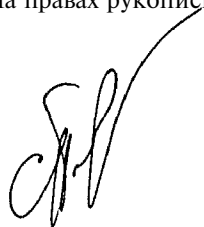


На правах рукописи



Пономарева Светлана Яковлевна

**ИНДИКАТИВНОЕ ЦЕЛЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕГИОНЕ**

(НА МАТЕРИАЛАХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

специальность 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,  
комплексами — АПК и сельское хозяйство; региональная экономика)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Ижевск-2003

Работа выполнена в Ижевской государственной сельскохозяйственной академии

Научный руководитель: кандидат экономических наук, профессор  
Акмаров Петр Борисович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
Осипов Анатолий Константинович

кандидат экономических наук, доцент  
Скобелева Ольга Александровна

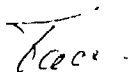
Недущая оппичия Министерство сельского хозяйства и  
продовольствия Удмуртской Республики

Защита состояла 16 мая 2003 года в 13 часов на заседании межрегионального диссертационного совета ДМ.212.275.04 в Удмуртском государственном университете по адресу: 426034, г.Ижевск, ул. Университетская, 1, корп.4, ауд.431.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Удмуртского государственного университета.

Автореферат разослан 15 апреля 2003 года.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат экономических наук, профессор



Баскин А.С

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Осуществляемый в настоящее время переход зерновой отрасли на рыночные отношения предполагает перестройку всех звеньев зернового комплекса - от производства зерна до конечного потребления продуктов его переработки.

Производство зерна имеет первостепенное значение в формировании продовольственных ресурсов. Это обусловлено тем, что для производства продукции животноводства необходимы значительные ресурсы концентрированных кормов. Так, например, в Удмуртской Республике на производство зернофуража используется более 80% производимого зерна.

Таким образом, от эффективности ведения зернового хозяйства в значительной степени зависит состояние животноводства, и, в конечном счете, обеспеченность населения основными отечественными продуктами питания. Поэтому развитие зерновой отрасли способно стать движущей силой преобразования всего сельского хозяйства России.

Однако в результате ошибок, допущенных в первоначальный период перехода к рыночным отношениям, в частности, отказе от апробированных институтов регулирования рыночной экономики, на состояние зернопродуктового подкомплекса и зерновых связей стран СНГ имеют влияние следующие негативные тенденции:

- резкое падение производства зерна в основных зернопроизводящих государствах содружества - в России, Казахстане, Украине;

- сокращение поголовья скота и птицы, что ведет к уменьшению спроса на фуражное зерно;

- захват западными странами зернового рынка стран СНГ и т.д.

Так, за предыдущее десятилетие в Удмуртской Республике посевные площади зерновых культур уменьшились с 740 до 520 тыс.га, а производство зерна сократилось с 960 до 600 тыс.т. В результате среднедушевое потребление основных продуктов питания (мяса, молока, яиц) в Удмуртии, как и в среднем по России, значительно ниже медицинских норм питания и уровня потребления в дореформенный период.

В связи с этим проблема продовольственной безопасности страны является в настоящее время одной из центральных в политической, экономической и социальной жизни России.

Необходимым условием продовольственной безопасности страны и регионов является их самообеспечение, т.е. удовлетворение основной части потребностей населения в продуктах питания за счет внутреннего производства. Ведущие страны мира поддерживают очень высокий уровень продовольственного самообеспечения, в России же уровень продовольственной зависимости составляет примерно 30%.

Стабилизация и дальнейшее повышение уровня продовольственного обеспечения региона в современных условиях может быть осуществлено с по-

мощью механизма государственного регулирования, основанного на индикативном планировании.

В современной практике планирования в большинстве регионов вновь используются старые методы планирования от «достигнутого уровня» и «от ресурсов и планируемого их поступления». Ни один из указанных подходов не предполагает прогноз емкости рынка, что является чрезвычайно важным моментом в жестких условиях рыночных отношений.

Перечисленные факторы определяют актуальность темы диссертационного исследования.

Состояние изученности проблемы. Общим методам и методологии прогнозирования посвящены работы отечественных и зарубежных ученых: А.Г. Гранберга, М. Кэндела, К.Д. Льюиса, А.А. Маркова, А. Френкеля, Е.М. Четверкина.

Отечественный и мировой опыт планирования и проблема выбора его модели для России рассматривается в трудах И.В. Бестужева-Лады, С.Ю. Глазьева, Б. Даллага, В.Е. Дудкина, Ю.А. Петрова, Б. Плышевского, И.Б. Загайтова, Е.И. Иванова, Б.А. Шогенова, М. Трейси и других ученых.

Региональные аспекты планирования и прогнозирования социально-экономических процессов освещены в работах А.Ф. Серкова, В.Я. Узуна, Э.Н. Кузьбожева, О.И. Боткина, М.И. Шишкина, Л.А. Дедова, А.К. Осипова и других ученых.

Проблемы развития зерновой отрасли и формирования зернового рынка, стратегические направления обеспечения продовольственной безопасности России и ее регионов рассмотрены в работах А.И. Алтухова, И.Б. Загайтова, А.И. Маннеля, С.Б. Огнивцева, И.Ш. Фатыхова, А.М. Ленточкина, В.И. Жуйкова и других авторов.

Однако методология и методика индикативного планирования, хорошо зарекомендовавшего себя в странах с развитой рыночной экономикой, представлена в научной литературе недостаточно полно. Преобладают работы, описывающие зарубежный опыт и не содержащие конкретных выводов и рекомендаций применительно к задействованию индикативного планирования в России, особенно в сельском хозяйстве.

Объектом исследования является воспроизводственная и организационно-управленческая структура зернопродуктового подкомплекса Удмуртской Республики.

Область исследования соответствует паспорту специальности п.5.14 научного направления классификации ВАК - разработка перспектив развития региональных социально-экономических систем; прогнозирование в региональных социально-экономических системах и п. 15.34 — обоснование прогнозных сценариев развития агропромышленного производства, предприятий и отраслей сельского хозяйства.

Предметом исследования является методика прогнозирования и планирования объемов производства зерна и его использования в рыночных условиях.

**Теоретическая, методологическая и информационная база исследования.** Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых, экономистов-аграрников, а также документы методологического характера планово-экономических органов: законодательные акты, государственные и региональные программы социально-экономического развития.

Информационная база — отчетные данные Госкомстата Российской Федерации, Удмуртской Республики, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики, Удмуртского республиканского Центра ЕО гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, годовые отчеты сельскохозяйственных организаций и т.д.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования - разработка методики планирования производства зерна с элементами экономического механизма его реализации в условиях рыночной экономики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить и систематизировать исторический опыт прогнозирования и планирования в СССР и странах с развитой рыночной экономикой, провести анализ возможностей применения этих методов в современных российских условиях;
- выявить основные тенденции производства зерна в России и Удмуртии и оценить уровень современного состояния продовольственного обеспечения населения;
- изучить основные закономерности динамического ряда урожайности зерновых за последние 30-35 лет, выявить и обобщить влияние основных факторов на эффективность производства зерна;
- разработать расчетную модель прогнозных параметров производства зерна в республике с учетом емкости рынка и предложить экономические механизмы регулирования производства зерна в регионе.

**Научная новизна** состоит в том, что разработана методика целевого индикативного планирования производства зерна с элементами экономического механизма его реализации в условиях рыночной экономики, содержащая следующие новые элементы:

- обоснована практическая целесообразность прогнозирования урожайности зерновых культур на основе вероятностной модели;
- введено понятие зернового эквивалента животноводческой продукции, на основе которого разработана методика расчета целевых индикативных показателей производства зерна в регионе;
- предложена методика вариантного планирования производства зерна, учитывающая природно-климатические факторы и особенности социально-экономического развития региона;
- введен показатель комплексной оценки эффективности производства зерна в хозяйствующих субъектах и предложена методика его применения в ходе реализации индикативных планов.

**Практическая значимость** результатов исследования. Индикативное планирование производства зерна в регионе, выполненное на базе целевого

программирования, позволяет стабилизировать продовольственное обеспечение региона зернопродуктами с учетом емкости рынка. Вариантное планирование учитывает влияние природно-климатических факторов на производство зерна и позволяет регулировать равномерное распределение ресурсов зерна в течение планируемого периода. Методика индикативного целевого планирования производства сельскохозяйственной продукции, апробированная на примере производства зерна в Удмуртской Республике, может быть применена и в других продуктовых подкомплексах АПК, в системе государственного и регионального планирования и прогнозирования, при разработке целевых программ.

Предложенные в диссертации элементы экономического механизма реализации планов могут использоваться региональными органами управления АПК в целях повышения эффективности производственной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на научно-практических конференциях в Ижевске (1999-2001 гг.), Иркутске (2001 г.), Челябинске (2003 г.), на заседаниях научно-методических советов в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3-х глав, выводов и предложений, библиографического списка в количестве 116 источников. Изложена на 139 страницах машинописного текста, содержит 30 таблиц, 15 рисунков, 4 приложения.

### Краткое содержание диссертации

Во введении обоснована актуальность темы, цели и задачи, объект и предмет исследования, оценена степень научной разработанности проблемы, сформулирована научная новизна и практическая значимость работы, форма апробации и реализации результатов исследования.

В первой главе «Научные основы планирования сельскохозяйственного производства» проведено исследование эволюции мировых тенденций в теории и практике регулирования рыночной экономики; выделены основные принципы и специфика прогнозирования и планирования в сельском хозяйстве, проанализировано и обобщено современное состояние системы прогнозирования и планирования сельского хозяйства в России.

Во второй главе «Состояние зерновой отрасли и продовольственной обеспеченности региона» сделан экономический анализ производства зерна в России и Удмуртской Республике, выявлены тенденции и закономерности развития зерновой отрасли, ее роль в АПК региона, определены перспективы ее развития. Выявлена взаимосвязь между уровнем развития зерновой отрасли и продовольственной обеспеченностью региона.

В третьей главе «Методика индикативного планирования производства зерна в регионе» разработаны регрессионные и вероятностная модели прогнозирования урожайности зерновых; приведена схема расчета индикативных показателей, на основе которых выполнено планирование производства зерна в

трех вариантах; показаны элементы экономического механизма реализации показателей индикативного планирования.

В заключении обобщены результаты научного исследования и даны рекомендации по их практическому использованию.

## Результаты исследований и положения научной новизны, выносимые на защиту

### 1. Обоснована практическая целесообразность прогнозирования урожайности зерновых культур на основе вероятностной модели

Для стабилизации продовольственного самообеспечения региона основными продуктами питания первостепенное значение имеет планирование объема собственного производства зерна. Первый этап планирования — прогнозирование, которое базируется на изучении закономерностей в изменении урожайности зерновых.

Фактический динамический ряд урожайности зерновых в Удмуртской Республике за последние 32 года представлен на рис.1:

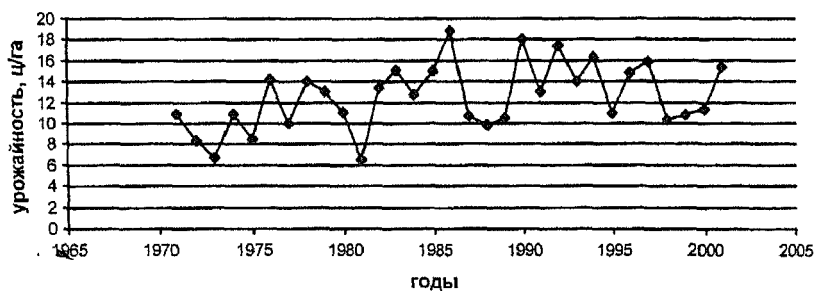


Рис. 1 Динамический ряд урожайности зерновых культур в Удмуртской Республике

Из рис.1 видно, что ряд урожайности зерновых культур имеет резко колебательный характер, коэффициент вариации 30%, размах вариации 12 ц/га (наименьшая урожайность 6,7 ц/га в 1973 г., наибольшая - 18,8 ц/га в 1986 г.).

Для того, чтобы выявить общую тенденцию изменения ряда урожайности зерновых, нами произведено сглаживание ряда методом скользящей средней. Анализируя полученный ряд, можно выделить три повторяющихся цикла: «минимум урожайности - постепенное увеличение урожайности - максимум урожайности - постепенное уменьшение урожайности». Продолжительность цикла

составляет примерно 9-11 лет, что согласуется с известным в науке фактом об 11-летнем периоде солнечной активности (рис.2).

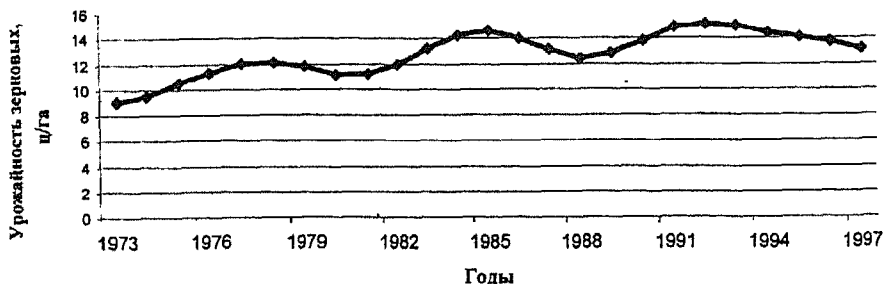


Рис.2 Сглаженный ряд урожайности зерновых культур

Нами даны характеристики природно-климатических условий в урожайные и неурожайные годы (табл.1). Анализ данных табл.1 говорит о том, что в урожайные годы влажность была выше, а средняя температура ниже, чем соответствующие показатели в неурожайные годы. Коэффициент корреляции между урожайностью и количеством осадков равен  $+0,51$ , а между урожайностью и средней температурой  $-0,53$  (знак « $\leftrightarrow$ » показывает, что с увеличением среднемесячной температуры за вегетационный период при фиксированной влажности урожайность падает).

Таблица 1

Характеристика природно-климатических условий в урожайные и неурожайные годы

Неурожайные годы				
Год	Урожайность зерновых, ц/га	Средняя температура ( $t$ ) за вегетационный период, $^{\circ}\text{C}$	Кол-во осадков (Q) за вегетационный период, мм	ГТО
1972	8,3	16,2	158	0,97
1973	6,7	15,3	154	1,01
1975	8,5	15,9	156	0,98
1981	6,5	15,5	109	0,70
1988	9,8	17,5	201	1,14
Среднее значение	8,0	16,1	156	0,97
Урожайные годы				
1983	15,1	13,8	271	1,96
1986	18,3	12,3	273	2,21
1990	18,0	14,8	295	1,99
1992	17,4	13,8	206	1,50
1994	16,3	14,1	363	2,57
1997	15,9	14,6	268	1,83
Среднее значение	16,9	13,9	280	2,01



Нами введен коэффициент, названный гидротермическое отношение (ГТО), который показывает количество осадков, приходящихся на  $1^{\circ}$  средне-сячной температуры:

$$ГТО = 0,1 * \frac{Q}{t}$$

Урожайность зерновых очень чувствительна к ГТО, так для урожайных лет значения ГТО составляют примерно 2, а для неурожайных лет - 1. Коэффициент корреляции между урожайностью и ГТО равен 0.6.

Для прогнозирования урожайности зерновых традиционно используют два метода:

первый метод — урожайность принимается равной среднему арифметическому за предыдущие 3-5 лет;

второй метод - регрессионные зависимости.

Недостатком первого метода является то, что часто прогнозируемые значения идут в «противовес» с фактическими.

Поэтому нами составлено несколько моделей регрессионной зависимости урожайности зерновых от температуры (С), влажности (V), гидротермического отношения (ГТО), номера года (Т). Наиболее удачной оказалась множественная линейная регрессия:

$$Y = -365.83 + 0.198 * T - 1.143 * C + 0.012 * V$$

Графическое изображение заданного временного ряда и расчетных значений урожайности зерновых по этой модели приведено на рис.3:

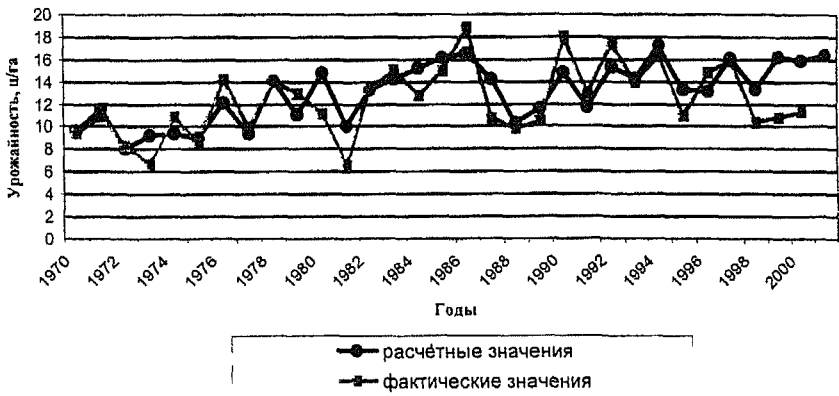


Рис.3 Зависимость урожайности от года, температуры и влажности

Величина стандартной ошибки уравнения  $S=2.24$  ц/га. Множественный коэффициент корреляции  $R=0.8$ , коэффициент детерминации  $R^2=0.64$ , т.е. 64%

вариации значений урожайности объясняется влиянием введенных в уравнение параметров (год, температура, влажность).

Однако, существенным недостатком регрессионных моделей является то, что доверительный интервал для прогноза, учитывающий неопределенность, связанную с положением тренда, а также возможность отклонения от этого тренда, становится настолько большим, что решение задачи прогнозирования на длительный период имеет чисто теоретическое значение. К тому же, остается нерешенной проблема определения прогнозных значений природно-климатических факторов.

Для практического решения этой проблемы нами предложена методика прогнозирования, основанная на теории случайных марковских процессов.

Под системой в дальнейшем подразумевается совокупность возможных значений урожайности зерновых. Нами введено три состояния, в одном из которых будет находиться конкретное значение урожайности:

Первое состояние — «урожайность зерновых составляет 6.5-10.5 ц/га»,

Второе состояние — «урожайность зерновых составляет 10.5-14.5 ц/га»,

Третье состояние — «урожайность зерновых составляет 14.5-18.5 ц/га».

Ежегодно система из одного состояния переходит в другое. Проанализировав последовательность такого перехода за последние 32 года, нами построена таблица вероятностей перехода системы из одного состояния в другое (табл.2).

Таблица 2

Вероятности перехода урожайности зерновых  
из одного состояния в другое

Урожайность в базовом го- ду, ц/га	Урожайность в следующем году, ц/га		
	6.5-10.5	10.5-14.5	14.5-18.5
6.5-10.5	0,2	0,8	0
10.5-14.5	0,3	0,2	0,5
14.5-18.5	0,1	0,6	0,3

Каждый элемент таблицы  $a_{ij}$  показывает вероятность того, что система,

находясь в настоящем году в  $i$ -м состоянии, перейдет на будущий год в  $j$ -е состояние ( $i, j = 1, 2, 3$ ).

Использование полученной таблицы (матрицы) для прогнозирования показано на следующем примере. В 2002 г. урожайность зерновых составила 15.8 ц/га, т.е. система находилась в состоянии 3. Тогда наиболее вероятно (60%) то, что

на будущий год урожайность будет от 10.5 до 14.5 ц/га; средне вероятно (30%) то, что урожайность будет в пределах от 14.5 до 18.5 ц/га, наименее вероятно (10%) то, что урожайность будет в пределах от 6.5-10.5 ц/га.

Таким образом, при планировании урожайности зерновых на следующий год следует учитывать три ситуации:

1. оптимистический прогноз (урожайность составит 16,5 ц/га);
2. средне-оптимистический прогноз (урожайность составит 12,5 ц/га);
3. пессимистический прогноз (урожайность составит 8,5 ц/га),

в соответствии с этим - 3 варианта плана.

Исходя из этого, на наш взгляд, система управления АПК и все его организационное устройство не должны быть слишком жесткими. В них необходимо предусматривать «лишние» звенья: дублирующие производства, дополнительные технологии, резервы материальных и финансовых ресурсов.

Умножив таблицу 2 на таблицу 2 (по принципу умножения матриц), получена таблица, элементы которой равны вероятностям перехода из одного состояния в базовом году в другое состояние через 2 года; аналогично, элементы таблицы вероятностей перехода через 3 года (табл.3).

Таблица 3

Вероятности перехода урожайности зерновых  
из одного состояния в другое

Урожайность в базовом го- ду, ц/га	Урожайность через 2 года (через 3 года), ц/га		
	6.5-10.5	10.5-14.5	14.5-18.5
6.5-10.5	0,3 (0,2)	0,3 (0,5)	0,4 (0,3)
10.5-14.5	0,2 (0,2)	0,6 (0,4)	0,2 (0,4)
14.5-18.5	0,2 (0,2)	0,4 (0,5)	0,4 (0,3)

Расчет прогнозируемой урожайности зерновых по республике на планируемый период произведен с использованием свойства математического ожидания как среднего значения случайной величины (за базовый год принят 2002 г., урожайность в базовом году - 15,8 ц/га соответствует третьему состоянию):

$$\text{урожайность}_{2003,2} = 8,5 * 0,1 + 12,5 * 0,6 + 16,5 * 0,3 = 13,3 (\text{ц/га}) \quad (\text{табл.2})$$

$$\text{урожайность}_{2004,1} = 8,5 * 0,2 + 12,5 * 0,4 + 16,5 * 0,4 = 13,3 (\text{ц/га}) \quad (\text{табл.3})$$

$$\text{урожайность}_{2005,1} = 8,5 * 0,2 + 12,5 * 0,5 + 16,5 * 0,3 = 12,9 (\text{ц/га}) \quad (\text{табл.3})$$

## 2. Введено понятие зернового эквивалента животноводческой продукции, на основе которого разработана методика расчета целевых индикативных показателей производства зерна в регионе

Существующие методики планирования базируются на двух принципиально различных подходах.

Первый подход - планирование «от достигнутого уровня». План при этом составляется путем прибавления к факту определенного процента роста объемов производства. Это позволяет получить достаточно обоснованный в смысле выполнимости план, так как такой план приближается к фактическому как по объемам, так и по структуре.

Второй подход - планирование «от ресурсов и планируемого их поступления».

Недостатком этих подходов является то, что они не учитывают емкость рынка.

Поэтому при планировании целесообразнее использовать принцип планирования «от конечных целей». План разрабатывается как программа, включающая все мероприятия по достижению установленной цели. Это позволяет ориентировать план на конечные цели, правильно определять пропорции между взаимосвязанными по производству конечной продукции отраслями и видами деятельности. Схема формирования и использования региональных ресурсов зерна показана на рис.4:

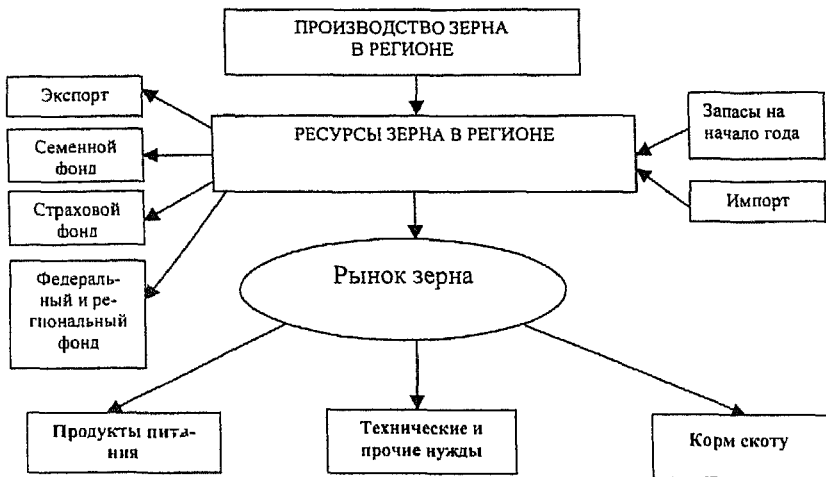


Рис.4 Схема формирования и использования региональных ресурсов зерна

Размеры внутреннего потребления зерна, в частности, на продовольствие и корм скоту, необходимо определять не по складывающемуся в конкретный год платежеспособному спросу потребителей, а ориентируясь на научно обоснованные душевые нормы потребления и рациональные нормы расхода зернового сырья на производство единицы конечной продукции. Регион должен быть ответственен за полноценное питание населения.

В данной работе поставлена и решена задача количественной оценки параметров развития зернового рынка. При этом выделены 5 основных составляющих параметров рынка зерна (рис.4): фуражное зерно; продовольственное зерно; страховой фонд зерна; семенной фонд зерна; импорт продовольственного зерна.

Для определения потребности в фуражном зерне нами введено понятие зернового эквивалента животноводческой продукции — это количество зерна, необходимое для производства единицы животноводческой продукции с учетом рациональных норм кормления животных (табл.4).

Таблица 4

## Зерновые эквиваленты животноводческой ПРОДУКЦИИ

Вид продукции	Единица измерения	Потребность в кормах, кг корм.ед./ед.прод.	Удельный вес зернофуража в структуре кормов, %	Зерновые эквивал. продукции, кг/ед.прод.
Говядина	кг	27,6	11,5	3,17
Свинина	кг	10,7	60,0	6,42
Мясо птицы	кг	5,6	70,0	4,00
Молоко	кг	1,0	22,0	0,22
Яйцо	шт.	0,3	70,0	0,19

При выборе основы для дальнейших расчетов нами были проанализированы динамика потребления продуктов питания населением республики и рекомендуемые Институтом питания медицинские нормы питания (табл.5).

Таблица 5

## Зерновые эквиваленты среднедушевых медицинских норм потребления продуктов питания

Наименование продукта	Среднедушевое потребление населением УР, кг/год					Медицинские нормы, кг/год	Зерновые эквиваленты рациональных норм, кг
	1980г.	1985г.	1990г.	1995г.	2000г.		
Мясо, всего							
В т.ч.:							
говядина	57	61	71	54	43	86	
свинина						45	$45 \cdot 3,17 = 143$
мясо птицы						20	$20 \cdot 6,42 = 128$
Яйцо, штук	239	252	257	235	191	21	$21 \cdot 4,0 = 84$
Молоко и молоко-продукты в пересчете на молоко	323	308	365	283	250	300	$300 \cdot 0,19 = 57$
Хлебные продукты в пересчете на муку	148	157	151	113	109	360	$360 \cdot 0,22 = 79$
						115	115

Итого, среднедушевая годовая потребность в зерне с учетом норм питания составляет 606 кг (в т.ч. 491 кг-фуражное, 115 кг-продовольственное).

Используя линейную регрессию, найден прогноз населения на планируемый период (2005 г):

$$N_{\text{прогнозн.}} = 1\ 616 \text{ тыс.чел.}$$

Под прогнозируемую численность населения определена потребность в фуражном и продовольственном зерне:

$$606 * 1\ 616 = 979 \text{ тыс.тонн}$$

Определен страховой фонд, который должен составлять не менее 17% от годовой потребности в зерне:

$$979 \text{ (тыс.тонн)} * 0.17 = 166 \text{ тыс.тонн}$$

Суммарная потребность в зерне вместе со страховым фондом составит:

$$979 \text{ (тыс.тонн)} + 166 \text{ (тыс.тонн)} = 1\ 145 \text{ тыс.тонн}$$

Из полученной суммы вычтено 200 тыс.тонн - это планируемый импорт зерна продовольственной пшеницы. Таким образом, в республике необходимо произвести 949 тыс.тонн зерна.

Выше произведен расчет прогнозируемой средней урожайности зерновых по республике с использованием таблицы 1:

$$\text{урожайность}_{2005} = 12,9 \text{ (ц/га)}$$

Определен размер необходимой площади зерновых:

$$5 = 9490\ 000(\text{ц}) : 12,9(\text{ц/га}) = 733 \text{ тыс.га}$$

Произведен расчет семенного фонда под планируемую площадь:

$$733\ 000 \text{ (га)} * 2 \text{ (ц/га)} \approx 147 \text{ (тыс.тонн)}$$

Итого: общая потребность республики в зерне на планируемый период составит приблизительно 1100 тыс.тонн. При этом планируемая урожайность 12,9 ц/га + 2 ц/га (в расчете на семена), т.е. 14,9 ц/га; планируемая площадь 733 тыс.га. Производство такого количества зерна вполне реально, в отдельные годы валовой сбор зерна в Удмуртской Республике приближался к отметке 1 200 тыс.тонн при посевных площадях 740 тыс.га. А повышение урожайности ожидается за счет эффекта Республиканской целевой программы «Сохранение плодородия почв Удмуртской Республики на 2002-2005 гг.».

3. Разработана методика вариантного планирования производства зерна, учитывающая природно-климатические факторы и особенности социально-экономического развития региона

На основе полученных расчетов выполнено целевое прогнозирование (сценарий 2), которое приведено в сравнении с ныне действующим, разработанным Министерством сельского хозяйства и продовольствия УР (сценарий 1) (табл.6):

Таблица 6

## Прогнозирование производства зерна в Удмуртской Республике

Годы	Валовой сбора зерна, тыс.тонн		Урожайность зерновых, ц/га		Посевные площади под зерновые, тыс.га	
	сценарий 1	сценарий 2	сценарий 1	сценарий 2	сценарий 1	сценарий 2
2003	634	800	13,3	13,3	477	602
2004	673	950	13,3	14,3	506	664
2005	733	1 100	13,3	14,9	542	733

На основе данного прогноза на ближайшие годы нами выполнено планирование в 3-х вариантах с применением таблицы переходных вероятностей на 1,2, 3 года (табл.7):

Таблица 7

## Вариантное планирование производства зерна в Удмуртской Республике

	1 вариант			2 вариант			3 вариант		
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Урожайность, ц/га	8,5	9,5	10,5	12,5	13,5	14,5	16,5	17,5	18,5
Площади зерновых, тыс.га	602	664	733	602	664	733	602	664	733
Валовой сбор зерна по варианту, тыс.тонн	512	631	770	753	896	1 063	993	1 162	1 356
Валовой сбор зерна по сценарию 2, тыс.тонн	800	950	1 100	800	950	1 100	800	950	1 100
Отклонение варианта от сценария 2 ( $\pm$ тыс.тонн)	- 288	- 319	- 330	- 47	- 54	- 37	+ 193	+ 212	+ 256
Вероятность отклонения	0,1	0,2	0,2	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3
Определение отклонения плана валового сбора зерна от прогноза, тыс.тонн:									
На 2003 г.	$(-288) * 0,1 + (-47) * 0,6 + 193 * 0,3 = + 0,9$								
На 2004 г.	$(-319) * 0,2 + (-54) * 0,4 + 212 * 0,4 = -0,6$								
На 2005 г.	$(-330) * 0,2 + (-37) * 0,5 + 256 * 0,3 = -10,7$								

Таким образом, отклонение плана от прогноза является незначительным. В противном случае необходима оптимизация плана.

4. Введен показатель комплексной оценки эффективности производства зерна в хозяйствующих субъектах и предложена методика его применения в ходе реализации индикативных планов

Для задействования индикативного планирования- в регионе нужна четкая система экономических регуляторов. И одна из сегодняшних задач - справедливое и стабильное распределение федеральных и региональных средств. Возникает проблема комплексной оценки хозяйственной деятельности объектов. Речь идет не столько об абсолютной точности расчетов, сколько о принципиальной правильности, научной обоснованности этих расчетов.

Нами предложена такая комплексная оценка с учетом нескольких параметров зернового хозяйства. В основе этой оценки лежит методика многомерного сравнительного анализа, которая позволяет учитывать не только абсолютные величины показателей каждого субъекта хозяйствования, но и степень их близости (дальности) до показателей лучшего хозяйства, принимаемого за эталон. При этом эталонному показателю присваивается коэффициент 1, а остальные показатели  $X_{ij}$  выражаются в долях единицы, т.е.

$$x_{ij} = \begin{cases} \frac{a_{ij}}{(a_{ij})_{\max}} & \text{в случае прямой зависимости} \\ \frac{(a_{ij})_{\min}}{a_{ij}} & \text{в случае обратной зависимости, где} \end{cases}$$

$a_{ij}$  - значение показателя  $i$ -го хозяйства по  $j$ -му критерию,

$x_{ij}$  - коэффициент  $i$ -го хозяйства по  $j$ -му критерию.

В качестве критериев оценки уровня хозяйственной деятельности по зерновому хозяйству нами были взяты три показателя:

процент убранной площади зерновых по сравнению с плановой площадью посева зерновых;

процент средней урожайности зерновых по сравнению с «нормальной» урожайностью, учитывающей бонитет почв конкретного хозяйства;

рентабельность производства зерна в данном хозяйстве.

Распределение дотаций по районам с учетом полученной комплексной оценки хозяйственной деятельности и размера посевных площадей зерновых культур можно проводить, используя формулу:

$$P_i = \frac{(A * \frac{R_i}{R} + B * \frac{S_i}{S})}{A + B} * P, \quad \text{где}$$



$P$  - общий размер дотаций,  $P_i$  - размер дотации  $i$ -го административного района,  $R$  - сумма коэффициентов  $X_u$  (комплексная оценка хозяйственной деятельности),  $S$  - общая площадь посевов зерновых по УР,  $S_i$  - посевная площадь зерновых  $i$ -го района,  $A$  и  $B$  - весовые коэффициенты, которые выбираются на усмотрение управляющих органов.

Так, при общем объеме дотаций 1 млн.руб., распределение их по районам при заданных  $A$  и  $B$  будет иметь вид (табл.8): (жирным цветом выделены районы, заслуживающие наибольших размеров дотаций).

В случае  $A=1, B=0$  размер дотаций не зависит от размеров посевных площадей, в случае  $A=1, B=1$  — зависит.

Таким образом, можно регулировать распределение средств государственной поддержки, стимулируя эффективное использование в конкретном регионе производственных ресурсов. При этом можно одновременно учитывать целевые прогнозы и планы развития районов, ориентированные на реализацию государственных интересов и социальных программ.

Таблица 8

Пример распределения дотаций с учетом комплексной оценки хозяйственной деятельности за 2000-2001 гг.

Название района	Коэффициенты по критериям			Оценка $R_i$ (сумма баллов)	Размер дотаций $P_i$ , тыс.руб. ( $A=1, B=0$ )	Размер площади зерновых $S_i$ га	Размер дотаций $P_i$ , тыс.руб. ( $A=1, B=1$ )
	1 критерий	2 критерий	3 критерий				
Ярский	0,83	0,55	0,28	1,7	34	24205	39
Глазовский	0,94	0,58	0,22	1,7	34	24997	41
Юкаменский	0,88	0,60	0,10	1,6	32	23516	38
Балезинский	0,87	0,63	0,05	1,6	32	28344	42
Красногорский	0,87	0,58	0,07	1,5	30	14844	29
Кезский	0,84	0,48	0,00	1,3	26	19116	31
Дебесский	0,87	0,60	0,33	1,8	37	17806	35
Игринский	0,93	0,60	0,37	1,9	40	17472	35
Як-Бельский	0,86	0,72	0,30	1,9	40	12063	30
Шарканский	0,83	0,64	0,38	1,8	37	24144	41
Селтинский	0,86	0,64	0,22	1,7	34	16496	33
Сюменский	0,88	0,58	0,23	1,7	34	4944	22
Увинский	0,87	0,82	0,28	2,0	40	30788	49
Вавожский	0,84	1,00	0,94	2,8	56	20716	47
Кизнерский	0,84	0,62	0,33	1,8	37	18504	35
Можгинский	0,90	0,82	0,60	2,3	46	39559	60
Граховский	0,91	0,62	0,60	2,1	40	15380	36
Алнашский	0,90	0,89	0,70	2,5	50	26728	50
М.Пургинский	0,84	0,85	0,66	2,4	48	24451	46
Княсовский	0,93	0,60	0,48	2,0	40	17912	37
Каракудинский	0,89	0,64	1,00	2,5	50	27438	51
Завьяловский	0,98	0,75	0,65	2,4	48	26489	49
Воткинский	1,00	0,79	0,79	2,6	52	19313	44
Сарапульский	0,90	0,69	0,53	2,1	40	37764	56
Камбарский	0,90	0,52	0,66	2,1	40	3590	24

Таким образом, разработанная методика индикативного планирования производства зерна в регионе позволит стабилизировать продовольственное самообеспечение региона основными продуктами питания в новых рыночных условиях хозяйствования.

### **Выводы и предложения**

1. В условиях рыночной экономики основой регулирования производства и использования сельскохозяйственной продукции должно стать индикативное целевое планирование, базирующееся на прогнозе емкости рынка. Так, для самообеспечения Удмуртской Республики основными продуктами питания (хлебо-, мясо-, молокопродуктами, яйцом) необходимо к 2005 г. довести производство зерна до 1 100 тыс.т (при импорте 200 тыс. т зерна пшеницы твердых сортов). В то же время Министерством сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики запланировано производство лишь 733 тыс.т зерна.
2. Предложенная в работе методика индикативного планирования производства зерна позволяет согласовать планы развития зерновой отрасли с сопряженными отраслями. Такое планирование позволяет избежать диспропорций между поголовьем животных и птиц и наличием необходимых зернофуражных кормов.
3. Планирование производства сельскохозяйственной продукции, в частности, зерна, целесообразно проводить в трех вариантах, поскольку результаты хозяйственной деятельности во многом зависят от конкретно сложившихся природно — климатических факторов. Такое вариантное планирование позволяет предусмотреть регулирование цен, равномерное распределение ресурсов зерна из резервного фонда в течение планируемого периода.
4. Для прогнозирования урожайности зерновых целесообразнее применять вероятностные методы, т.к. использование традиционных методов дает большую погрешность. Таблицу вероятностей перехода урожайности из одного состояния в другое необходимо корректировать с учетом новых данных за последние годы.
5. Реализация плановых решений в современных условиях должна осуществляться с помощью экономических методов. Одним из элементов экономического воздействия на объект управления может стать комплексная оценка производственной деятельности хозяйствующих субъектов, на основании которой распределяются дотации, субсидии из федерального и регионального бюджетов. В основу комплексной оценки ставятся параметры, ориентирующие сельскохозяйственных товаропроизводителей на реализацию государственных интересов и социальных программ.
6. В Удмуртской Республике имеются все потенциальные возможности для увеличения производства зерна (увеличение посевных площадей под зерновые культуры до 733 тас.га, урожайности зерновых культур - до 15 ц/га), необходима лишь финансовая поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей. К тому же имеет большое значение решение проблем сбыта зер-

ма. Для комплексного решения всех проблем необходима региональная целевая программа.

7. Методика расчета целевых показателей производства сельскохозяйственной продукции, предложенная в данной диссертационной работе, может быть использована в учебном процессе при изучении дисциплины «Прогнозирование и планирование АПК».

Конкретный пример использования теории случайных процессов при прогнозировании урожайности зерновых культур может быть использован при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» на экономических специальностях аграрных вузов.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях:

1. Применение имитационных моделей для планирования сельскохозяйственного производства // Материалы научно-практической конференции ИжГСХА / Ижевск, ИжГСХА, 2000. - С.175-176.
2. Вероятностный подход к планированию и прогнозированию в условиях нестабильной экономики // Труды электронной заочной конференции Ижевск: Ичд-во УдГУ, 2000. - С.208-209.
3. Обоснование плана сельскохозяйственного производства в регионе, с применением математических моделей // Труды XII Байкальской международной конференции. Том 8/ Иркутск, 2001. - С. 12-19.
4. Индикативное планирование в механизмах контракции госзакупок сельскохозяйственной продукции // Материалы научно-практической конференции ИжГСХА, 2002. - С. 110-112.
5. Целевое прогнозирование производства зерна в регионе // Материалы XII международной научно-технической конференции Челябинского государственного агроинженерного университета/Челябинск, ЧГАУ, 2003. -Ч.1.- С. 148-153.

На правах рукописи

Пономарева Светлана Яковлевна

Индикативное целевое планирование производства зерна в регионе  
(на материалах Удмуртской Республики)

08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Сдано в набор 10.04.2003 г. Подписано в печать 13.04.2003 г.  
Формат 60x84/16. Объем 1 п.л. Тираж 100 экз.  
Заказ № 6747 Гарнитура Times New Roman  
Отпечатано на Rex Rotary Ижевской ГСХА