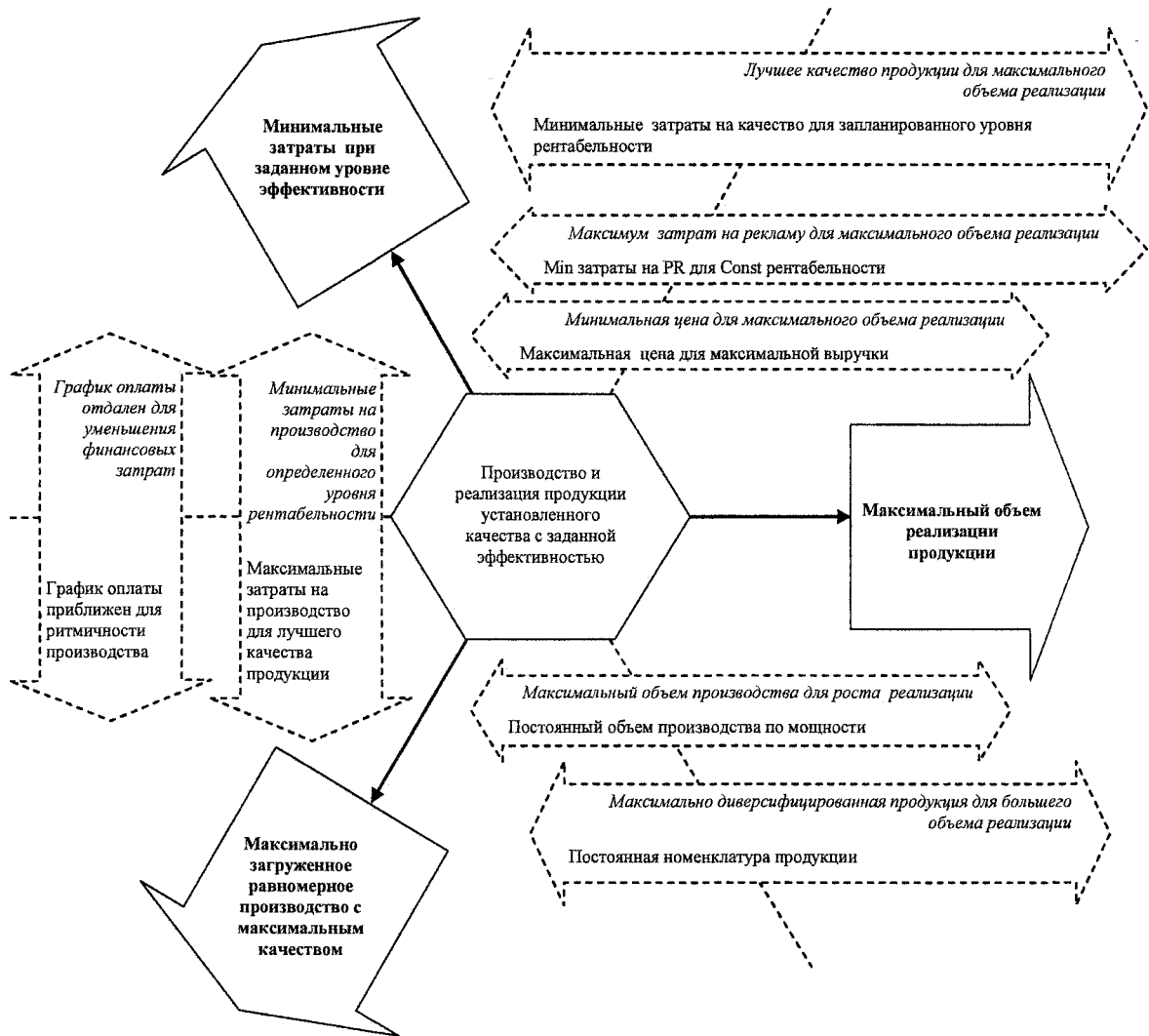


Рис. 2. Графическая модель конфликта интересов ключевых структурных подразделений

Подытожив вышесказанное можно заключить, что в настоящее время на крупных российских промышленных предприятиях складывается ситуация, требующая от руководителей ключевых структурных подразделений согласовывать принимаемые решения в условиях неритмичного и сложно прогнозируемого спроса на диверсифицированную продукцию. Платежеспособный спрос выступает при этом одним из определяющих факторов внешней среды, задающим общие ориентиры для деятельности предприятия. Предлагаемый инструмент позволяет согласовывать управленческие решения – получать за-

данный целевой результат в условиях противоречивых интересов участвующих сторон, способствуя устойчивому эффективному функционированию и развитию машиностроительных предприятий.

Литература

1. Постановление Законодательного Собрания Челябинской Области от 25 мая 2000 г. № 876 «О концепции промышленной политики Челябинской области на 2000–2005 годы».
2. <http://www.gks.ru>.
3. <http://www.minprom.gov.ru>.

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю.А. Узких, С.Д. Ваулин, И.Г. Матвеева

Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск

В условиях глобализации мировой экономики, усиления конкуренции на внутренних рынках России задача выбора правильного пути развития предприятия в долгосрочной перспективе становится очень актуальной. Несмотря на большое количество существующих методик различных авторов, нацеленных на решение отдельных задач, возникающих в процессе выбора стратегии развития и планирования экономической деятельности предприятия, в литературе практически отсутствует универсальный системный подход, объединяющий весь комплекс решаемых задач в единую модель процесса стратегического планирования предприятия.

Предлагаемая модель системы стратегического планирования представляет собой функциональную модель бизнес-процессов. Для разработки данной модели использовалась современная технология функционального анализа и моделирования IDEF0 [1], реализованная в пакете прикладных программ BPWin. Общий вид модели приведен на рис. 1.

Модель представляет собой связанную

систему действий, изображенных в виде функциональных блоков. Каждый блок имеет входные данные, методику их обработки и результат (выходные данные). Потоки входных и выходных данных изображены на схеме стрелочками слева и с права от каждого функционального блока. Все методики обработки данных (сверху каждого функционального блока) объединены в единый комплекс методик стратегического планирования через логически увязанную последовательность обработки информации. Каждый функциональный блок может быть декомпозирован на другие блоки, которые образуют на новом уровне декомпозиции отдельную подсистему.

Рассмотрим модели отдельных подсистем и круг задач, решаемых каждым функциональным блоком, а также используемые для этого усовершенствованные методики.

Анализ и прогноз макроокружения. В ходе данного анализа выявляются наиболее значимые факторы внешней макросреды, характеризующие положение страны, региона, области, города, оказывающие влияние на

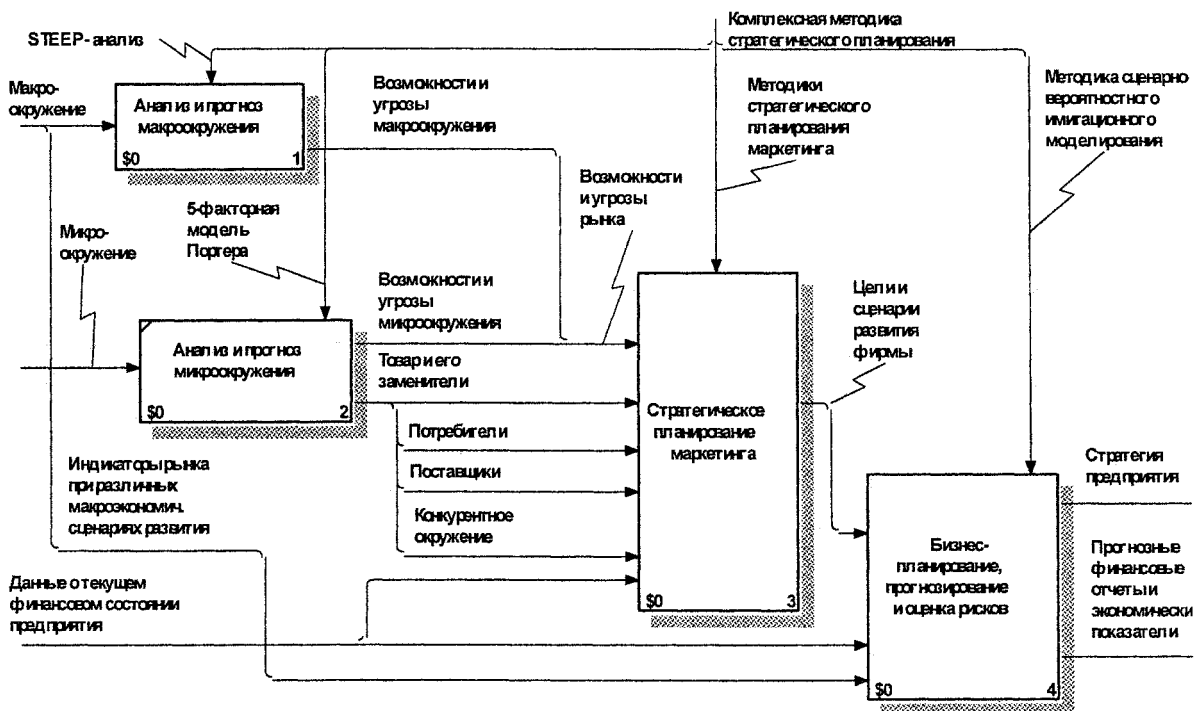


Рис. 1. Модель системы стратегического планирования

текущую и будущую деятельность предприятия, проводится их количественная или качественная экспертная оценка. Результатом анализа являются выявленные возможности и угрозы макросреды, ранжированные по степени значимости, отдельные макроэкономические показатели и индикаторы рынка в виде статистических рядов или трендов.

Согласно существующей классической теории стратегического менеджмента макроокружение характеризуется пятью группами факторов (PETS факторы, где P – Political & Legal, E – Economic, T – Technological, S – Social) – политические и правовые, экономические, технологические и социальные. Все выявленные факторы несут либо новые потенциальные возможности для развития предприятия, либо угрозы, и традиционно оцениваются методом большой экспертной оценки. Данные методы, как отмечают ряд ученых, неудобны, и грубо позиционируют факторы относительно их влияния на деятельность предприятия. Некоторые из авторов, в частности, доктор экономических наук Недосекин А.О. [2], предлагают использовать нечетко-множественные оценки событий макросреды. С этой целью производится замена бинарной шкалы «возможность[угроза]» для бизнеса, шкалой на 5 состояний, или лингвистических переменных: «скорее, возможность», «предположительно, возможность», «неопределенность», «предположительно, угроза», «скорее, угроза». Производится также замена «вероятности» ожидаемостью, выраженной в качественных терминах лингвистической переменной: «очень низкая ожидаемость», «низкая ожидаемость», «средняя ожидаемость», «высокая ожидаемость», «очень высокая ожидаемость». Очень важным, на наш взгляд, является не только качественная оценка направления действия факторов внешней среды и их ожидаемость появления, но и оценка силы влияния на деятельность предприятия. Сила может быть оценена на качественном уровне в виде принадлежности к другому типу лингвистической переменной *уровень силы влияния*: «Очень низкое влияние», «Низкое влияние», «Среднее влияние», «Высокое влияние», «Очень высокое влияние». Принадлежность любого фактора внешней среды к тому или иному типу лингвистической переменной определяется с помощью функции принадлежности, путем опроса мнений группы экспертов. Каждый эксперт по своему с определенной степенью уверенности может отнести

фактор к тому или иному типу лингвистической переменной. Общее мнение группы экспертов определяется расчетным путем с помощью стандартного принципа матричной оценки уровня фактора [2].

Для систематизации выявленных событий (факторов) макроокружения с точки зрения важности их учета в стратегии развития предприятия мы предлагаем ввести еще один критерий оценки фактора – его значимость: «Очень низкая значимость», «Низкая значимость», «Средняя значимость», «Высокая значимость», «Очень высокая значимость». Определить значение данного критерия оценки фактора можно *через значения* критериев (матричную свертку), характеризующих уровень силы и уровень ожидаемости того или иного события.

По существу, *предлагаемый подход позволяет оптимальным образом структурировать все поле событий макросреды и получить их качественные экспертные оценки, более удобные для анализа и принятия решения.*

Анализ и прогноз микроокружения. В ходе данного анализа выявляются наиболее значимые факторы внешней микросреды, характеризующие конъюнктуру рынка или конкурентную среду: предмет деятельности предприятия (товары и услуги, отличительные особенности товара предприятия от товара конкурентов); положение субъектов рынка (покупателей, конкурентов, посредников; особенности отношений продавцов и покупателей с учетом типа рынка (монополии, синдикаты, ограничивающие факторы входа на рынок, и т.д.). Результатом анализа являются выявленные возможности и угрозы микросреды, ранжированные по степени значимости, сильные и слабые стороны предприятия на рынке в сравнении с конкурентами, а также ряд факторов, необходимых для планирования маркетинга: товар и его заменители, потенциальные потребители продукции предприятия, возможный круг поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурентное окружение предприятия (особенности производства и сбыта продукции конкурентов). *Поле факторов микроокружения формируется по аналогии с полем факторов макроокружения, а их качественная оценка производится по тому же принципу нечеткой логики.*

Стратегическое планирование маркетинга. В ходе стратегического планирования

маркетинга проводится множественная сегментация рынка, строится карта рынка, осуществляется многокритериальный аудит маркетинга, и на основе GAP-анализа выбираются возможные стратегии развития (стратегии Ансоффа [3]), рис. 2.

ние полей, взаимосвязи полей) обычным пользователем, без привлечения специалистов по программированию.

Карта рынка помогает:

– локализовать действие всех выявленных в процессе ситуационного анализа возможно-

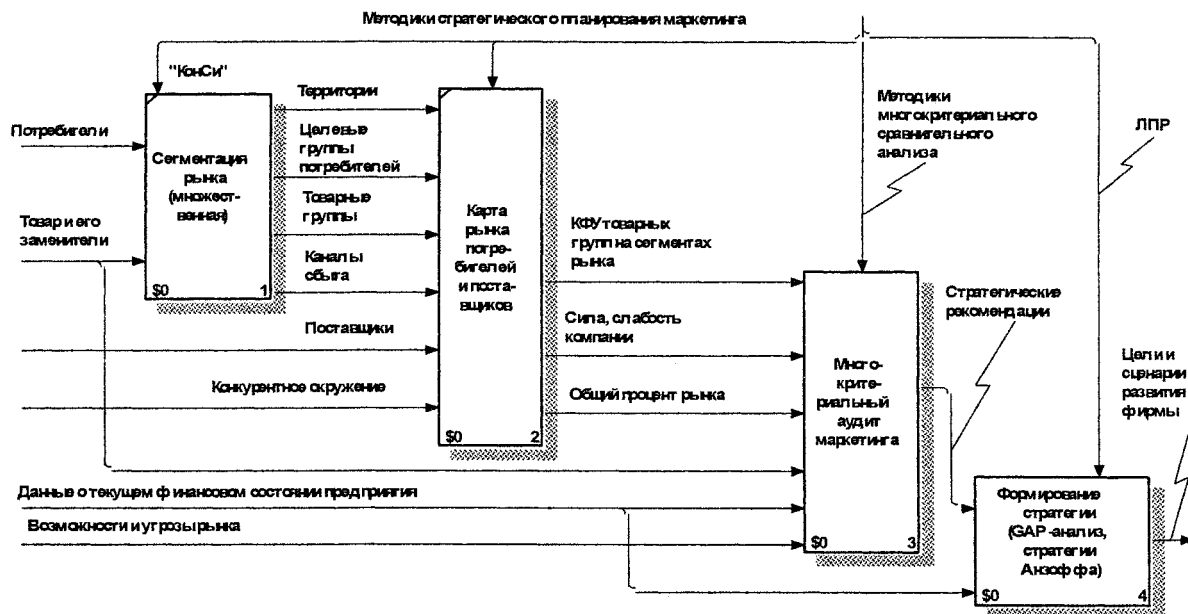


Рис. 2. Стратегическое планирование маркетинга

Множественная сегментация рынка – выделенные целевые территории, группы потребителей, товарные группы и каналы сбыта.

Карта рынка. Карта рынка – это условное название, используемое в маркетинговых исследованиях различных консалтинговых компаний. Чаще всего это графическое изображение наиболее крупных предприятий, работающих в той или иной отрасли, а также отображение связей между ними, характеризующих объединение компаний в холдинги, консорциумы, синдикаты и т.д. Иногда под картой рынка понимают графическое изображение потребителей (сегментов) рынка, самой компании и ее конкурентов.

Авторами статьи предлагается к этой интерпретации карты рынка добавить основных поставщиков сырья, материалов и комплектующих предприятия. Здесь под картой рынка понимается не графическое изображение, а структурированная база данных. Для построения такой базы данных предлагается использовать методику, разработанную Южно-Уральским Венчурным Инновационным Фондом и компанией «SmartSoftLine». Особенность этой разработки в возможности формировать структуру базы данных (назва-

стей и угроз макро-, микроокружения на различных сегментах рынка;

– выделить ключевые факторы успеха товарных групп на сегментах рынка;

– локализовать влияние сильных и слабых сторон компании на ее деятельность на различных сегментах рынка, выявленных в процессе ситуационного анализа;

– оценить спрос на продукцию, объем рынка (объем продаж товарных групп и его структуру по сегментам рынка);

– определить предложения поставщиков, объем рынка и его структуру;

– выявить основных конкурентов на каждом сегменте рынка.

Многокритериальный аудит маркетинга. Функциональная модель процесса проведения многокритериального аудита маркетинга приводится на рис. 3.

Эта процедура включает в себя: анализ положения предприятия на выделенных сегментах рынка в сравнении с основными конкурентами (SWOT-анализ); анализ потенциала сегментов рынка; многокритериальный сравнительный анализ с использованием матричных моделей (Portfolio-анализ, рис. 4).

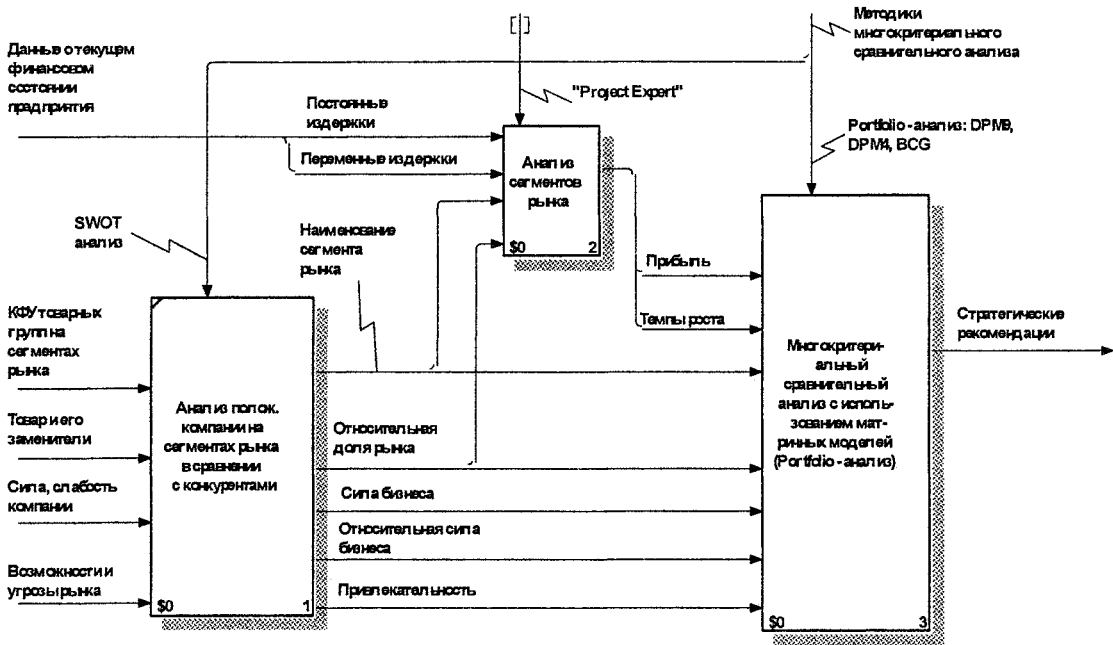


Рис. 3. Многокритериальный аудит маркетинга

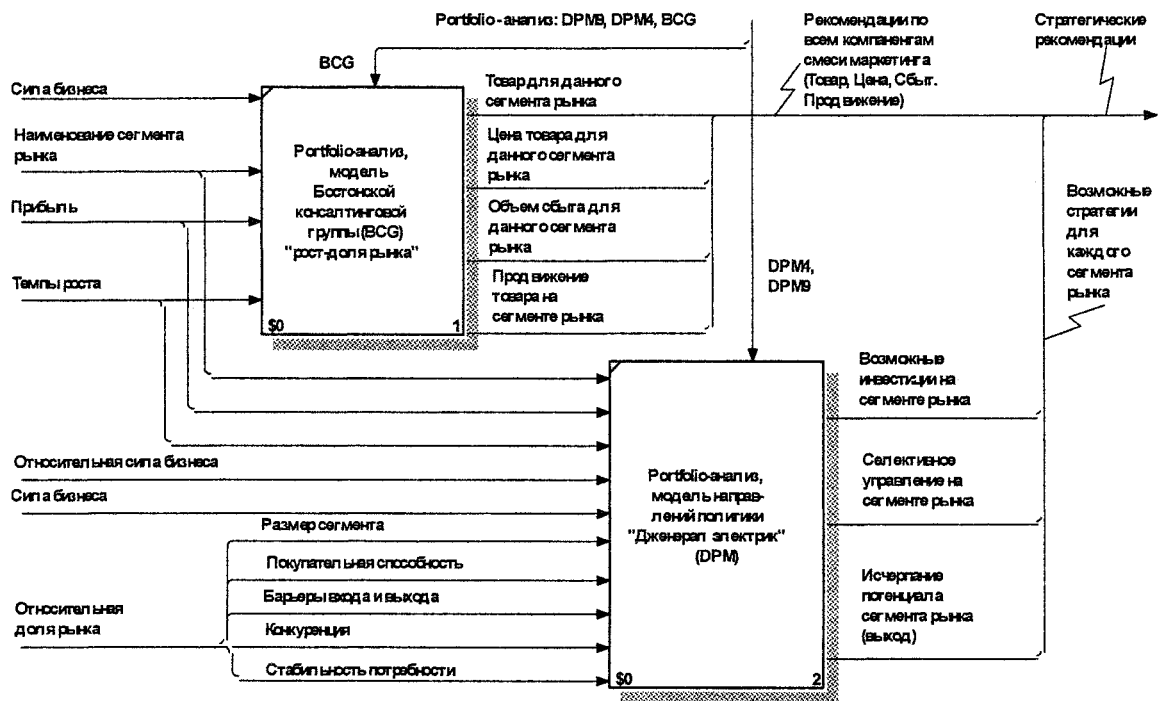


Рис. 4. Portfolio-анализ

Для проведения SWOT-анализа – анализа конкурентоспособности на сегментах рынка и Portfolio-анализа авторами статьи предлагается использовать аппарат нечеткой логики.

Методики многокритериального сравнительного анализа – это методики матричного анализа BCG (бостонской консалтинговой группы, матрица «рост – доля рынка» опреде-

ляет потенциал компании на каждом сегменте рынка), DPM4 (четыре квадранта), DPM9 (девять квадрантов) (матрицы Дженерал электрик и Макинси, матрицы направлений политики или стратегий на каждом сегменте рынка, матрицы «Относительная сила бизнеса и привлекательность») [4].

Полученные в результате SWOT-анализа параметры используются в качестве исход-

ных данных в многокритериальном сравнительном анализе с использованием матричных моделей (Portfolio-анализ). Кроме того, для Portfolio-анализа исходными данными являются также расчетные параметры предполагаемой прибыли и темпов ее роста на сегменте рынка. Эти параметры рассчитываются с помощью программы «Project Expert» на основе данных о текущем состоянии предприятия, его постоянных и переменных издержек, а также информации об относительной доле рынка компании на выделенном целевом сегменте.

Результатом многокритериального сравнительного анализа являются стратегические рекомендации по деятельности предприятия на целевых сегментах рынка. Стратегические рекомендации – это рекомендации по всем компонентам смеси маркетинга (Товар, Цена, Сбыт, Продвижение) на каждом сегменте рынка, а также возможные стратегии для каждого сегмента рынка (возможные инвестиции на сегменте рынка, селективное управление на сегменте рынка, исчерпание потенциала сегмента рынка и выход).

Стратегические рекомендации являются основой для формирования общей стратегии и различных сценариев развития предприятия, а также разработки бизнес-плана, расчета прогнозных экономических показателей и оценки рисков (см. блок 4 на рис. 1).

В заключение можно отметить практическую и теоретическую значимость предлагаемой системы стратегического планирования и сделать следующие основные выводы.

1. Разработанные и усовершенствованные авторами методики в области экспертного анализа позволяют в значительной степени облегчить принятие решений менеджментом, собственниками и инвесторами предприятия.

2. Предлагаемая система стратегического планирования обеспечивает рассмотрение различных возможных альтернатив развития предприятия, выбор наиболее подходящей стратегии развития, а также определение основных экономических показателей деятельности и рисков в выбранной стратегической перспективе.

3. Предложенная система стратегического планирования может быть легко использована в практической работе, так как опирается на существующие, вновь созданные и опробованные пакеты прикладных программ. При необходимости на основе разработанной авторами функциональной модели процесса стратегического планирования возможно создание интегрированной информационной системы.

Литература

1. FIPS 183 США *Integration definition for function modeling (IDEF0)*.

2. Недосекин, А.О. *Стратегическое планирование с использованием нечетко-множественных описаний* / А.О. Недосекин. – 1999. – <http://sedok.narod.ru>.

3. Ансофф, И. *Стратегическое управление: сокр. пер. с англ.* / И. Ансофф; науч. ред. и авт. предисл. Л.И. Евенко. – М: Экономика, 1989.

4. Мхитарян, С.В. *Маркетинговая информационная система* / С.В. Мхитарян. – М: Изд-во «Эксмо», 2006. – 336 с. – (Профессиональные знания для бизнеса).

Предпринимательская деятельность

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛУГ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Т.И. Николаева, З.О. Фадеева

*Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург*

Общественное питание – это одна из древнейших форм хозяйствования, берущая начало с первобытного общества.

Общественное питание – это одна из общественно организованных форм, направленных на удовлетворение потребностей населения в услугах по организации питания и досуга в не домашних условиях, способствующая высвобождению времени людей от ведения домашнего хозяйства, поддержанию и восстановлению здоровья населения, рациональному использованию ресурсов.

Формирование общественного питания как подотрасли торговли в России относится к 1917 году, когда был принят декрет о расширении прав городского самоуправления в продовольственном деле, согласно которому ему предоставлялось право организовывать общественные столовые. В процессе развития общественного питания происходили всевозможные преобразования, реорганизации, увеличивались объемы перерабатываемой продукции, оказываемых услуг, менялись показатели и подходы, характеризующие и определяющие значение, состояние и уровень развития общественного питания. В условиях административной экономики основная часть предприятий общественного питания имела статус государственных предприятий, базирующихся на общенародной собственности, значительная часть предприятий была ведомственной. Общественное питание развивалось по двум направлениям: государственное и кооперативное.

В «советское время» общественное питание рассматривалось как отрасль, основной целью которой являлось удовлетворение потребности населения в услугах по организации питания. Определенной спецификой советской системы общественного питания являлось одномоментное массовое обслуживание населения как в общедоступных предприятиях общественного питания, так и при промышленных предприятиях.

Начиная с 1991 года, с переходом к рыночной экономике, в стране стали интенсивно развиваться негосударственные формы общественного питания. Привлекательность этой отрасли для частных инвесторов была вызвана возможностью быстрого оборота капитала, относительно устойчивым спросом на продукцию и услуги общественного питания.

В системе общественного питания рыночные отношения получили наибольшее развитие и формируют эффективный механизм удовлетворения потребностей населения в отличие от «советского времени», когда услуги общественного питания были направлены на «массу» потребителей, но не удовлетворяли потребности конкретного потребителя. В настоящее время миссия предприятий общественного питания заключается в удовлетворении индивидуальных, персонифицированных потребностей населения не только в услугах по организации питания, но и по организации досуга, отдыха населения.

Постепенно складывающаяся позитивная ситуация в общественном питании позволяет потребителям сравнивать одну услугу с другой, а также подталкивает конкурентов к предоставлению постоянно улучшающихся услуг при обеспечении их качества.

В современных общественно-экономических условиях перехода к рынку меняется структура, характер и качество услуг общественного питания. Изменилось отношение в сфере общественного питания к потребителю, так как конкурентоспособность предприятий питания зависит от качества продукции и услуг, разнообразия услуг, привлекательности конкретного хозяйствующего субъекта для потребителя.

Общественное питание дает возможность реализовывать потребность в отдыхе, общении, развлечении. Услуги по организации досуга обеспечивают населению проведение свободного времени. Их задача – удовлетво-

рение потребностей населения в сфере общественных контактов.

Для современного состояния отрасли характерны процессы интеграции. Происходит слияние предприятий общественного питания с развлекательными, торговыми, спортивными учреждениями, в которых сочетаются услуги торговли, общественного питания, широкого спектра бытовых и культурных услуг. В результате происходит удовлетворение потребностей населения в услугах различного характера. Услуги по организации досуга являются важным фактором в привлечении новых потребителей. В настоящее время функция организации досуга присуща практически всем типам предприятий общественного питания.

В связи с рыночными преобразованиями изменилась сущность общественного питания и соответственно содержание понятия «общественное питание». Термин «общественное питание» рассматривается в экономической литературе: как отрасль (подотрасль) народного хозяйства; как совокупность предприятий общественного питания; как методы приготовления большого количества пищи; как виды питания, организованного вне дома; как сам процесс потребления пищи на предприятиях отрасли [1–3].

Изменилось и содержание функций, выполняемых общественным питанием. Наряду с производственной, торговой функциями и функцией организации потребления продукции необходимо выделить такую функцию общественного питания, как «организация досуга и социальных мероприятий населения», так как конкурентоспособность, эффективность деятельности предприятий напрямую зависит от выполнения этой функции.

В этой связи термин «общественное питание» нами рассматривается как *«отрасль народного хозяйства, специфический вид экономической деятельности по удовлетворению потребностей населения в сфере внедомашнего питания и организации досуга, путем производства, реализации и организации потребления продукции собственного производства и покупных товаров, оказания разнообразных услуг населению, с целью получения прибыли»*.

Услуги общественного питания занимают все большую долю в производственной программе предприятий. Выделение услуг общественного питания обусловлено их значимостью в современной жизни потребителей, а

именно, помимо организации питания, реализации продукции, все большую долю в структуре функций занимают разнообразные услуги, которые являются основополагающими при выборе населением предприятий питания.

Основное назначение услуг общественного питания – удовлетворение потребностей населения путем организация питания и досуга индивидуальных потребителей. При этом удовлетворяются социальные и физиологические потребности населения. Предприятия общественного питания за счет предоставления основных услуг также удовлетворяют свои экономические потребности.

В ГОСТ Р 50764-95 услуга предприятия общественного питания определяется как результат деятельности предприятий и граждан-предпринимателей по удовлетворению потребностей населения в питании и проведении досуга [4]. Данное определение не отражает многосторонность и специфику услуги общественного питания. Услуга предприятия общественного питания – это не только результат деятельности, но и само действие, которое проявляется в организации питания, качестве продукции, обслуживания, организации досуга населения. Следовательно, принципиально изменяется содержание деятельности предприятий общественного питания по удовлетворению потребностей населения.

Сущность услуги общественного питания, по нашему мнению, следует понимать как *«совокупность действий, деятельности предприятий и граждан предпринимателей, связанных или не связанных с продукцией общественного питания, направленных на удовлетворение потребностей населения в питании и проведении досуга и являющихся объектом купли-продажи»*.

При всем разнообразии услуг предприятий общественного питания каждая из них обладает как общими, так и специфическими свойствами.

К общим свойствам услуг относятся следующие.

1. *Адресность*. Заключается в том, что услуга предприятия общественного питания предоставляется конкретному потребителю, носит персонализированный характер.

2. *Неразрывность производства услуг от потребления*. Без потребителя не может быть производство услуг. Взаимодействие продавца и потребителя услуги – отличительная характеристика услуги от товара.

3. *Непостоянство содержательных характеристик.* Качество услуг предприятий общественного питания может варьироваться в зависимости от различных условий и в том числе изменяется в процессе обслуживания. Качество услуги определяется уровнем квалификации персонала, его личностными характеристиками, наличием определенных компетенций.

4. *Несохраняемость.* Спрос на услуги часто обладает нестабильностью, а возникновение спроса на услуги предприятий общественного питания зависит от индивидуальных потребностей потребителей.

К специфическим свойствам услуг предприятий общественного питания относятся: разнообразный объем и характер услуг в разрезе отдельных типов предприятий; многообразие форм обслуживания; зависимость результата не только от производителя, но и от потребителя; оказание услуги в условиях ограниченности знаний об объекте; субъективный характер оценки качества услуги.

Целевая аудитория, ассортимент реализуемой продукции и услуг, их качество, характер спроса на продукцию и услуги общественного питания зависят от условий работы предприятия, его специализации и типа, места расположения, квалификации работников.

Предприятия общественного питания за оказываемые услуги по производству, реализации, организации потребления продукции и организации досуга населения взимают плату, которую можно назвать *ценой услуг*.

С целью эффективного управления и повышения эффективности услуг авторами предложена *классификация услуг общественного питания, основанная на систематизации различных классификаций и признаков с учетом современных требований к услугам, направленная на повышение их качества и интенсивного развития*. В основе классификации услуг (табл. 1) предприятий общественного питания лежит распределение их на группы, характеризующиеся общими существенными признаками, которые определяют закономерности их образования как экономического явления, место каждой услуги в общей совокупности и тенденции развития.

Услуги предприятий общественного питания можно рассматривать исходя из «многоступенчатого» представления услуги как «товара». Такое представление, в частности, предложено в рамках атрибутивной теории

продукта Т. Левитта, согласно которой «родовой продукт» (generic product) определяется как базовые умения, свойства, характеристики и ресурсы, необходимые для участия в рыночном процессе, и представлен в виде ядра, окруженного тремя концентрическими кругами (кольцами). Внутреннее кольцо, окружающее ядро (первый уровень), или «ожидаемый продукт» (the expected product), обозначает минимальные ожидания клиентов.

Нами выделены и сформулированы три уровня услуги предприятия общественного питания (табл. 2).

За последние годы для оборота предприятий общественного питания, как и для оборота розничной торговли характерен непрерывный рост объема и высокие темпы роста (рис. 1).

Растут доход населения, увеличивается доля доходов на удовлетворение потребностей населения через предприятия питания (рис. 2).

Динамика развития сети предприятий розничной торговли и общественного питания в Свердловской области в 1991–2006 годах представлена на рис. 3.

После 1991 г. наблюдается резкое сокращение предприятий как в розничной торговле, так и в общественном питании. С 1994 г. в розничной торговле наметился рост числа предприятий, в то время как в общественном питании позитивные тенденции наметились только с 1999 г.

С ростом доходов населения, улучшением качества услуг общественного питания, нарастающей конкуренцией на потребительском рынке спрос на услуги в общественном питании будет опережать спрос на потребительские товары в продовольственной торговле, что необходимо учитывать при долгосрочном планировании развития общественного питания в регионах.

Таким образом, развитие услуг, оказываемых предприятиями общественного питания потребителям, в настоящее время характеризуется постоянно повышающимся качеством услуг, развивающихся под воздействием конкуренции и изменяющихся вкусов и потребностей населения. Население отдает предпочтение тем предприятиям общественного питания, где они могут получить услуги, которые способствуют экономии времени и средств, создают комфортные условия для потребителей и дают гарантию качества потребляемой продукции и услуг.

Таблица 1

Классификация услуг предприятий общественного питания

Классификационный признак	Наименование услуг	Характеристика услуг
Назначение	Услуги потребителям	Услуги питания, рекламные услуги
	Услуги поставщикам	Финансовые, маркетинговые, рекламные
	Услуги предприятиям других отраслей экономики	Стимулирование сбыта
Функциональное содержание услуги	Производственные	Услуги по изготовлению блюд в банкетном исполнении
	Торговые	Услуги по реализации продукции собственного производства
	Организация обслуживания	Услуги официанта, бармена
	Организация досуга	Услуги по организации праздничных, тематических мероприятий
	Информационно-консультативные	Рекламные услуги
Вещественное содержание	Материальные	Производство блюд, изделий, прокат посуды
	Нематериальные (социально-культурные)	Организация обслуживания и досуга потребителей
Экономическое содержание	Стоимость входит в цену заказа	Услуги по организации питания
	Предоставляемые за отдельную плату	Музыкальное обслуживание
Место оказания	Непосредственно на предприятии	Услуга по организации питания
	Вне предприятия	Кейтеринг, доставка кулинарной продукции на дом, в офис и т.д.
Частота предоставления	Предоставляемые постоянно	Услуги стационарных предприятий общественного питания
	Сезонного характера	Услуги летних кафе, обслуживание праздничных мероприятий
По степени участия потребителя в процессе обслуживания	С низкой степенью участия	Обслуживание официантами Смешанное обслуживание
	Со средней степенью участия	
	С высокой степенью участия	

Таблица 2

Уровни услуги в общественном питании

Уровни услуги	Описание уровня	Уровни продукта в общественном питании
Ядерная услуга	Удовлетворяет основную потребность, то есть приносит основную выгоду, которую хочет получить потенциальный потребитель	Услуга питания, связанная с потреблением пищи
Услуга в реальном исполнении	Это услуга, которая сопровождает ядерную услугу	Услуга по организации потребления и реализации продукции, включающая метод и форму обслуживания, услуга по изготовлению блюд в банкетном исполнении, доставка на дом, в офис, и т.д.
Дополнительная услуга	Не является необходимым в процессе использования основного продукта. Направлена на привлечение потребителей и расширение их круга, формирует имидж предприятия и определяет рост доходов	Услуга по организации досуга населения (музыкальное обслуживание, проведение акций, праздничных мероприятий и т.д.)

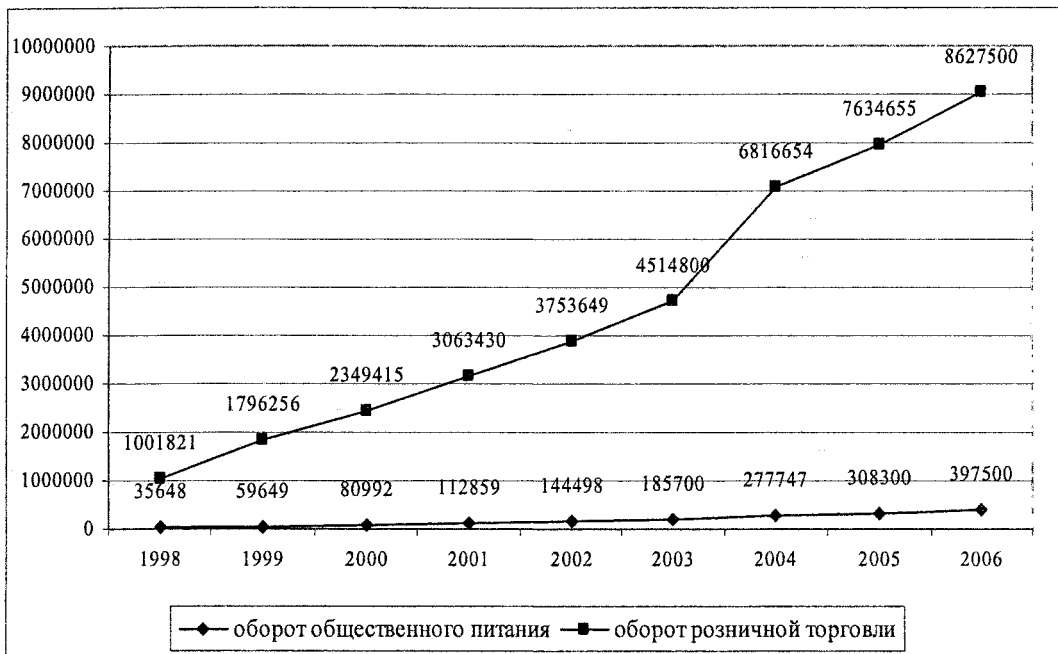


Рис. 1. Оборот розничной торговли и общественного питания РФ в 1998–2006 гг.

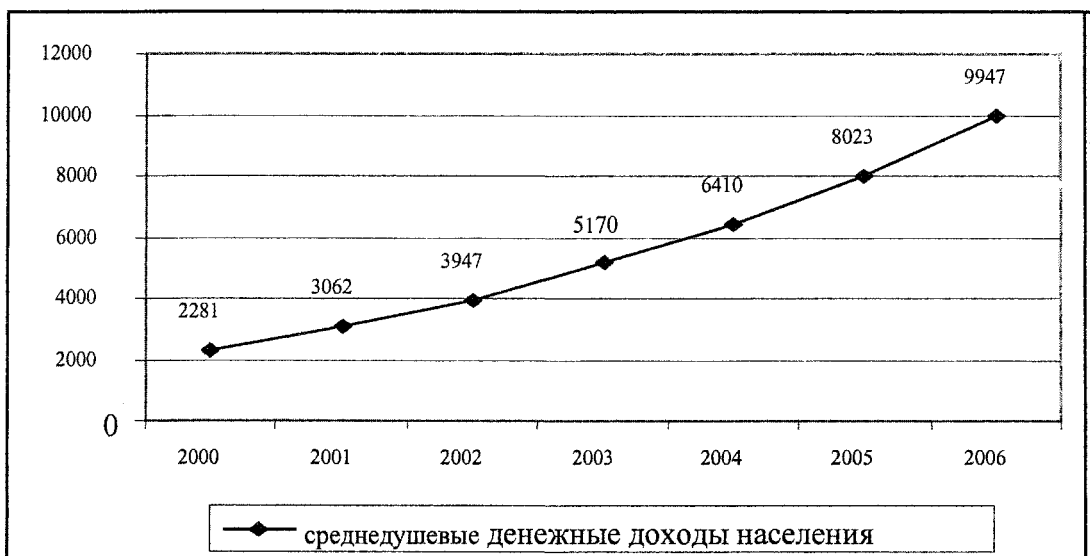


Рис. 2. Среднедушевые доходы населения РФ в 2000–2006 гг.



Рис. 3. Динамика развития сети предприятий розничной торговли и общественного питания Свердловской области в 1991–2006 гг. (по состоянию на 1 января)

Литература

1. ГОСТ Р 50647-94. «Общественное питание. Термины и определения».
 2. Егорова, Н.Р. Экономика отрасли: торговля потребительскими товарами: учеб. пособие / Н.Р. Егорова, Т.И. Николаева. –Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2004.

3. Смагина, И.Н. Организация коммерческой деятельности в общественном питании / И.Н. Смагина, Д.А. Смагин. – М.: ЭКСМО, 2005.
 4. ГОСТ Р 50764-95 «Услуги общественного питания. Общие требования».

Управление качеством товаров и услуг

ОПТИМИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Л.П. Нилова

Санкт-Петербургский торгово-экономический институт, г. Санкт-Петербург

Н.О. Дубровская

Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск

Н.В. Науменко

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Исторически сложилось и до сих пор остается неизменным, что хлеб и хлебобулочные изделия являются одними из главных продуктов питания. Однако данные изделия – скоропортящиеся продукты, срок хранения которых не превышает чаще всего 72 часов в упаковке.

Изменение свежести хлебобулочных изделий связано с процессом черствения и усыхания. В результате снижаются мягкость и эластичность мякиша, повышается его крошковатость, теряются вкус и аромат, присущие свежему изделию, т.е. ухудшаются потребительские свойства. Корка теряет блеск и хрупкость, слои мякиша, находящиеся под коркой, становятся сухими, жесткими, их влажность приближается к равновесной, что приводит к повышению твердости изделия [1].

Многими учеными в своих работах было установлено, что на степень сохранения свежести хлебобулочных изделий оказывают влияние как технологические факторы (сырье, способы приготовления теста, режимы растойки, хранение), так и использование различных обогащающих добавок растительного происхождения. Основной функцией таких добавок, кроме повышения пищевой ценности, является также создание условий, препятствующих образованию водородных связей между гидроксильными группами глюкозных остатков отдельных ответвлений молекул амилопектина и амилозы, что может способствовать замедлению процесса черствения хлебобулочных изделий.

В настоящее время для хлебопечения используются добавки из продуктов переработки яблок [2]. Высокое содержание в них витаминов, минеральных веществ, сахаров, органических кислот и т.д. не только приводит к повышению пищевой ценности, но и способ-

ствует интенсификации процессов брожения, в результате повышается пористость и замедляются процессы черствения. Известны способы приготовления хлебобулочных изделий с добавлением абрикосовых выжимок, арбузного пектина (1% к массе муки), кедровой муки, что позволяет получить изделия высокого качества и сохранить их свежесть, за счет высокого содержания пектинов и пентозанов [3, 4, 5].

На наш взгляд, одной из перспективных добавок является использование рябинового порошка, выработанного из выжимок рябины обыкновенной сортовой (*S. aucuparia* L), высокое содержание в которой биологически активных веществ (БАВ) будет способствовать повышению пищевой ценности, а пектиновых веществ – сохранению свежести хлебобулочных изделий.

Нашими исследованиями было установлено, что рябиновый порошок богат витаминами: каротином (16,58 мг%), витамином Р (239,89 мг%), витамином Е (11,58 мг%), аскорбиновой кислотой (66,07 мг%). Они выступают в качестве биоантиоксидантов и повышают антиоксидантную способность рябинового порошка, которая составляет 1017 Кл/100г; минеральными веществами – железом (80 мг/кг), марганцем (115 мг/кг), медью (3,16 мг/кг), цинком (6,46 мг/кг) и селеном (17 мкг/кг). Рябиновый порошок содержит белок (5,96%), богат пищевыми волокнами, пектином, причем степень этерификации в водорастворимом и водонерастворимом пектине соответственно составляет 78% и 55%, что свидетельствует о его высокой студнеобразующей способности. Значительное содержание пектиновых веществ в рябиновом порошке приводит к повышению водопоглотительной способности муки и тем самым спо-

способствует использованию муки общего назначения на предприятиях хлебопекарной промышленности.

Целью данной работы является изучение влияния рябинового порошка на процессы черствения хлебобулочных изделий при хранении.

На основании экспериментальных исследований нами было установлено, что оптимальное количество рябинового порошка, вводимого в простые и сдобные по рецептуре хлебобулочные изделия, должно составлять соответственно 3% и 5% к массе муки, что позволит получить готовые изделия с оптимальными органолептическими показателями качества.

В качестве объектов исследования были выбраны булочные изделия из муки общего назначения М 55-23:

- булочка простая по стандартной рецептуре и технологии;
- булочка простая с добавлением рябинового порошка в количестве 3%;
- булочка сдобная по стандартной рецептуре и технологии;
- булочка сдобная с добавлением рябинового порошка в количестве 5%.

Образцы закладывались на хранение в упакованном виде (пакет из полимерной

пленки) при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и ОВВ $(75 \pm 2)\%$. Исследования проводились через 4 часа после выпечки и ежедневно в течение 72 часов.

Степень свежести хлебобулочных изделий исследовалась по таким показателям как массовая доля влаги, пористость, крошковатость и набухаемость мякиша по стандартным методикам, соотношение воды различных форм связи методом дифференциально-термического анализа на дериватографе марки «Паулик-Паулик-Эрдей».

Органолептическую оценку степени свежести (черствости) булочных изделий оценивали с помощью дифференцированной 5-балльной шкалы, разработанной в МПИШПе Л.Я. Ауэрманом и Р.Г. Рахманкуловой [6]. Результаты исследований представлены в таблице.

Анализируя полученные данные, мы можем заметить общую закономерность, что образцы, обогащенные рябиновым порошком, независимо от рецептуры лучше сохраняются, о чем свидетельствует величина суммарного балла. Уже на начало хранения, через 4 часа после выпечки, степень свежести традиционных булочных изделий начала снижаться более интенсивно, особенно по показателям, характеризующим степень свежести мякиша

Органолептическая оценка свежести (черствости) хлебобулочных изделий, обогащенных рябиновым порошком

Длительность хранения, часы	Балльная оценка свежести хлебобулочных изделий по					Средний результат
	вкусу	аромату (запаху)	мягкости мякиша	эластичности мякиша	крошковатости	
Булочка простая контроль						
4	4,7±0,1	4,7±0,2	4,5±0,1	4,4±0,1	4,6±0,1	4,58±0,1
24	3,5±0,2	3,3±0,2	3,1±0,2	2,9±0,1	3,1±0,1	3,18±0,2
48	2,7±0,1	2,6±0,1	2,2±0,1	2,5±0,2	2,1±0,2	2,42±0,1
72	2,1±0,1	2,2±0,2	1,5±0,2	1,2±0,1	1,1±0,2	1,62±0,2
Булочка простая с рябиновым порошком						
4	4,8±0,2	4,8±0,2	4,7±0,1	4,7±0,1	4,8±0,2	4,76±0,2
24	3,6±0,2	3,6±0,2	3,4±0,3	3,5±0,1	3,2±0,1	3,46±0,2
48	2,9±0,1	2,8±0,1	2,6±0,2	2,7±0,2	2,8±0,1	2,76±0,1
72	2,4±0,1	2,6±0,1	2,1±0,1	2,5±0,2	2,5±0,1	2,42±0,1
Булочка сдобная контроль						
4	4,7±0,1	4,8±0,1	4,6±0,1	4,7±0,1	4,8±0,2	4,72±0,1
24	3,8±0,1	3,8±0,1	3,3±0,2	3,4±0,1	3,2±0,1	3,50±0,1
48	2,8±0,1	2,8±0,2	2,3±0,3	2,6±0,1	2,4±0,1	2,58±0,2
72	2,3±0,1	2,5±0,2	2,1±0,1	2,5±0,1	2,0±0,2	2,28±0,1
Булочка сдобная с рябиновым порошком						
4	4,9±0,1	4,9±0,2	4,7±0,1	4,8±0,1	4,9±0,2	4,84±0,1
24	3,9±0,2	4,6±0,2	3,6±0,3	3,6±0,2	3,4±0,2	3,82±0,2
48	2,9±0,1	2,9±0,2	2,8±0,2	2,8±0,3	2,9±0,2	2,86±0,2
72	2,5±0,1	2,6±0,2	2,5±0,1	2,6±0,1	2,7±0,1	2,58±0,1

(мягкости, эластичности и крошковатости). Это объясняется тем, что рябиновый порошок интенсифицирует процесс брожения и, следовательно, приводит к накоплению спиртов, гидроксильные группы которых, по мнению С. Эрландера, способны образовывать комплексы с амилозой с одной стороны и амилопектином с другой, что препятствует черствению [7].

Необходимо отметить, что черствение булочных изделий, сдобных по рецептуре, протекает менее интенсивно, что, скорее всего, связано с присутствием в рецептуре сдобных булочных изделий яиц, сахара и жира. По мнению многих авторов, жиры способны образовывать комплексы с крахмалом, препятствуя, таким образом, процессу его ретроградации [8].

Физико-химические показатели анализируемых булочных изделий в процессе хранения подтвердили результаты органолептической оценки (рис. 1–3). Булочные изделия простые и сдобные по рецептуре, обогащенные рябиновым порошком, уже в начальный период хранения имели значения набухаемости выше, чем в соответствующих контрольных образцах. Тенденция замедления процесса черствения булочных изделий сохраняется в процессе всего срока хранения.

Анализируя динамику изменения влажности исследуемых образцов, мы можем сделать вывод, что рябиновый порошок позволяет замедлить потерю влаги в процессе хранения

булочных изделий, особенно в течение 48 часов (см. рис. 1). По-видимому, это происходит за счет того, что рябиновый порошок содержит значительное количество пектиновых веществ, кислот и сахаров, которые являются основными компонентами студня. Возможно в процессе тестоприготовления происходит процесс студнеобразования, что подтверждается увеличением водопоглотительной способности (ВПС) муки. Структурную основу студня составляют агрегированные молекулы пектина, а сахара выступают в качестве водоталкивающего вещества. Роль последних в процессе студнеобразования сводится к дегидратации и понижению сольватации частиц пектина. Кислоты при этом ускоряют процесс студнеобразования. Так как в порошке пектин содержится в большом количестве, то в процессе тестообразования и выпечки булочных изделий он быстро ассоциируется за счет сцепления отдельных частиц по десольватированным участкам, образуя при этом более густую сетку каркаса. Благодаря этому прочнее удерживается жидкая фаза [7].

После остывания булочных изделий до комнатной температуры крошковатость мякиша контрольных образцов уже выше, чем обогащенных (см. рис. 2).

В процессе хранения параллельно снижаются значения набухаемости (см. рис. 3), что связано со снижением способности коллоидов поглощать воду за счет уплотнения структуры крахмала и белков.

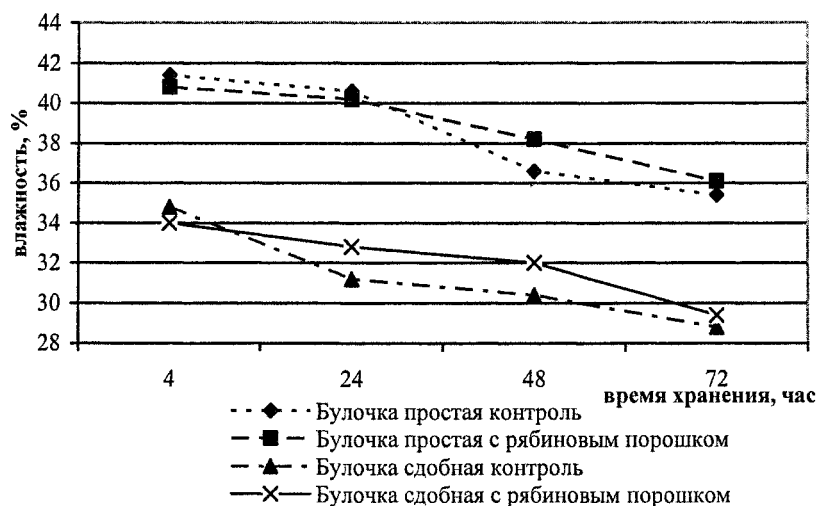


Рис. 1. Изменение влажности исследуемых образцов хлебобулочных изделий в процессе хранения

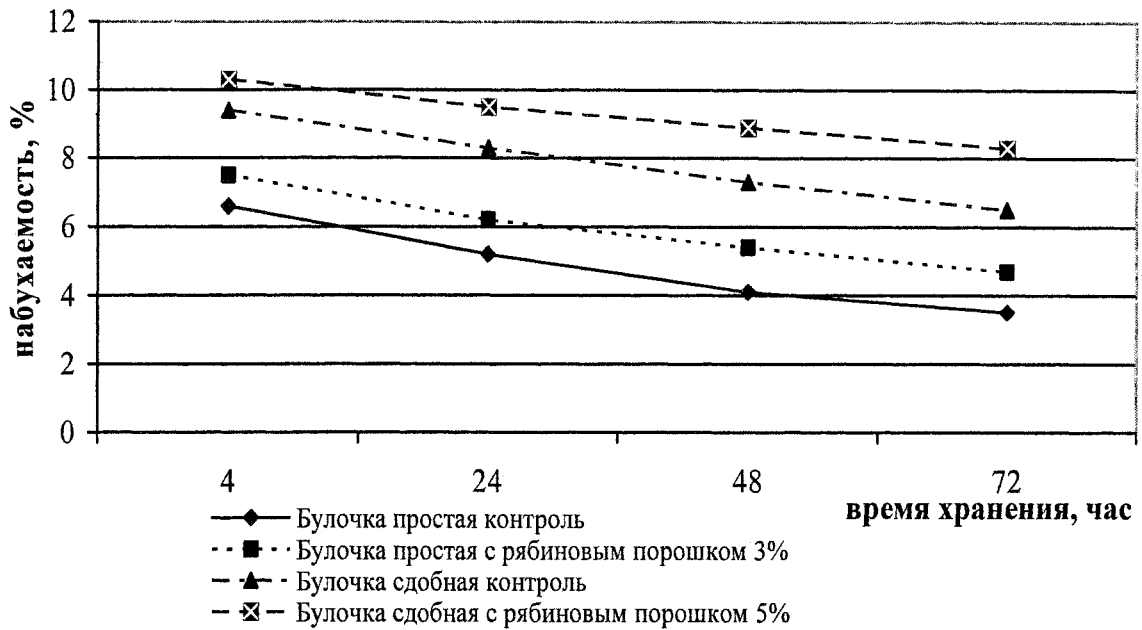


Рис. 2. Изменение крошковатости исследуемых образцов хлебобулочных изделий в процессе хранения

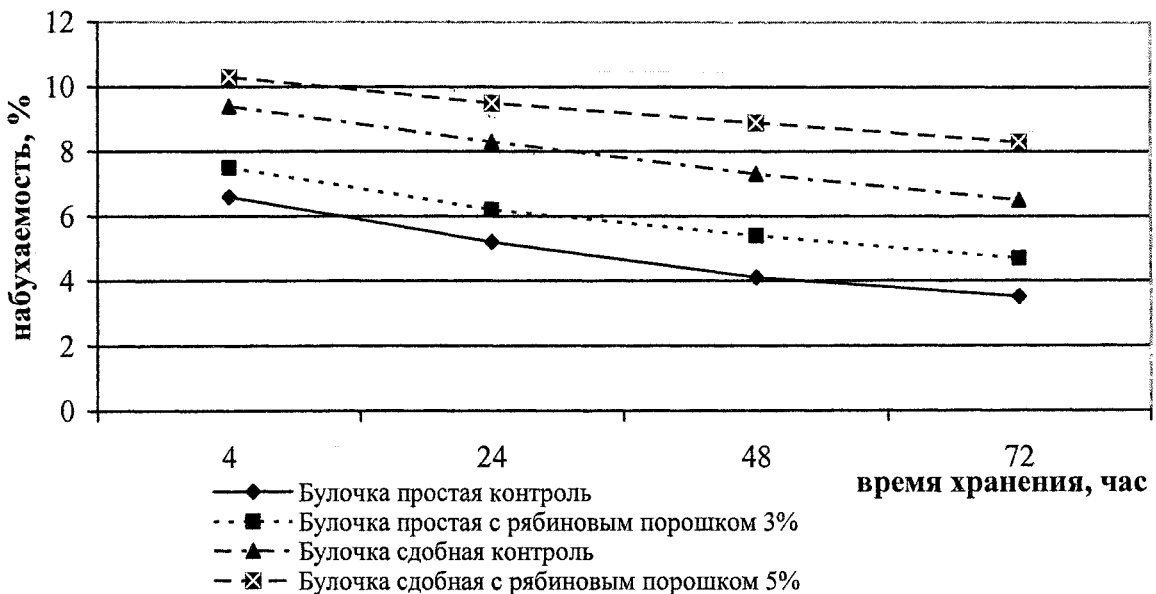


Рис. 3. Изменение набухаемости исследуемых образцов хлебобулочных изделий в процессе хранения

Анализируя данные, представленные на рис. 2, мы наблюдаем более высокую скорость увеличения крошковатости булочки простой, в отличие от сдобной, на протяжении всего периода хранения. Это, вероятно, вызвано присутствием в булочке сдобной жиров, способствующих замедлить процессы черствения. Также необходимо отметить, что значения показателей крошковатости булочных изделий, обогащенных рябиновым порошком, были меньше чем контрольные.

Рассматривая динамику изменения набухаемости на рис. 3, мы наблюдаем равномерное снижение этого показателя на протяжении всего периода хранения. Однако, сопоставляя полученные показатели набухаемости мякиса булочных изделий без добавки и с содержанием рябинового порошка, мы можем заметить, что рябиновый порошок способствует замедлению этого процесса. На конец хранения (72 часа) значения набухаемости обогащенных хлебобулочных изделий простых и

сдобных по рецептуре уменьшаются соответственно в 1,34 и 1,28 раза, а значения крошковатости увеличиваются соответственно в 1,49 и 1,17 раза.

Подтверждением этих процессов служат изменения соотношения воды различных форм связи (рис. 4), находящихся в булочных изделиях. Анализируя результаты исследования, мы можем отметить, что в контрольных образцах, в отличие от обогащенных, наблюдается более высокое содержание физико-механически связанной воды (в булочке простой в 1,3 раза, а в сдобной – 1,2 раза) и низкое – физико-химически связанной (в булочке простой в 1,3 раза, а в сдобной – 1,4 раза).

При этом прирост физико-химически связанной воды произошел как за счет увеличения осмотически связанной воды, так и за счет адсорбционно-связанной.

Увеличение доли адсорбционной воды в булочных изделиях, обогащенных рябиновым порошком, может быть связано с увеличением общей ВПС пшеничной муки при внесении добавки за счет существенного содержания высокоэтерифицированных пектинов.

Рассматривая результаты дифференциально-термического анализа на начало хранения, через 4 часа после выпечки (см. рис. 4), мы можем наблюдать, что внесение рябинового порошка не влияет на содержание свободной и химически связанной воды как в булочке простой, так и сдобной по рецептуре. Однако оказывает существенное влияние на

увеличение полиадсорбционно связанной воды как в булочке простой, так и сдобной по рецептуре на 8% и 8,3% соответственно и менее существенное – на увеличение моноадсорбционно связанной воды (в булочке простой на 2%, сдобной – на 2,5%).

При анализе данных на конец хранения следует отметить, что для всех исследуемых образцов была отмечена тенденция снижения физико-химически связанной воды (как осмотической, так и адсорбционной) и увеличения физико-механически связанной. Такое перераспределение воды обусловлено старением биополимеров продукта: дальнейшей денатурацией белков и кристаллизацией крахмала и выделением ими воды, которая распределяется в микронеплотностях, образовавшихся в процессе хранения. Однако следует указать, что для контрольных образцов на конец хранения был отмечен более высокий прирост доли физико-механически связанной воды по сравнению с обогащенными образцами. Так, через 72 часа после выпечки содержание физико-механически связанной воды увеличилось для контрольного образца булочки простой на 5,5%, для обогащенной – на 4,8%; контрольного образца булочки сдобной и обогащенной – на 2,3%.

Замедление процесса отдачи воды биополимерами булочных изделий, обогащенных рябиновым порошком, вероятно, обусловлено структурой пористости мякиша. Данные булочные изделия имели хорошо развитую по-

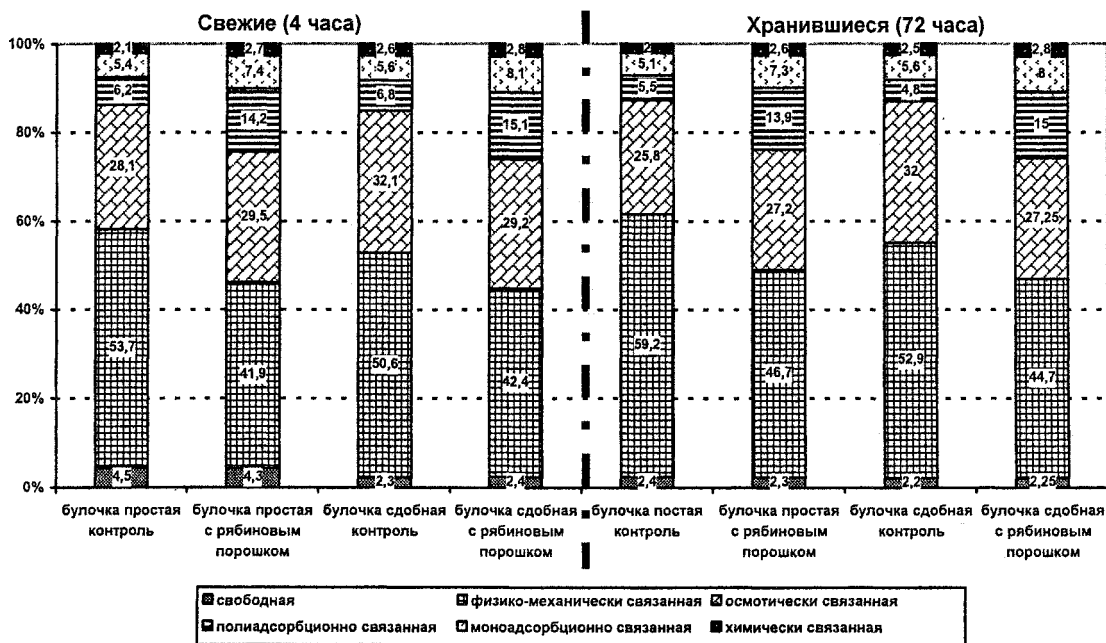


Рис. 4. Изменение форм связи влаги в исследуемых образцах булочных изделий при хранении

ристость с тонкими стенками за счет положительного влияния добавки на ТЭБ и кислото-накопление, что, по мнению, В.Г. Юрчака приводит к лучшему сохранению свежести [9].

Следует отметить, что, согласно данным Козьминой Н.П. [8], значительную роль в замедлении старения крахмала играют спирты, образующиеся в процессе брожения теста, которые благодаря наличию гидроксильных групп способны образовывать комплексы с амилозой и амилопектином. Результаты ранее проведенных нами исследований позволили установить способность рябинового порошка активизировать процессы брожения теста, что, в свою очередь, способствует накоплению в нем этанола.

Значительная роль в замедлении процесса старения биополимеров в сдобных булочках была вызвана за счет менее интенсивной потери физико-химически связанной воды при хранении. Это, вероятно, обусловлено более высокой долей липидной фракции в сдобных булочных изделиях за счет жиров (маргарина), вводимых в рецептуру. Содержащиеся в сдобных изделиях жиры способны обволакивать молекулы крахмала, препятствуя тем самым образованию межмолекулярных водородных связей в молекулах амилозы и амилопектина, что замедлит процесс кристаллизации крахмала и выделение воды из его разбухших зерен. Поэтому в булочке сдобной, обогащенной рябиновым порошком, за счет присутствия жиров в рецептуре количество физико-химически связанной воды было больше, чем в булочке простой по рецептуре как через 3 часа, так и через 72 часа хранения.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что введение рябинового порошка в рекомендованных количествах позволяет производить булочные изделия с высокими органолептическими

показателями качества, а также снизить потерю связанной влаги, и замедлить процесс черствения при их хранении. Кроме того, есть основания предполагать, что рябиновый порошок способствует и замедлению процессов старения биополимеров, что в совокупности может обеспечить лучшее сохранение свежести хлебобулочных изделий и увеличить срок их хранения.

Литература

1. Козьмина, Н.П. Биохимия хлебопечения / Н.П. Козьмина – М.: Пищевая промышленность, 1971. – 436 с.
2. Андреев, А.И. Способы замедления черствения хлеба с учетом свойств отечественного сырья / А.И. Андреев // Обзорная информация. – М.: ЦНИИТЭИ хлебопродукт. – 1993. – 28 с.
3. Донченко, Л.Д. Технология пектина и пектинопродуктов / Л.Д. Донченко. – М.: ДеЛи, 2000. – 255 с.
4. Bolin, H.P. Production and uses of Apricot cubes / H.P. Bolin, J.G. Turnbaugh, H.K. Homil-Ton // Bakers Digest (США). – 1974. – 48. – № 4. – 24 с.
5. Нилова, Л.П. Использование сканирующей микроскопии в исследовании свежести хлеба / Л.П. Нилова, И.В. Калинина, Н.В. Науменко // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес пространства: сб. материалов международной научно-практической конференции: в 2 т. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. Т. 2. – С. 135–139.
6. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман; под общей ред. Л.И. Пучковой: учебник. – Изд. 9, перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2003. – 316 с.
7. Малютенкова, С.М. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. – СПб.: Питер, 2004. – 480 с.
8. Горячева, А.Ф. Сохранение свежести хлеба / А.Ф. Горячева, Р.В. Кузьминский. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.
9. Яковлев, С.В. Технология электрохимической очистки воды / С.В. Яковлев, И.Г. Краснобородько, В.М. Рогов. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отделение, 1987. – 312 с.

Аннотации

УДК 338.24

Артемова О.В., Кострюкова Л.А. Структурная трансформация российской экономики: отраслевой аспект.

Статья посвящена структурной трансформации российской экономики, которая предусматривает масштабное реформирование отношений собственности, системы государственного регулирования и корпоративного управления, модернизацию производственных мощностей и др. Особое внимание в статье уделено отраслевой трансформации, а именно структурным изменениям и структурным сдвигам в промышленности РФ.

УДК 640 ББК У9(2)424

Каточков В.М., Сторожева Е.Д. О состоянии рынка услуг общественного питания в г. Челябинске.

В статье представлен анализ состояния рынка услуг общественного питания г. Челябинска. Авторами рассмотрена динамика изменения числа мест в предприятиях питания различных типов в семи административных районах крупнейшего города на основании дислокации предприятий на период 01.01.2002, 01.01.04, на 15.01.07. Основными критериями для изучения стали форма собственности предприятий питания, принадлежность предприятий к открытой (общедоступной) или закрытой сети.

УДК 338.45

Лемешевский С.Н., Маскайкина Е.В. Реструктуризация оборонного сектора экономики: опыт зарубежных стран и российская специфика. Финансовые проблемы функционирования ОПК РФ.

Статья посвящена проблемам реформирования оборонно-промышленного комплекса РФ. В настоящее время в этом секторе экономики сконцентрировано много проблем экономического, управленческого, организационного характера, решение которых должно основываться, как на глубоком анализе предшествующего (советского) периода в деятельности ВПК, так и анализе западного опыта модернизации оборонной промышленности.

УДК 331+33

Матвеев Б.А. Количественная оценка риска неурожайности при страховании посевов.

Статья посвящена проблеме измерения статистических рисков. В работе изложен метод количественной оценки статистических рисков, в основе которого лежит спектральный подход к исследованию сигнала риска. На примере урожайности зерновых культур даётся сравнительная характеристика традиционного и спектрального методов измерения.

УДК 336.719

Молчанова М.Ю., Шубин К.А. Инновации в банковской сфере на примере систем мобильных платежей.

В статье рассматриваются банковские инновации в сфере мобильных платежей, вопросы формирования доходной и расходной части проекта по внедрению системы мобильных платежей в коммерческом банке. Строится базовая модель предоставления банковских услуг с помощью системы мобильных платежей. Особое внимание уделено анализу эффективности использования таких систем, применению вероятностных методов при его проведении, анализу факторов, влияющих на эффективность. Рассматриваются пессимистичный, умеренный и оптимистичный сценарий развития рынка мобильных платежей.

УДК ББК У9(2)32-56

Вялых О.В. Инвестиционные вложения как фактор повышения эффективности функционирования сельского хозяйства в Курской области.

В современных условиях для экономики предприятий аграрного сектора важными являются вопросы обеспечения воспроизводственного процесса на основе повышения инвестиционной привлекательности, снижения уровня риска при инвестировании, а для потенциальных инвесторов – поиска достоверной информации о наиболее перспективных предприятиях.

В статье рассмотрены проблемы осуществления воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, как на государственном уровне, так и на уровне хозяйствующих субъектов становятся все более актуальными.

УДК 658.1

Чернов В.Б., Чурюкин В.А. Оценка экономической устойчивости инвестиционного проекта.

Статья посвящена проблеме оценки экономической устойчивости инвестиционного проекта. Под экономической устойчивостью инвестиционного проекта принято свойство проекта достигать экономические цели функционирования в заданных условиях с заданными ограничениями за установленное время. Признаком устойчивости инвестиционного проекта относительно цели является попадание значений чистого дисконтированного дохода проекта в область цели, а количественным показателем экономической устойчивости инвестиционного проекта – вероятность достижения цели. На основе цепей Маркова с доходами разработана экономико-математическая модель оценки экономической устойчивости инвестиционного проекта.

УДК 658.1.012.12

ББК У9(2)30-24 + У9(2Р-4Че)

Лясковская Е.А., Габдулин Р.Р. Механизм согласования решений ключевых структурных подразделений – основа устойчивого развития промышленного предприятия в условиях нестационарного спроса.

В работе проанализированы причины, препятствующие современным промышленным предприятиям реализовывать свой производственный потенциал. Выявлены наиболее значимые факторы для промышленных предприятий Челябинской области. Исследованы наиболее часто используемые на практике методы внутрифирменного планирования и показана их недостаточность в условиях нестационарного спроса. Описан разработанный механизм согласования решений ключевых структурных подразделений и алгоритм его реализации на практике.

УДК 658.1

Узких Ю.А., Ваулин С.Д., Матвеева И.Г. Модель системы стратегического планирования развития предприятия.

Статья посвящена вопросам стратегического планирования развития предприятия. Авторами предложена модель процесса, рассмотрены используемые методики, а так же даны предложения по их усовершенствованию, на основе применения теории нечетких множеств и методологии экспертного опроса.

УДК 640

Николаева Т.И., Фадеева З.О. Формирование услуг предприятий общественного питания в условиях развития рыночной экономики

В статье рассматривается сущность услуг общественного питания, особенности и тенденции их развития в рыночных условиях. Дается авторская классификация услуг общественного питания, ее обоснование.

УДК 664.622

Нилова Л.П., Дубровская Н.О., Науменко Н.В. Оптимизация качества хлебобулочных изделий, полученных с использованием нетрадиционного сырья.

Статья посвящена изучению влияния рябинового порошка на качество и процессы черствения хлебобулочных изделий. Авторы рассматривают возможность использование рябинового порошка, выработанного из выжимок рябины обыкновенной сортовой (*S. aucuparia* L) в качестве обогащающей добавки в хлебобулочные изделия. Высокое содержание в добавке биологически активных веществ (БАВ) будет способствовать повышению пищевой ценности, пектиновых веществ – сохранению свежести хлебобулочных изделий, а значит, повысит конкурентоспособность данной группы товаров.

Сведения об авторах

Артемова Ольга Васильевна. Доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе Уральского социально-экономического института Академии труда и социальных отношений, г. Челябинск. Область научных интересов – институциональная экономика, экономический рост и цикличность, ценообразование.

Кострюкова Людмила Алексеевна. Старший преподаватель кафедры финансов и банковского дела Челябинского института (филиала) ГОУ ВПО «РГТЭУ», г. Челябинск. Область научных интересов – государственные, муниципальные финансы, финансы предприятий, теория отраслевых рынков, структурная трансформация экономики.

Каточков Виктор Михайлович. Доктор экономических наук, профессор Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – логистические потоки в коммерческой деятельности.

Сторожева Екатерина Дмитриевна. Старший преподаватель кафедры «Экономика торговли» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – размещение и инвестирование предприятий общественного питания, логистика.

Лемешевский Сергей Антонович. Генеральный директор ФГУП «Златоустовский машиностроительный завод», г. Челябинск. Область научных интересов – модернизация оборонно-промышленного комплекса РФ, корпоративное управление, управление персоналом.

Маскайкина Елена Владимировна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита Уральского социально-экономического института Академии труда и социальных отношений г. Челябинск. Область научных интересов – государственные, муниципальные финансы, финансы предприятий, финансовая устойчивость предприятий, корпоративное управление.

Матвеев Борис Алексеевич. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика и управление проектами» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – статистика, управление рисками, страхование.

Молчанова Маргарита Юрьевна. Кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой финансов, кредита и биржевого дела Пермского государственного университета, г. Пермь. Область научных интересов – финансы, денежное обращение и кредит.

Шубин Константин Александрович. Старший инженер Западно-Уральского банка Сбербанка России, г. Пермь. Область научных интересов – финансы, банковское дело.

Вялых Оксана Владимировна. Соискатель Курского государственного университета кафедры «Бухучет, анализ и аудит», г. Курск. Область научных интересов – экономика и управление народным хозяйством.

Чернов Владимир Борисович. Доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика и финансы» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – экономический анализ и корпоративные финансы.

Чурюкин Валерий Алексеевич. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – хозяйственные риски, устойчивость предприятия.

Лясковская Елена Александровна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, управление и инвестиции» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – анализ экономической устойчивости и экономических рисков, современные направления экономического анализа и стратегического менеджмента

Габдулин Рамиль Ринатович. Ассистент кафедры «Экономика, управление и инвестиции» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – разработка, принятие и исполнение управленческих решений, их согласование на промышленных предприятиях.

Узких Юрий Александрович. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Банковское дело» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – финансы и корпоративное управление.

Ваулин Сергей Дмитриевич. Доктор технических наук, проректор по научной работе Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – инновации, инженерные технологии, статистика.

Матвеева Ирина Геннадьевна. Соискатель на звание кандидата экономических наук кафедры «Банковское дело» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – финансы и корпоративное управление

Николаева Тамара Ивановна. Доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики и управления в торговле и общественном питании Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург. Область научных интересов – торговля, общественное питание.

Фадеева Зоя Олеговна. Старший преподаватель кафедры экономики и управления в торговле и общественном питании Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург. Область научных интересов – общественное питание.

Нилова Людмила Павловна. Кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы потребительских товаров Санкт-Петербургского торгово-экономического института. Область научных интересов – товароведение и экспертиза потребительских товаров.

Дубровская Наталья Олеговна. Ассистент кафедры маркетинга, коммерции и товароведения Мичуринского государственного аграрного университета. Область научных интересов – технология хлебопекарного производства.

Науменко Наталья Владимировна. Старший преподаватель кафедры «Товароведение и экспертиза потребительских товаров» Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск. Область научных интересов – товароведение и экспертиза потребительских товаров.

**ВЕСТНИК
ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

№ 27 (99) 2007

**Серия
«ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ»
Выпуск 4**

Издательство Южно-Уральского государственного университета

Подписано в печать 27.11.2007. Формат 60×84 1/8. Печать трафаретная.
Усл. печ. л. 9,3. Уч.-изд. л. 8,75. Тираж 500 экз. Заказ 420/82.

Отпечатано в типографии Издательства ЮУрГУ. 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.