

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**« ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ »**
(ТГПУ)

С. В. Чупина

**Прогнозирование
национальной экономики**

Учебное пособие

Томск
2010

УДК 338.27.(075.8)
ББК 65.054 я73
Ч–92

Печатается по решению
учебно-методического совета
Томского государственного
педагогического университета

Ч–92 **Чупина, С. В. Прогнозирование национальной экономики** : Учебное пособие / С. В. Чупина; ГОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет». – Томск : Изд-во ТГПУ, 2010. – 144 с.

ISBN 978-5-89428-507-8

В учебном пособии рассматриваются теоретические основы прогнозирования и планирования, информационная база прогнозно-аналитических расчетов, вопросы прогнозирования и планирования темпов экономического роста и структуры экономики, цен, инфляции, финансовых потоков, инвестиций, потребительского рынка. Рассмотрен опыт прогнозирования и планирования наиболее развитых зарубежных стран.

Учебное пособие предназначено для студентов экономических специальностей высших учебных заведений.

УДК 338.27.(075.8)
ББК 65.054 я73
Ч–92

Рецензенты:

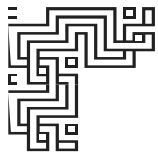
д-р экон. наук, профессор *Канов В. И.*
д-р физ.-мат. наук, профессор *Светашков А. А.*

ISBN 978-5-89428-507-8 © Томский государственный педагогический университет, 2010
© С. В. Чупина, 2010

Содержание

1. Сущность и предмет теории прогнозирования экономики	5
1.1. Сущность экономического прогнозирования	5
1.2. Объекты макроэкономического прогнозирования	8
1.3. Прогнозирование на микроуровне	9
1.4. Информационная база прогнозирования	11
2. Прогнозирование и планирование в развитых зарубежных странах	15
2.1. Глобальные модели прогнозирования	15
2.2. Особенности прогнозирования и планирования в США	17
2.3. Прогнозирование и планирование в Японии	19
2.4. Макроэкономическое прогнозирование в Великобритании	21
2.5. Прогнозирование во Франции	23
3. Базовые методы прогнозирования и планирования	27
3.1. Классификация основных методов прогнозирования социально-экономических процессов	27
3.2. Интуитивные методы	28
3.3. Формализованные методы	35
3.4. Факторы, определяющие выбор метода прогнозирования	55
4. Сингулярные модели макроэкономического прогнозирования	59
4.1. Система норм и нормативов	59
4.2. Методы экономических индикаторов и индексов	60
5. Прогнозирование экономического роста и структуры экономики	68
5.1. Экономический рост. Факторы и темпы экономического роста	68

5.2. Методы прогнозирования макроэкономических показателей	70
5.3. Формирование структуры экономики	73
6. Прогнозирование и государственное регулирование цен	77
6.1. Сущность и виды цен	77
6.2. Методы прогнозирования цен	78
6.3. Зарубежный опыт прогнозирования и государственного регулирования цен	87
7. Прогнозирование финансовых потоков	91
7.1. Характеристика финансов	91
7.2. Сводный баланс финансовых ресурсов	93
7.3. Государственный бюджет и его прогнозирование и планирование	93
7.4. Прогнозирование платежного баланса и валютного курса	95
8. Прогнозирование инфляции и управление инфляционными процессами	100
8.1. Инфляция, её виды и измерение	100
8.2. Прогнозирование инфляции	102
8.3. Управление инфляционными процессами	106
9. Прогнозирование и планирование инвестиций	110
9.1. Инвестиции, их содержание и состав	110
9.2. Методы прогнозирования и планирования инвестиций	113
9.3. Оценка эффективности инвестиций	120
10. Прогнозирование и планирование потребительского рынка	128
10.1. Потребительский рынок. Его состав и характеристика важнейших элементов	128
10.2. Прогнозирование спроса на товары народного потребления	134
Литература	141



1. Сущность и предмет теории прогнозирования экономики

1.1. Сущность экономического прогнозирования

Под прогнозом понимается система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем, альтернативных путях и сроках его осуществления. Он имеет следующие особенности:

1. Прогноз является следствием действительности как единого целого, а будущее, отражаемое в прогнозе, – это результат сложного комплекса причин и условий. Прогноз – это итог выводов, эмпирических данных и обоснованных предположений, представляет собой аргументированное заключение о направлениях развития в будущем.
2. Возникновение будущего как следствия реальных событий имеет элемент случайности. Случайность рассматривается как внутренняя закономерность явлений, поэтому прогноз должен иметь оценку степени вероятности наступления событий.
3. Прогноз, обладающий потенциалом будущего, испытывает влияние различных признаков действительности или моделирует эти признаки. При отсутствии изучения закономерностей развития для прогноза используется гипотеза о закономерностях.
4. Для составления прогноза необходимы научные исследования количественного и качественного характера, включая количественную оценку на будущее.
5. Прогноз является ориентиром для планирования, создает исследовательскую основу для подготовки плана.
6. Прогноз носит вероятностный характер и является многовариантным.
7. Временные и пространственные горизонты прогноза зависят от сущности рассматриваемого явления.
8. При разработке прогноза не ставятся конкретные задачи, и исключается детализация.
9. Точность прогноза проверяется временем.

10. При разработке прогноза от специалиста требуются, прежде всего, объективность и научная добросовестность.

В основе прогноза лежит научное предвидение, которое может иметь форму:

- а) предсказания, которому присущ описательный характер;
- б) предугадания, когда указываются необходимые действия для достижения цели.

Экономическое прогнозирование представляет собой процесс разработки прогнозов о состоянии объекта исследования, который позволяет:

- оценить состояние объекта и осуществить поиск возможных вариантов управленческих решений;
- определить область направления изменения будущих событий;
- выявить проблемы, слабо выраженные в настоящем, но возможные в будущем;
- осуществить поиск вариантов активного воздействия на объективные факторы будущего;
- смоделировать варианты событий с учетом ведущих факторов;
- оценить экономические тенденции в будущем.

К основным принципам экономического прогнозирования относятся: системность, согласованность, вариантность, непрерывность, верифицируемость и эффективность.

Системность означает требование взаимоувязанности и соподчиненности объекта прогнозирования, прогнозного фона и элементов прогнозирования, т. е. прогнозирование – это сложный процесс, реализуемый системой.

Согласованность означает необходимость согласования поисковых и нормативных прогнозов различной природы и различного срока упреждения времени.

Вариантность в прогнозировании означает требование разработки вариантов прогнозного фона.

Непрерывность означает необходимость корректировки прогноза по мере поступления новой информации об объекте прогнозирования.

Верифицируемость – это потребность в оценке достоверности, точности и обоснованности прогноза.

Эффективность определяет необходимость превышения экономического эффекта от использования прогноза над затратами по его разработке.

В прогнозировании большое значение имеет выбранный метод, а также прием.

Прием прогнозирования – это одна или несколько математических или логических операций, направленных на получение конкретного результата при прогнозировании (например, сглаживание или выравнивание динамических рядов, расчет средневзвешенного значения величин и т. д.).

Метод прогнозирования – это способ исследования объекта прогнозирования, направленный на разработку прогноза. Совокупность специальных правил, приемов и методов составляет методику прогнозирования.

Чем выше уровень прогнозирования процессов экономического и общественного развития, тем эффективнее планирование и управление этими процессами в обществе.

Известно большое количество методов и способов прогнозирования. И все они основаны на двух крайних подходах: эвристическом и математическом.

Эвристические (или сингулярные) методы базируются на использовании явлений или процессов, не поддающихся формализации. Для математических методов прогнозирования характерны подбор и обоснование математической модели исследуемого процесса. Т. е. задача прогнозирования, как правило, сводится к решению уравнений, описывающих данную модель для заданного момента времени.

Прогнозирование тесно связано с планированием – процессом научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения. Прогноз и план взаимно дополняют друг друга.

Но главное различие между ними состоит в том, что план имеет нормативный характер, а прогноз – вероятностный. Выражается это в том, что в сфере общественного производства существуют экономические процессы, которые не всегда поддаются планированию, но являются объектом прогнозирования. К ним относятся, например, демографические процессы, спрос населения на предметы потребления, состав семей, структура населения и т. д.

В то время как планирование направлено на принятие и практическое осуществление управляющих решений, цель прогнозирования – создать научные предпосылки для их принятия. Эти предпосылки включают:

- научный анализ тенденций развития общественного производства;
- вариантное предвидение предстоящего развития общественного производства;
- оценку возможных последствий принимаемых решений;
- обоснование направлений социально–экономического и научно–технического развития.

По масштабу прогнозирования выделяют макроэкономические прогнозы, межотраслевые межрегиональные прогнозы, прогнозы развития народно–хозяйственных комплексов, отраслевые и региональные прогнозы, прогнозы звеньев экономики; социальные, ресурсные (природные, материальные, трудовые, финансовые), научно–технические прогнозы.

По времени прогнозы делятся на:

- долгосрочные (от 5 до 20 лет);
- среднесрочные (от 1 до 5 лет);
- краткосрочные (от месяца до года);
- оперативные (на каждый день, неделю, декаду).

Наибольший практический интерес представляют оперативные и краткосрочные прогнозы.

1.2. Объекты макроэкономического прогнозирования

В условиях нестабильной экономики особое значение должно придаваться макроэкономическому прогнозированию и планированию. «Макро» означает, что прогнозирование отнесено к высшему уровню государственной структуры управления, а в качестве его объекта используется экономическая система в целом, национальная экономика. Субъектами макроэкономического прогнозирования и планирования являются центральные планирующие органы.

Следовательно, на макроуровне должны проводиться прогнозные расчеты и определяться наиболее эффективные варианты развития экономики, а также разрабатываться система мер, включающая формирование структурной, инновационной, финансово–бюджетной, кредитно–денежной, ценовой, социальной, региональной и внешнеэкономической политики.

Макроэкономическое прогнозирование состоит в обосновании динамики или оценке уровня ключевых параметров национальной экономики в будущем:

- объема национального продукта;
- уровня занятости;
- доходов и сбережений населения;
- темпов инфляции;
- показателей безработицы;
- объемов реальных инвестиций, государственных доходов и расходов;
- состояния платежного баланса;
- бюджетного сальдо;
- размера внутреннего и внешнего государственного долга.

На макроуровне проводятся прогнозные расчеты и определяются наиболее эффективные варианты развития экономики, а именно: прогнозы объема валового национального продукта, прогнозы показателей экономического роста, прогнозы структуры экономики. На макроуровне формируется государственный заказ, определяются ставки налогов, размеры государственных инвестиций, дотаций, регулируются цены на продукцию предприятий–монополистов и базовых отраслей и т. д.

Для проведения макроэкономических расчетов применяются разнообразные модели и методы: модели межотраслевого баланса, оптимального планирования, эконометрические модели; экономико-математические методы, методы экспертных оценок, экстраполяции, нормативный, балансовый и программно-целевой методы.

1.3. Прогнозирование на микроуровне

На микроуровне – уровне предприятий, организаций, фирм, объектами прогнозирования и планирования являются:

- спрос;
- производство продукции (оказание услуг);
- объем продаж;
- потребность в материальных и трудовых ресурсах;
- издержки производства и реализации продукции;
- цены;
- доходы предприятий и их техническое развитие.

Субъекты прогнозирования и планирования – планово-финансовые органы предприятия, маркетинговые и технические отделы.

Планы–прогнозы разрабатываются как в целом по предприятию, так и по его структурным подразделениям: цехам, участкам, службам.

Формируются планы на перспективу, краткосрочные (год, квартал, месяц) и оперативные (сутки, декаду).

При переходе к рыночным отношениям особое значение стало придаваться *бизнес–планам*. Мировая практика свидетельствует, что бизнес–план разрабатывается для выработки стратегии предприятия, оценки его финансового положения. Определения потребности в инвестициях, привлечения финансовых средств и потенциальных партнеров. Он нужен всем: банкирам, инвесторам проекта, руководителю и сотрудникам предприятия для того, чтобы знать перспективы и проверить идеи на реальность.

Банкирам, потенциальным инвесторам и партнерам бизнес–план нужен для оценки финансовой и экономической эффективности намечаемых предприятием мероприятий, реальности получения желаемой прибыли и возврата кредиторам вложенных в этот проект средств.

Руководству предприятия бизнес–план помогает разобраться в перспективах своего бизнеса, предвидеть возможные изменения и проблемы в будущем, контролировать текущие операции.

Бизнес–план – документ, в котором анализируются возможности для начала или расширения бизнеса в какой-либо конкретной ситуации и дается четкое представление о том, каким образом менеджмент данного предприятия намерен использовать эти возможности.

Толчком к созданию нового предприятия или расширению (реконструкции) существующего могут послужить: новый продукт, услуга, технология; внедрение мероприятий, позволяющих сделать услугу лучше, цену ниже, продукт надежнее или улучшить какие-либо другие потребительские свойства; незаполненная рыночная ниша, район, где отсутствует какой-либо вид обслуживания или не полностью удовлетворен спрос; освоение других видов деятельности.

Составлению бизнес-плана должен предшествовать анализ финансовой деятельности предприятия, рынка и технико-экономического исследования различных альтернатив развития предприятия и выбор лучших из них.

На основе проведенного анализа и исследований формируется стратегия производства и сбыта продукции. Для принятия решения необходимо иметь достоверную и достаточную информацию. В связи с этим повышается роль прогнозов, требуются расширение системы и совершенствование методов прогнозирования, применяемых в практике, с целью повышения точности прогнозных расчетов и реальности проекта.

При прогнозировании показателей бизнес-плана целесообразно использовать систему методов: экспертные оценки, факторные модели, методы оптимизации, нормативный метод.

1.4. Информационная база прогнозирования

Качество экономических прогнозов во многом зависит от их информационной обеспеченности. Основные требования к используемой информационной базе следующие:

- достоверность количественных исходных показателей;
- достаточность и комплексность представленной информации;
- системность представленной информации, т. е. обеспечение взаимной увязки показателей различных информационных блоков и уровней между собой;
- сопоставимость, т. е. непротиворечивость количественных показателей между собой.

Прогнозно-аналитические расчеты проводятся на основании агрегированной статистической информации, получаемой от регионов, предприятий, финансовых организаций. Используется также информация об экономике других стран и мирового хозяйства в целом.

Часть материалов формируется в результате опросов населения и предпринимателей. Используется также экспертная информация, т. е. сведения, получаемые от специалистов в той или иной области знаний.

Вся информация делится на *эндогенную* и *экзогенную*. Ту информацию, которая формируется внутри национальной экономики и зависит от эффективности функционирования

хозяйствующих субъектов, называют *эндогенной*. А информацию, которая не зависит от характера функционирования национальной экономики – *экзогенной*, т. е. внешнего происхождения.

В этом случае для национальной экономики все показатели ее развития, в том числе и отдельных хозяйствующих субъектов, являются эндогенными, а такие, как курс доллара, цены на нефть на мировом рынке, погода (засуха или дожди), являются экзогенными.

Экзогенные переменные подразделяются на заданные переменные и переменные социально–экономической политики.

Примеры заданных переменных: объем мировой торговли, численность населения страны, мировые цены на сырьевые ресурсы и товары, экспортируемые страной.

Примеры переменных социально–экономической политики государства: государственные расходы, учетная ставка Центрального банка, ставки налогов, таможенные пошлины.

В случае моделирования экономических процессов:

Эндогенная переменная модели – значащая переменная, которая прогнозируется в рамках этой модели.

Экзогенная переменная модели – значащая переменная, которая прогнозируется вне рамок этой модели.

Информацию, используемую для прогнозирования, можно классифицировать также по функциональному признаку, т. е. по тому, в каком качестве используется тот или иной показатель в целях прогнозирования. В этом случае информация может быть *неуправляемой, управляемой и управляющей*.

Неуправляемая информация – это экзогенная информация (т. е. внешняя по отношению к экономической модели, ее значения не зависят от решения модели). А эндогенная информация (это внутренние экономические переменные, их значения находятся в процессе решения модели) может быть и управляемой и управляющей.

Управляемый показатель – это показатель, который может меняться в будущем (в прогнозе) в зависимости от изменения значений определяющих его факторов. Например, если моделируется спрос населения на товары длительного пользования как функция от доходов населения и уровня налогов, то прогнозируемая потребность является управляемым показателем. При этом сами факторы в модели спроса могут быть

и управляемыми и управляющими. Так, если показатель «доходы населения» определяется для данной модели как функция от других факторов, то он – управляемая информация, а уровень федеральных налогов для правительства – управляющая информация.

Управляющий показатель – это любой показатель, который является инструментом государственной политики, регулирования национальной экономики и её объектов.

Инструментальными переменными прогнозирования называются управляющие показатели, при помощи которых осуществляется государственное регулирование национальной экономики. Они включают в себя:

- налоги прямые
- налоги косвенные
- амортизационные отчисления
- минимальную заработную плату
- минимальный размер пенсии
- минимальный размер пособий по безработице
- общие расходы госбюджета
- структуру расходов госбюджета
- инструменты кредитно–денежной политики (учетную ставку, норму обязательных банковских резервов)
- объем и структуру таможенных пошлин
- льготы по налогам
- льготы по кредитам

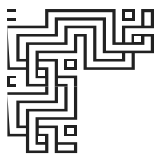
В развитых странах макроэкономическое прогнозирование опирается на сформированную из статистической информации схему основных взаимосвязей национальной экономики, которая называется *системой национальных счетов* (СНС). Она построена на принципе балансового метода и представляет собой национальный учет с использованием макроэкономических показателей. Важнейшими из них являются:

- валовый национальный продукт (ВНП)
- валовый внутренний продукт (ВВП)
- валовый национальный доход (ВНД)
- чистый национальный продукт (ЧНП)
- личный доход (ЛД)
- располагаемый личный доход (РЛД)

В прогнозировании и планировании также широко используется система норм и нормативов. Это, например, нормы амортизационных отчислений, различные технологические коэффициенты, а также трудовые, финансовые, социальные и экономические нормативы.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки

1. Дайте определение понятий: прогноз, план, программа, концепция.
2. В чем заключается сущность прогнозирования?
3. Чем отличается план от прогноза?
4. Для чего разрабатывается система прогнозов и какие виды прогнозов она включает?
5. Назовите основные особенности прогнозирования.
6. Дайте определение понятий: системность, вариантность, непрерывность, верифицируемость, эффективность, согласованность.
7. Что такое метод прогнозирования?
8. Назовите прогнозы по масштабу прогнозирования.
9. Назовите виды прогнозов по времени.
10. Что является объектом макроэкономического прогнозирования?
11. Какие показатели прогнозируются на макроуровне?
12. Что прогнозируется на микроуровне?
13. Что собой представляет бизнес-план?
14. Дайте определение понятий: неуправляемая информация, управляемый показатель, управляющий показатель.
15. Что такое эндогенная и экзогенная переменные?



2. Прогнозирование и планирование в развитых зарубежных странах

2.1. Глобальные модели прогнозирования

Взаимозависимость различных стран мировой системы очевидна. Существует множество связей между тем, что происходит в одной стране, и событиями, происходящими в другой. Это условия равенства экспорта одной страны и импорта других стран, оттока капитала из одной страны и прилива его в другие, миграция трудовых ресурсов, соотношения между валютным курсом одной страны и валютными курсами других стран, взаимозависимость цен и другие взаимосвязи.

Поэтому прогнозирование в отдельных странах не должно проводиться изолированно, так как могут возникнуть противоречия в управленческих решениях, принимаемых различными странами.

Преимущества такой глобальной модели заключается в следующем. Полная система моделей способствует разработке более точных прогнозов, чем при самостоятельном и изолированном прогнозировании каждой страны. Полученные прогнозы могут использоваться при формировании социально-экономической политики различных стран.

Такая система моделей может применяться и в планировании отдельно взятой страны без какого-либо согласования с прочими странами. Например, при использовании всей системы моделей можно получать более точные прогнозы для отдельных переменных, которые в моделях отдельной СЭС (социально-экономическая система) считаются экзогенными (значащая переменная модели, которая прогнозируется вне рамок этой модели). После анализа обратных связей, осуществляемых через внешние рынки, может быть, например, очевидно, что политика экономического роста, осуществляемая в одной стране, создает некоторый вторичный дополнительный эффект, реализуемый через последствия роста экономической активности в странах, внешняя торговля которых с первой страной значительна.

В настоящее время в отдельных странах с полностью открытой экономикой и большим объемом внешней торговли ведется работа по построению моделей мирового рынка с целью совершенствования национального прогнозирования.

При прогнозировании, например, проводимом в рамках Европейского союза (ЕС), предпринимаются попытки согласования планов отдельных стран и существует общий орган, которому страны–участники дали полномочия на сбалансирование своих интересов и принятие решений.

Наиболее значительным исследовательским проектам объединения моделей различных СЭС в систему, в которой учитываются международные связи, является проект ЛИНК, который финансируется американским Советом по исследованию в области общественных наук. В проекте ЛИНК участвуют США, Япония, Великобритания и другие, развитые западно-европейские страны. В нем используются макроэкономические модели социально-экономических систем отдельных стран: к настоящему времени система включает более десяти эконометрических моделей различных СЭС, большая часть которых состоит примерно из 100 уравнений (регрессионных, тождеств, уравнений, равновесия). ЛИНК состоит из динамических квартальных моделей, которые решаются не только для одного квартала, но и для нескольких последующих. Результаты решения должны быть согласованы по показателям международной торговли. Решение всей системы ЛИНК достигается с помощью «малых итераций».

Исследовательский проект КОМЕТ, осуществляемые в рамках ЕС, основан на построении среднесрочной эконометрической модели Европейского Союза. При разработке прогнозов учитываются связи между странами, используются различные инструменты экономической политики и т. д. Например, с помощью этой системы изучаются и прогнозируются колебания валютных курсов.

Системы моделей разработаны также для отдельных групп развивающихся стран. Среди основных проблем, рассматриваемых в этих исследованиях, – прогнозирование торговых отношений и согласование вопросов в области экономической политики.

Широкое распространение в практике разработки глобальных моделей получили и межотраслевые модели, основой которых является принцип межотраслевого баланса.

В 1979 г. в своей нобелевской речи В. В. Леонтьев продемонстрировал межотраслевую модель мировой экономики, в которой все страны мира объединены в три региона, а в каждом регионе выделены по три укрупненные отрасли. Его модель стала отправным моментом проекта «Будущее мировой экономики»,

над которым работала группа американских специалистов. Основой проекта стала межотраслевая глобальная модель (15 регионов, 45 отраслей), с помощью которой анализировались прогнозные альтернативные сценарии мирового развития.

2.2. Особенности прогнозирования и планирования в США

Лидером Западного мира в прогнозировании являются США. Прогнозирование в США считается одной из важнейших форм регулирования экономики. Подчеркивая важность прогнозирования, американский экономист О.Моргенштерн отмечал, что экономическая теория во всех ее видах в конечном итоге предназначена для построения прогнозов. На современном этапе большое внимание уделяется обеспечению надежного прогнозирования, позволяющего лучше видеть перспективу и принимать обоснованные решения. В связи с этим в США прогнозирование ассимилировало последние достижения экономической теории, математических методов и электронно-вычислительной техники.

В области прогнозирования работают десятки тысяч профессионалов. Прогнозные разработки выполняют государственные подразделения различного уровня, исследовательские организации, коммерческие прогнозные фирмы, частные промышленные, банковские и торговые корпорации. Прогнозируются экономика на мировом уровне, развитие отдельных стран и групп стран, экономика США в целом, ее отрасли и регионы, штаты, округа, городские районы, отдельные фирмы, товарные рынки. Осуществляется прогноз отдельных аспектов развития, таких, как загрязнение окружающей среды, обеспеченность энергоресурсами, наличие рабочей силы и др. Исключительно широк поток информации о прогнозных разработках. Организуются десятки научных конференций по экономическому прогнозированию. Ежегодно проводится Международный симпозиум по прогнозированию, который привлекает до 2 тыс. участников. В США появился термин «прогнозная индустрия».

Прогнозные исследования становятся более глубокими, применяются многообразные методы и новейшие средства электронно-вычислительной техники.

Большинство макроэкономических прогнозов разрабатывается с помощью пяти главных методов. К ним относятся: методы экспертных оценок, экономических индикаторов, модели динамических рядов, эконометрическое моделирование, модель «затраты–выпуск».

В США выделяют три уровня организации прогнозных исследований: прогнозирование в системе государственного регулирования; внутрифирменное прогнозирование; коммерческое прогнозирование. На уровне государственного регулирования выделяют два основных вида государственных подразделений: федеральные и штатов; местные и органы власти.

Главные прогнозные разработки федерального правительства на макроуровне сосредоточены в трех организациях: Совете экономических консультантов, Совете управляющих федеральной резервной системы (ФРС) и Административно-бюджетном управлении (АБУ).

Для выработки экономической политики правительства был создан специальный орган – Совет экономических консультантов. В функции Совета входят: помощь и консультации президенту при составлении экономического отчета; сбор и анализ информации об экономических процессах, с точки зрения задач правительства; оценка различных экономических программ и выработка рекомендаций; проведение специальных исследований по заказу президента.

Прогнозирование в США сформировалось и функционирует как отрасль коммерческой деятельности.

Для США характерно стратегическое планирование, суть которого состоит в выборе главных приоритетов развития национальной экономики. Ведущую роль в их реализации играет государство. В рамках стратегического планирования определяются пути, по которым предстоит идти обществу, решаются и другие важные вопросы: на каких рынках лучше действовать, какую новейшую технологию осваивать, как обеспечить единство страны, на какой сектор экономики и общественные структуры опираться. Оно обеспечивает основу для принятия всех управленческих решений.

Стратегическое планирование охватывает разработку стратегических планов на федеральном уровне, уровне штатов и организаций (фирм). Разработчики стратегического плана контролируют внешние по отношению к организации, стране факторы, чтобы определить возможные угрозы для фирмы.

Особое значение придается технологическим, экономическим, конкурентным, международным, рыночным и политическим факторам. *Технологические* факторы учитывают изменение технологий во внешней среде, что очень важно для технологического обновления; *экономические* – включают оценку уровня занятости, инфляции, налоговых ставок, стабильности доллара США за рубежом и др.; *конкурентные* – предполагают выявление действий конкурента: что движет конкурентом, что он делает, что может сделать; *политические* – учет руководством организации нормативных документов местных органов, властей штата и федерального правительства, кредитов федерального правительства и штатов для финансирования долгосрочных вложений, ограничений по найму рабочей силы и возможности получения ссуд, соглашений по тарифам торговли, направленным против других стран или заключенным с другими странами, и т. д. *Международные* факторы учитывают изменение валютного курса, политических решений в странах, *рыночные* факторы – изменчивость рыночной внешней среды, представляющей собой область постоянного беспокойства как в целом для страны. Так и для организаций (конкуренция, доходы страны, населения и др.).

2.3. Прогнозирование и планирование в Японии

Особенность общегосударственного прогнозирования и планирования в Японии заключается в использовании системы социально-экономических прогнозов, планов и научно-технических программ как инструментов правительственного регулирования рыночной экономики. Вопросами прогнозирования и планирования социально-экономических процессов занимаются Экономический совет, образованный при правительстве, Управление экономического планирования, Министерство внешней торговли и промышленности (МВТП), Управление по науке и технологии. В Японии разрабатываются пятилетние планы–программы, которые носят индикативный характер. Они разрабатываются по заданию правительства, и в нем сформулированы важнейшие стратегические цели. Планы представляют собой совокупность государственных программ, ориентирующих и мобилизующих звенья экономики на достижение общенациональных целей. Планы–программы дают, во-первых, представление

о наиболее вероятных путях развития национальной экономики, во-вторых, показывают проблемы, с которыми могут столкнуться правительство и деловые круги внутри и за пределами страны, в-третьих, обосновывают рекомендации по решению этих проблем. Для разработки планов изучаются статистические данные, конкурентоспособность продукции, спрос и предложение. На основании этих данных делается научный анализ и прогноз по каждой отрасли и экономике страны в целом. Опираясь на рекомендации, каждая корпорация вырабатывает свою стратегию.

Правительство и предприниматели обычно учитывают многие рекомендации планов–программ. В тех случаях, когда возникают возражения правительства или деловых кругов против каких–то положений плана и Управление экономического планирования убеждается в обоснованности этих возражений, оно тут же вносит в документ коррективы. Такое планирование в Японии принято называть *адаптивным*.

Частные фирмы составляют детальные планы, определяющие их производственную и коммерческую деятельность, а также учитывающие общенациональные задачи и правительственные финансово-кредитные и налоговые льготы.

Правительство концентрирует свои ресурсы в основном на получение принципиально новых знаний и их применении (т. е. на фундаментальных и прикладных исследованиях) и обеспечивает подготовку высококвалифицированных специалистов. Для Японии характерны достаточно высокие темпы экономического роста.

Среди средств и путей достижения поставленных целей в планах–программах, применяемых в Японии, представляют интерес следующие экономические рычаги и стимулы: льготное кредитование, льготное налогообложение, ускоренная амортизация, бюджетное субсидирование, поддержка рискованных инновационных проектов, госзаказ. Для технологического обновления в Японии льготное кредитование – основной источник финансовых средств. Основным источником займов на цели разработки и освоения новой технологии является Японский банк развития. В последние годы повысилась роль налоговых льгот. По предприятиям, выпускающим новую продукцию, они могут колебаться от 25 до 50 %. Система ускоренной амортизации

введена в Японии для компаний, применяющих либо энерго-сберегающее оборудование, либо содействующее эффективному использованию ресурсов. Бюджетное субсидирование осуществляется для поддержки исследований и разработок, проводимых государственными институтами, а также исследовательскими центрами совместно с частными компаниями.

Правительство предусматривает последовательное развитие конкуренции и всестороннюю поддержку частных фирм, добившихся успеха на мировом рынке. Для малых и средних фирм в налоговом кодексе сделана специальная оговорка, которая позволяет им применять двадцатипроцентное снижение дохода, подлежащего налогообложению. На них приходится около 55 % реализованной продукции промышленности, около 60 % – объема оптовой торговли и более 80 % – розничной. В обрабатывающей промышленности функционирует 6,5 млн. небольших предприятий, или 99 % от их общего числа. К мелким и средним предприятиям относят предприятия с капиталом 660 тыс. долларов и численностью работающих до 300 человек; в оптовой торговле – соответственно до 200 тыс. долларов и до 100 работающих, в розничной торговле и сфере услуг – 66 тыс. долларов и до 50 работающих.

Одним из путей поддержки рискованных инновационных проектов является избирательное предоставление правительственных гарантий по долгосрочным банковским займам.

В Японии применяется государственный заказ. Главный стимул для выполнения госзаказа – заинтересованность и своевременность оплаты за выполненную работу. В рыночной стихии государство – самый важный заказчик.

2.4. Макроэкономическое прогнозирование в Великобритании

В 1970-х годах в Великобритании при разработке прогнозов широко использовались эконометрические методы и модели, которые являются одним из эффективных средств прогнозирования.

Модели этого типа позволяют подробно исследовать ту или иную структуру взаимосвязей, формирующую отдельные сектора национального хозяйства. С другой стороны, они предназначены

для анализа воспроизводства в целом, долговременных сдвигов в структуре экономики, а также последствий тех или иных экономических решений.

Модель включает 20 эндогенных и 14 экзогенных переменных. Взаимосвязи между ними описаны линейными уравнениями. В модели использован широко распространенный на Западе кейнсианский подход, т.е. анализ будущего потенциала страны проводится с точки зрения совокупного спроса, т. к. в этом периоде в Великобритании спрос и предложение развивались относительно пропорционально.

К недостаткам этой модели относится то, что роль внешнеэкономических связей в ней очень незначительна, а также в ней почти не представлен механизм ценообразования.

Более совершенной логической структурой и лучшими прогнозными свойствами обладает квартальная модель экономики Великобритании. Она включает в себя 106 тождеств и 120 уравнений, при этом 135 переменных заданы экзогенно. Расчеты по модели проводятся на базе квартальной статистики.

Структура модели имеет блочный характер. Наличие блока трудовых ресурсов позволяет проверить соответствие трудовых ресурсов и прогнозируемого объема конечного спроса на продукции. Учет меры напряженности рынка рабочей силы осуществляется путем введения в уравнение занятости темпов роста безработицы за прошлый год. Показатель безработицы используется также при определении ставок заработной платы.

В модели проводится детализированный анализ конечного спроса по показателям потребления товаров длительного пользования и предметов первой необходимости.

Рост инвестиций, при прочих равных условиях, ведет к увеличению конечного спроса, который в свою очередь приводит к росту выпуска продукции. Инвестиции в модели разбиваются по отраслям и видам.

Большую роль в модели играет блок показателей правительственных расходов и внешнеэкономических связей.

Отдельный блок модели отражает финансовую политику государства и деятельность банков: вычисляются краткосрочная и долгосрочная ставки банковского процента, размеры финансовых активов корпораций и государства, количество денег в обращении.

Блок цен позволяет рассчитывать импортные, экспортные и внутренние цены, что дает возможность отслеживать причинно-следственные связи между колебаниями цен на мировом рынке и состоянием британской экономики.

Личный располагаемый доход населения рассматривается также отдельным блоком.

Уравнения модели в блоке торговли и платежей строились на основе показателя сальдо платежного баланса, что позволило связать модели других стран с моделями проекта LINK (в разделе прогнозы мировой торговли и изменений международной ситуации). Объединение страновых моделей проекта LINK осуществляется при помощи матрицы торговых потоков.

2.5. Прогнозирование во Франции

Французская система прогнозирования – своеобразный продукт рыночной экономики. Она прошла через три крупных этапа.

Первый этап относится к послевоенному периоду. Необходимость быстрого восстановления производительных сил и наличие значительного государственного сектора диктовали принятие директивных, обязательных планов для предприятий. Например, первый французский план 1945 года определял объем производства стали, электроэнергии, устанавливал цены на продукцию, обменный курс франка и т. д.

В конце 60-х годов был осуществлен переход к индикативному планированию, позволяющему координировать позиции государства и частного бизнеса. Индикативный план носит направляющий, рекомендательный характер, являясь, по сути, сводом мнений различных государственных институтов и неправительственных организаций. Отдельными целевыми задачами индикативного планирования являются: сокращение безработицы, сдерживание инфляции, ограничение роста заработной платы, повышение технологического уровня производства, выравнивание платежного и торгового баланса.

Индикативный план (ИП) называется также планом-прогнозом, так как ИП должен быть сбалансирован по материальным, трудовым и финансовым ресурсам, чтобы объединения предприятий, крупные корпорации соизмеряли свои будущие

планы с прогнозируемым наличием ресурсов. Слово «индикативный» означает, что он носит рекомендательный, советующий характер.

Недостатком индикативного планирования является то, что его эффективность неадекватна усилиям по разработке плана, являющимся чрезвычайно сложным и трудоемким процессом. Индикативный план с трудом поддается контролю и корректировке в реальном масштабе времени. Кроме того, большое количество экзогенных факторов требует формирования огромного количества вариантов, что усложняет выбор наиболее рационального варианта на основании функции предпочтения.

Все большее сближение рынков Франции и других стран, входящих в ЕЭС, и образование общеевропейского рынка, обусловили необходимость перехода к третьему этапу, т. е. от индикативного планирования к стратегическому.

Суть стратегического планирования состоит в выборе главных приоритетов развития национальной экономики, ведущую роль в реализации которых, должно взять на себя государство: определяются пути, по которым предстоит идти обществу, определяются рынки сбыта, новейшие технологии, приоритетные сектора экономики и т.д.

Идея стратегического планирования получила свое воплощение уже в 10-м плане 1989–1992 гг. Формированием стратегических планов и разработкой прогнозов занимается Генеральный комиссариат по плану, который подчиняется премьер-министру.

Направления стратегического развития разрабатываются в виде целевых государственных программ и сопровождаются комплексом различных финансовых льгот и преференций, стимулирующих их реализацию.

Среди важнейших средств достижения намечаемых целей во Франции следует выделить поощрение развития конкуренции. Конкуренция оказывает влияние на качество продукции, удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах, издержки производства и цены. Для развития конкуренции государство поощряет создание малых предприятий – индивидуальных, семейных, групповых. Это предприятия обеспечивают при относительно небольших инвестициях решение таких острых проблем, как занятость, повышение эффективности производства, ускоренное освоение технических нововведений.

Им оказывается содействие в получении долго – и краткосрочных кредитов, повышении квалификации управленческого персонала. Предоставляются налоговые льготы, коммерческая информация. Создаются законодательные гарантии по предотвращению банкротства.

Воздействие государства на производство осуществляется через систему госзаказа не только в государственном секторе, но и в рыночном. Система госзаказа именуется во Франции системой государственных рынков.

Управление госпредприятиями осуществляется на принципах контрактации. Предприятие перед заключением контракта обязано представить свой план развития. Контракт представляет собой инструмент согласования общегосударственных интересов, выраженных государством, и интересов предприятия и включает взаимные согласованные обязательства сторон. Таким образом, плановый контракт, заключенный государством со своими предприятиями, выступает как форма управления государственным сектором. Госзаказ можно рассматривать как метод взаимодействия с рыночным сектором экономики.

Во Франции осуществляется государственное управление ценами. Государство регулирует в основном цены на энергоносители, общественный транспорт, телефон, тарифы на проезд по автодорогам, на продукцию и услуги монополистов (производителей и продавцов), а также на продукты питания, жилье, медицинскую помощь и другие товары и услуги, имеющие социальное значение. Используются различные методы регулирования: прямое установление цен, заключение соглашений об уровне цен с союзами предпринимателей исходя из динамики и индексов цен на отдельные виды продукции и др.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. Чем отличаются системы прогнозирования США и Великобритании?
2. Какие сходные черты существуют в системе прогнозирования США и Японии?
3. Какие органы призваны для создания прогнозов в США?
4. Какое планирование характерно для экономики Франции?
5. Опишите модель LINK.
6. Назовите основной принцип решения модели LINK?

7. Почему планирование в Японии называется адаптивным?
8. Какие этапы развития прошло прогнозирование во Франции?
9. Каким образом воздействует государство на развитие экономики Франции?
10. Какие факторы внешней среды учитываются в США при разработке стратегических планов?
11. Какие модели используются в прогнозных расчетах в Великобритании?



3. Базовые методы прогнозирования и планирования

3.1. Классификация основных методов прогнозирования социально-экономических процессов

Прогнозирование и планирование экономики представляет собой сложный многоступенчатый и итеративный процесс, в ходе которого используются, как правило, сочетания самых разнообразных методов. В настоящее время накоплен значительный набор различных методов разработки прогнозов и планов. По оценкам ученых, насчитывается свыше 150 различных методов прогнозирования, но на практике в качестве основных используются всего 20–25. Быстрое развитие информатики и средств вычислительной техники, создает возможность расширения круга используемых методов прогнозирования и планирования и их совершенствования.

По степени формализации методы экономического прогнозирования можно разделить на интуитивные и формализованные.

Интуитивные методы предполагают, что подходы, используемые для формирования прогноза, не изложены в явной форме и неотделимы от лица, делающего прогноз, при разработке которого доминируют его интуиция, опыт работы, творчество и воображение.

Эти методы прогнозирования используются в случаях:

- 1) когда невозможно учесть влияние многих факторов из-за большой сложности объекта прогнозирования;
- 2) наличия высокой степени неопределенности информации, имеющейся в прогностической базе, или вовсе при отсутствии информации об объекте прогнозирования.

Наиболее широко используемыми в практике являются экспертные методы, которые базируются на информации специалистов–экспертов и требуют от эксперта глубоких теоретических знаний и практических навыков в обобщении всей доступной информации об объекте прогноза. Интуиция, т. е. неструктурированные знания, помогает эксперту в выявлении тенденций развития объекта прогнозирования, в условиях

отсутствия информационной базы о нем. Например: прогноз спроса на новые товары и услуги, эффективности внедрения инновационной техники, сроков окончания периода реформирования экономики, мировых цен на энергоносители, курсов валют.

Методы экспертных оценок разделяются на индивидуальные и коллективные.

В состав индивидуальных экспертных оценок входят следующие методы: метод опроса в форме интервью и группа аналитических методов. К частным методам, которые используют эксперты, относятся: ассоциативные приемы, приемы аналогий, морфологический анализ.

Методы коллективных экспертных оценок включают: комиссии (или круглого стола); коллективную генерацию идей (или различные виды «мозгового штурма»); метод «Дельфи»; метод «635».

Эта группа методов основана на том, что при коллективном мышлении: во-первых, выше точность результата; во-вторых, при обработке полученных данных могут возникнуть новые продуктивные идеи.

Формализованные методы основаны на фактически имеющейся информации об объекте прогнозирования, и ее прошлом развитии. В эту группу входят две подгруппы: логические и математические методы.

К логическим методам чаще всего относят комплексный метод, основанный на сценарном подходе, и метод исторических аналогий.

Из всего многообразия математических методов при прогнозировании развития СЭС в основном используются трендовые, эконометрические, имитационные модели, метод подбора функций, кривые роста.

3.2. Интуитивные методы

Интуитивные методы базируются на интуитивно-логическом мышлении человека. Они используются в тех случаях, когда невозможно учесть влияние всех факторов из-за значительной сложности объекта прогнозирования, или объект слишком прост и не требует проведения трудоемких расчетов. Такие методы иногда используются и в сочетании с формализованными методами для повышения точности прогнозов.

Среди интуитивных методов наиболее широкое распространение получили методы экспертных оценок. Они используются в наиболее трудных ситуациях – при практически полном отсутствии информации, когда невозможно построить какие-либо математические модели для отображения последствий принятия решений.

Методы экспертных оценок

Метод экспертных оценок основан на обработке результатов опроса одного эксперта или группы экспертов, причем результаты опроса являются единственным источником информации для принятия решений. Данный подход направлен на использование интеллектуального потенциала, интуиции, жизненного и профессионального опыта экспертов.

Непредвзятое, нестандартное мнение часто является наиболее ценным, поэтому очень полезны следующие формальные характеристики экспертов:

- компетентность и профессионализм,
- креативность – т. е. способность к нестандартным подходам в решении различных проблем,
- отношение эксперта к экспертизе,
- конформизм – т. е. неустойчивость оценки эксперта, сильная зависимость от внешних факторов, таких как суждение других экспертов, условий проведения опроса,
- аналитичность, широта и прагматизм мышления,
- умение вести дискуссию,
- самокритичность эксперта.

Различают *индивидуальные* и *коллективные* экспертные оценки.

Методы индивидуальных экспертных оценок

В составе индивидуальных экспертных оценок рассматриваются:

1. Метод опросов в форме интервью.

Этот метод предполагает беседу прогнозиста с экспертом по схеме «вопрос-ответ», в процессе которой прогнозист в соответствии с заранее разработанной программой ставит перед экспертом вопросы по перспективам развития прогнозируемого объекта. Успех метода в значительной степени зависит от психологической способности эксперта экспромтом давать заключения

по различным, в том числе фундаментальным, вопросам. Недостатком этого метода является незначительное, но все-таки психологическое давление на эксперта. Например, рассмотрим прогнозирование развития рынка инвестиционных товаров методом интервью. При решении задачи необходимо выделить три основных вида опроса:

- 1) о намерениях фирм – покупателей инвестиционных товаров;
- 2) о намерениях этих же фирм в области будущих ассигнований на инвестиционные товары (это принятые официальными планирующими органами фирмы планы строительства и планы закупки нового оборудования и т. д.);
- 3) о планах будущих инвестиций со стороны производителей (продавцов) инвестиционных товаров.

В США такие опросы проводятся в рамках Бюро экономического анализа Министерства торговли, которое ежеквартально опрашивает около 12 тысяч промышленных компаний. Цель – оценить текущие закупки оборудования и инвестиции в строительство, а также соответствующие планы на будущее (на один, два, три квартала и год вперед).

Экстраполяция данных, полученных на основе опросов, на всю их генеральную совокупность осуществляется посредством анализа с использованием корректировок исходных данных.

Расчеты, проведенные экономистами США, показывают, что использование планов инвестиций дает лучшие результаты, чем прогнозы, основанные на экстраполяции тренда.

В настоящее время проводятся опросы по следующим направлениям:

- величине будущих товарных запасов и будущих продаж;
- динамике цен инвестиционных товаров;
- показателям внешнеэкономической деятельности фирм, включая иностранные инвестиции и экспорт товаров.

2. Группа аналитических методов.

Аналитический метод, или метод аналитических экспертных оценок, предполагает тщательную самостоятельную работу эксперта по анализу тенденций, оценки состояния и путей развития прогнозируемого объекта. Психологическое давление на эксперта в этом случае минимально. Основное преимущество этого метода – возможность максимального использования индивидуальных способностей эксперта.

Однако индивидуальные экспертные методы мало пригодны для прогнозирования наиболее общих стратегий развития из-за ограниченности знаний одного эксперта во всех сферах экономики, науки, техники и других смежных областей.

Метод гирлянд случайностей и ассоциаций.

Этот метод впервые был предложен в 70-е годы советским ученым Г. Я. Бушем. Сущность метода заключается в перенесении признаков случайных объектов, а также элементов генерируемых по этим признакам гирлянд ассоциаций на исследуемый объект, его аналоги и их сочетания с последующим анализом и отбором рациональных вариантов.

Метод включает в себя следующие этапы:

- определение синонимов исследуемого объекта
 - выбор трех – пяти случайных объектов
 - составление комбинаций из элементов гирлянд синонимов исследуемого объекта и случайных объектов
 - составление перечня признаков случайных объектов
 - генерирование идей путем поочередного присоединения к исследуемому объекту и его синонимам признаков случайных объектов
 - генерирование гирлянд ассоциаций (поочередно из каждого признака случайных объектов генерируется гирлянда «вторичных» понятий и признаков)
 - развитие полученных сочетаний путем свободных ассоциаций
 - анализ полученного множества идей
 - оценка и выбор рациональных вариантов идей
- выбор оптимального варианта

Этот метод позволяет получить практически неограниченное число идей. Он прост и доступен, но применим для сравнительно узкого круга несложных поисковых задач. Областью применения метода являются задачи прогнозирования совершенствования известных систем и процессов.

Метод морфологического анализа

Этот метод предполагает выбор наиболее приемлемого решения проблемы из числа возможных вариантов, с учетом строения объекта прогнозирования (т. е. его морфологии). Проблема, которая требует решения, изучается с возможно более общей точки зрения для выявления всех возможных решений. Затем из множества полученных решений выбирается оптимальное, соответствующее цели поставленной задачи.

Метод морфологического анализа применяется для решения прогностических задач в различных сферах социально-экономического и научно-технического развития в нашей стране и за рубежом. С его помощью можно получить множество нестандартных решений. Наиболее широко он используется для синтеза объекта прогнозирования.

Алгоритм реализации метода морфологического анализа следующий:

- четкая формулировка проблемы, по которой необходимо принять решение
- определение перечня всех основных морфологических признаков объекта, т. е. его значимых характеристик или свойств
- составление морфологической матрицы
- анализ полученных данных, их оценка и выбор приемлемого решения.

Недостатком метода является отсутствие универсальных способов объективной оценки того или иного варианта решения проблемы.

Методы коллективных экспертных оценок

Методы коллективных экспертных оценок предполагают определение степени согласованности мнений экспертов по перспективам развития объекта прогнозирования.

Для организации проведения экспертных оценок создаются рабочие группы, в функции которых входят: проведение опроса, обработка полученных материалов и анализ результатов коллективной экспертной оценки. Количество экспертов, участвующих в разработке прогнозов, может колебаться от 10 до 150 человек в зависимости от сложности объекта.

В мировой практике широкое применение нашли следующие методы коллективных экспертных оценок:

1) Метод «круглого стола»

В соответствии с этим методом специальная комиссия, входящая в состав «круглого стола», обсуждает возникшие проблемы с целью согласования мнений и выработки единого решения. Для повышения качества прогнозируемых результатов в состав группы включаются эксперты не только данной, но и смежной областей знаний. При этом не рекомендуется включать в группу лиц, имеющих подчиненность в служебных вопросах, и лиц, имеющих непререкаемый авторитет. Группа

должна быть обучена методам коллективной работы, чтобы обсуждение протекало в режиме свободной дискуссии.

Недостатком этого метода является то, что эксперты в своих суждениях могут руководствоваться логикой компромисса, что значительно увеличивает риск получения искаженных результатов. Кроме того, на суждения некоторых экспертов может влиять и авторитет отдельных участников «круглого стола».

2) Метод «мозгового штурма»

Он называется еще методом коллективной генерации идей и отличается лавинообразностью выдвижения новых идей.

Опыт применения этого метода показывает, что с его помощью можно «сдвинуть с мертвой точки» почти любую проблему.

Метод «мозгового штурма» состоит из двух этапов: генерирование идей и их оценка. Существуют следующие разновидности метода:

- Метод обратного «мозгового штурма». Он сочетает в себе две «мозговые атаки» коллектива генераторов идей: первая – для свободного выявления недостатков исследуемого объекта, и вторая – для поиска новых идей и устранения выявленных недостатков. Это повышает целенаправленность метода и придает поиску более конкретный характер.
- Метод массового «мозгового штурма» распараллеливает процесс генерирования идей, а метод двойного «мозгового штурма» организует последовательность из двух мозговых атак и из двух стадий оценки идей.
- Метод «конференции идей» основан на принципах: высокий профессионализм экспертов, заблаговременная подготовка участников, различные приемы их психологической настройки в сочетании с логикой эвристики.

Основные правила метода «мозгового штурма»:

1. Критика высказанных идей не допускается, допускается только положительное обсуждение выдвигаемых идей.
2. Должны быть оригинальность, необычность идеи, а также их большое количество, так как при этом увеличивается вероятность появления ценных идей.
3. Оценка предложений производится позднее, в аналитической группе.
4. Ни одна идея не должна быть отброшена без детального анализа.
5. Необходима комбинация различных идей, их усовершенствование.

Достоинством метода являются его простота, доступность, высокая производительность, как по общему числу идей, так и по числу новых.

К недостаткам метода можно отнести отсутствие гарантий получения конкретных решений.

3) Метод «Дельфи».

Данный метод является самым распространенным из методов коллективных экспертных оценок, а также и наиболее эффективным. Индивидуальный опрос экспертов проводится в форме анкет-вопросников, затем производится их статистическая обработка и на этой основе формируется коллективное мнение группы. Обработанная информация сообщается экспертам, которые могут корректировать оценки. Эта процедура может повторяться несколько раз, в результате чего вырабатывается согласованное суждение относительно перспектив развития объекта.

Отличительными особенностями метода «Дельфи» являются:

- полная заочность и анонимность опроса экспертов;
- проведение опроса экспертов в несколько туров;
- в каждом последующем туре используются результаты предыдущего тура;
- использование результатов групповых ответов.

При статистической обработке результатов в качестве показателя согласованности используется коэффициент вариации V , который рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{\sigma_y}{y} \cdot 100\%$$

где σ_y – среднеквадратическое отклонение оценок:

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$$

y_i – индивидуальная оценка каждого эксперта,

\bar{y} – среднее значение оценки: $\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$;

n – число экспертов, участвующих в экспертизе.

Приемлемым считается коэффициент вариации, не превышающий 33 %.

4) Метод «635»

Это одна из разновидностей метода «мозгового штурма». Цифры 6,3,5 обозначают: 6 участников, каждый из которых должен записать 3 идеи в течение 5 минут.

В настоящее время есть ряд модификаций этого метода.

3.3. Формализованные методы

Преимущество формализованных методов перед интуитивными заключается в возрастании объективности прогноза. Однако при формализации многое остается за пределами анализа. К этой группе методов относятся две группы: логические и математические модели.

Логические методы

1. Метод написания сценария.

Этот метод основан на определении логики процесса или явления во времени при различных условиях. При этом устанавливается последовательность событий, развивающихся при переходе от настоящей ситуации к будущему состоянию объекта.

Своеобразным сценарием, например, может быть описание последовательности и условий международной интеграции хозяйства стран, включающее следующие вопросы:

- От каких простейших форм к более сложным должен пройти этот процесс;
- Как он повлияет на национальное хозяйство и экономические связи сторон;
- Каковы финансовые, организационные, социальные, юридические проблемы интегрирования стран.

Сценарий обычно имеет многовариантный характер и освещает три линии поведения:

- оптимистическую – развитие системы в наиболее благоприятной ситуации;
- пессимистическую – развитие страны в наименее благоприятной ситуации;
- рабочую – развитие системы с учетом противодействия отрицательным факторам, появление которых наиболее вероятно.

2. Метод исторических аналогий.

Метод исторических аналогий эффективен при определении путей развития новых отраслей и экономических регионов. За образец берется экономическая система одной или нескольких стран, имеющих некоторые сходные черты с исследуемой системой. Но и принятый образец должен быть исследован с позиций внутренних и внешних условий его развития.

Необходимо очень осторожно применять этот метод, так как нет абсолютно одинаковых объектов и явлений. Особенно важно корректное использование этого метода при прогнозировании развития социально-экономической системы страны.

В несколько модифицированном виде метод аналогий может быть использован для прогнозирования изменений в параметрах математических моделей. В этом случае объект прогнозирования и его часть описывается при помощи математического аппарата, который разрабатывался в интересах другого объекта, но выявленные закономерности в описании его развития позволили его использовать в интересах исследуемого объекта.

Математические модели прогнозирования

Эти методы базируются на использовании математического аппарата.

1. Метод экстраполяции тренда.

Методы экстраполяции отличаются простотой, наглядностью и легко реализуются на ЭВМ.

Трендовая модель – это математическая модель, описывающая изменения прогнозируемого или анализируемого показателя только в зависимости от времени. Она описывает тенденцию развития (изменения) достаточно стабильной социально-экономической системы во времени, в особенности таких агрегированных показателей как ВНП, ВВП, ЧНП, НД, уровень инфляции, безработицы.

Экстраполяция тренда базируется на придании связи между прошлым, настоящим и будущим. При этом развитие экономических явлений полно выражается во временных рядах, которые представляют собой упорядоченные во времени наборы измерений каких-либо характеристик исследуемого объекта или процесса.

Отдельные наблюдения временного ряда называются уровнями этого ряда.

Уровни ряда могут иметь детерминированные или случайные значения. Прогнозированию подвергаются только ряды со случайными значениями уровней. Выбор интервала времени между уровнями ряда должен решаться конкретно для каждого процесса, причем лучше иметь равностоящие друг от друга уровни.

Важным условием является сопоставимость уровней ряда. Для несопоставимых величин показателя проводить его прогнозирование неправомерно.

Уровни временных рядов могут иметь *аномальные значения*, которые могут отражать реальные процессы в экономике. Под аномальным значением понимается отдельное значение, резко отличающееся от других, и которое оказывает существенное влияние на основные характеристики ряда. Например, скачок курса доллара или падение курса ценных бумаг на фондовом рынке и др. Такие аномальные значения временного ряда не подлежат устранению. Для выявления аномальных уровней временных рядов используют метод Ирвина, который предполагает использование формулы:

$$\lambda_t = \frac{|y_t - y_{t-1}|}{\sigma_y}; \quad t = 2, 3, \dots, n,$$

где σ_y – среднеквадратическое отклонение, вычисляемое по формуле:

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum (y_t - \bar{y})^2}{(n - 1)}$$

Расчетные значения $\lambda_2, \lambda_3, \dots$ сравниваются с табличными значениями критерия Ирвина λ_a ; если какое-либо из них оказывается больше табличного, то соответствующее значение y_t уровня ряда считается аномальным.

Значение критерия Ирвина λ_a ; для уровня значимости $\alpha = 0,05$ (т. е. ошибка 5 %) приведены в таблице 3.1:

Таблица 3.1

n	2	3	10	20	30	50	100
λ_a	2,8	2,3	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0

Если во временном ряду проявляется длительная тенденция изменения экономического показателя, то в этом случае имеет место *тренд*. Под *трендом* понимается изменение, определяющее общее направление развития или основную тенденцию временного ряда. Тренд относится к систематической составляющей долговременного действия.

В общем случае временной ряд экономических показателей можно разложить на следующие структурные элементы:

– *тренд* – это устойчивое систематическое изменение процесса в течение продолжительного времени;

– *сезонная компонента* – это изменения, период колебаний которых не превышает года;

– *циклическая компонента* – это колебания с периодом более года, или в несколько лет;

– *случайная компонента* – имеет случайный характер.

Отрезок времени τ от момента времени t , для которого имеются последние статистические данные об изучаемом процессе, до момента, к которому относится прогноз, называется периодом упреждения (периодом прогноза). По длительности времени упреждения различают следующие виды прогнозов:

1) оперативные – с периодом упреждения до одного месяца;

2) краткосрочные – до одного года;

3) среднесрочные – от одного года до пяти лет;

4) долгосрочные – с периодом упреждения более пяти лет.

При прогнозировании, как правило, в точке прогноза оценивают математическое ожидание процесса (точечный прогноз), а также величину интервала, в который с заданной вероятностью попадает прогнозируемое значение процесса (интервальный прогноз). При этом предполагается, что совокупность факторов, определявших тенденцию временного ряда в прошлом, в среднем сохранит свою силу и направление действия в течение прогнозируемого периода. Результаты экстраполяции наиболее надежны при кратко- и среднесрочном прогнозировании.

Для определения наличия тренда используются различные методы, наиболее простым из которых является: *метод проверки разностей средних уровней*.

На первом этапе этого метода исходный временной ряд разбивается на две примерно равные по числу значений части: в одной n_1 , в другой части – n_2 , и для каждой части вычисляется дисперсия:

$$\delta_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (y_i - \bar{y}_1)^2}{n_1 - 1} \quad \text{и} \quad \delta_2^2 = \frac{\sum_{i=n_1+1}^{n_2} (y_i - \bar{y}_2)^2}{n_2 - 1}$$

где \bar{y}_1 и \bar{y}_2 – соответствующие средние арифметические значения.

На втором этапе проверяется однородность (равенство) дисперсий обеих частей ряда с помощью F – критерия Фишера. Расчетное значение этого критерия:

$$F = \begin{cases} \delta_1^2 / \delta_2^2, & \text{если } \delta_1^2 > \delta_2^2 \\ \delta_2^2 / \delta_1^2, & \text{если } \delta_1^2 < \delta_2^2 \end{cases}$$

сравнивается с табличным значением с заданным уровнем значимости (ошибки). Уровень значимости обычно задается равным: $\alpha = 0,05$ (т. е. ошибка 5 %). Если расчетное значение $F < F_\alpha$, то гипотеза о равенстве дисперсий принимается, и переходят к третьему этапу. Если $F > F_\alpha$, то данный метод для определения наличия тренда не пригоден.

На третьем этапе проверяется гипотеза о наличии тренда с использованием t – критерия Стьюдента. Расчетное значение критерия определяется по формуле:

$$t = \frac{|\bar{y}_1 - \bar{y}_2|}{\delta \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}},$$

где δ – среднеквадратическое отклонение разности средних значений:

$$\delta = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)\delta_1^2 + (n_2 - 1)\delta_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}.$$

Если расчетное значение t больше табличного значения статистики Стьюдента t_α с заданным уровнем значимости α , то тренд есть. В противном случае тренда нет.

2. Метод подбора функций.

Сущность этого метода заключается в выборе оптимальной функции, описывающей эмпирический ряд. Его использование основывается на двух предположениях:

- 1) временной ряд экономического показателя действительно имеет основную тенденцию или тренд;
- 2) условия, определяющие развитие в прошлом, не претерпевают изменений в будущем (хотя бы на период прогнозирования).

Наиболее часто в экономике используются: полиномиальные, экспоненциальные и S-образные кривые роста.

- **Полиномиальные кривые роста.** Простейшие полиномиальные кривые роста имеют вид:

$P(t) = \alpha_1 t + \alpha_0$ – полином 1-й степени,

$P(t) = \alpha_2 t^2 + \alpha_1 t + \alpha_0$ – полином 2-й степени,

$P(t) = \alpha_3 t^3 + \alpha_2 t^2 + \alpha_1 t + \alpha_0$ – полином 3-й степени, и т. д.

Параметр α_1 называется линейным приростом, параметр α_2 – ускорением роста, параметр α_3 – изменением ускорения роста.

Известно, что значения приростов показателей для полиномов любого порядка не зависят от значений самой функции $P(t)$. Это позволяет использовать полиномиальные кривые роста для прогнозирования экономических процессов, в которых последующее развитие не зависит от достигнутого уровня.

- **Экспоненциальные кривые роста.**

В отличие от полиномов, использование экспоненциальных кривых роста (или спада) предполагает, что прирост зависит от значения функции. В экономике чаще всего применяют две экспоненциальные кривые: простую экспоненту и модифицированную экспоненту.

Простая экспонента имеет вид: $P(t) = ab^t$, где a и b – положительные числа. При этом, если $b > 1$, то функция возрастает с ростом времени t , а если $b < 1$, то функция убывает (рис. 3.1).

Можно заметить, что эта функция изменяется с постоянным темпом прироста (для постоянного временного шага $\Delta t = t_{i+1} - t_i$). Если взять отношение абсолютного прироста функции к самой функции, то оно будет величиной постоянной:

$$\frac{P_{i+1} - P_i}{P_i} = \frac{ab^{t+\Delta t} - ab^t}{ab^t} = b^{\Delta t} - 1$$

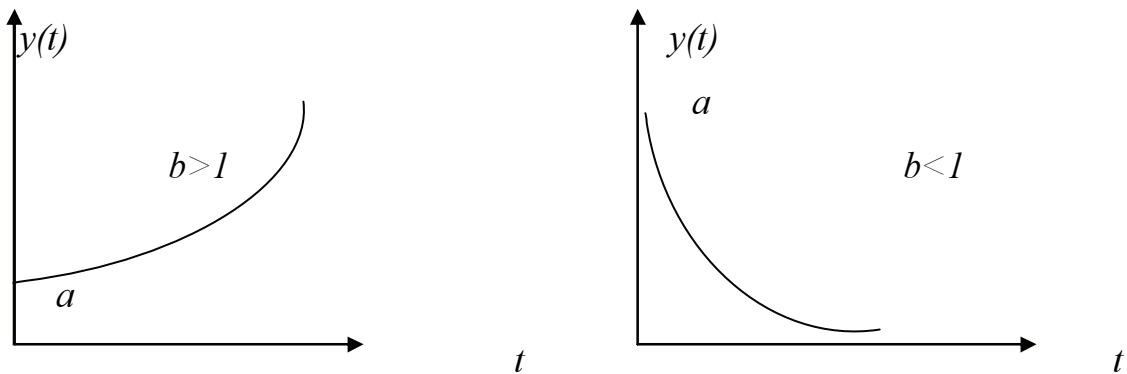


Рис.3.1. Функция $y = ab^t$

Еще одно свойство этой функции – ее логарифм по любому основанию есть линейная функция времени: $\lg P(t) = \lg a + t \lg b$.

Модифицированная экспонента имеет вид: $P(t) = c + ab^t$, где константы: $a < 0$; $0 < b < 1$, а константа c называется асимптотой этой функции, т. е. с течением времени значения функции неограниченно приближаются к величине c снизу (рис. 3.2).

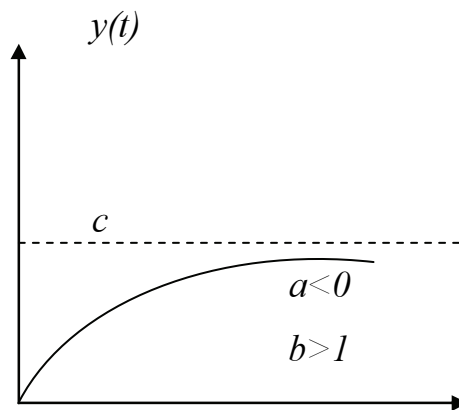


Рис. 3.2. Функция $y = c + ab^t$

Для этой функции отклонение двух последовательных приростов будет величиной постоянной:

$$\frac{P_{i+1}^{(t)}}{P_i^{(t)}} = \frac{P(t + 2\Delta t)P(t + \Delta t)}{P(t + \Delta t) - P(t)} = b^{\Delta t}$$

- **S-образные кривые роста.**

В экономике достаточно распространены процессы, которые сначала растут медленно, затем ускоряются, а затем снова замедляют свой рост, стремясь к какому-либо пределу. Это, например, процесс ввода некоторого объекта в промышленную

эксплуатацию, процесс изменения спроса на товары, обладающие способностью достигать некоторого уровня насыщения и др. для моделирования таких процессов используются так называемые S-образные кривые роста, среди которых выделяют кривую Госперца и логистическую кривую.

Кривая Гомперца имеет аналитическое выражение вида: $P(t) = ca^{bt}$, где $a, b < 1$ – положительные параметры. Параметр c – асимптота функции (рис. 3.3).

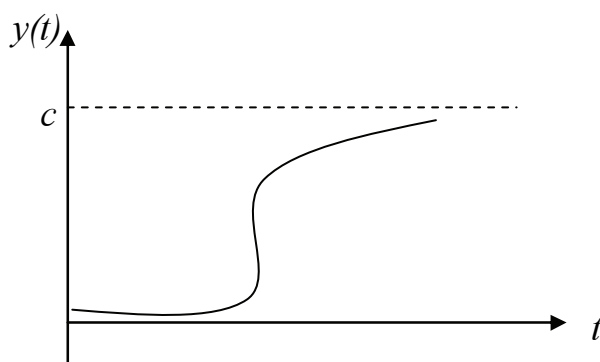


Рис. 3.3. Кривая Гомперца

В кривой Гомперца выделяют четыре участка: на первом прирост функции незначителен, на втором прирост увеличивается, на третьем участке прирост примерно постоянен. На четвертом происходит замедление темпов прироста и функция неограниченно приближается к значению c . В общем виде конфигурация кривой напоминает латинскую букву S.

На основании кривой Гомперца описывается, например, динамика показателей уровня жизни; модификация этой кривой используется в демографических показателях и т. д.

Логистическая кривая – это возрастающая функция вида:

$$P(t) = \frac{1}{c + ab^t},$$

здесь $a, b > 1$ – положительные параметры, c – асимптота функции.

Вид графика логистической кривой близок графику кривой Гомперца (рис. 3.4), но в отличие от нее, логистическая кривая имеет точку симметрии, совпадающую с точкой перегиба.

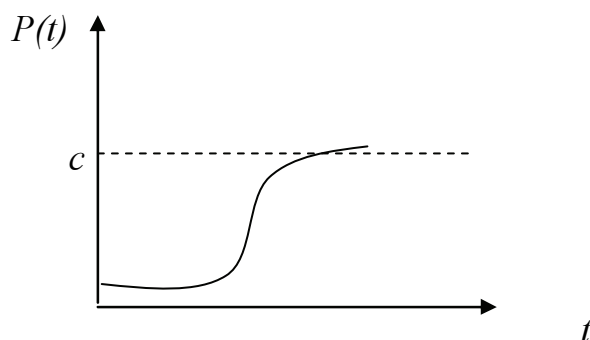


Рис. 3.4. Логистическая кривая

Для выбора вида кривой роста наиболее универсальным методом является метод характеристик прироста.

Перед тем как проводить выбор, временной ряд сглаживают методом простой скользящей средней с целью более четкого выявления тенденции развития исследуемого процесса. Формулы сглаживания имеют вид:

Для внутренних точек ряда:

$$\tilde{y}_i = \frac{y_{i-1} + y_i + y_{i+1}}{3}; \quad i = 2, 3, \dots, n-1;$$

Для первой и последней точек:

$$\tilde{y}_1 = \frac{5y_1 + 2y_2 - y_3}{6}; \quad \tilde{y}_n = \frac{-y_{n-2} + 2y_{n-1} + 5y_n}{6}.$$

Затем вычисляются:

первые средние приросты: $\tilde{y}_i^{(1)} = \frac{\tilde{y}_{i+1} - \tilde{y}_{i-1}}{2};$

вторые средние приросты: $\tilde{y}_i^{(2)} = \frac{\tilde{y}_{i+1}^{(1)} - \tilde{y}_{i-1}^{(1)}}{2};$

и некоторые другие характеристики прироста:

$$\frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i}; \quad \log \tilde{y}_i^{(1)}; \quad \log \frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i}; \quad \log \frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i^{(2)}}.$$

Затем в соответствии с характером изменения этих характеристик выбирается вид аппроксимирующей кривой (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Характеристика	Характер изменения во времени	Вид аппроксимирующей кривой
$\tilde{y}_i^{(1)}$	Примерно одинаковы	Полином 1-й степени
$\tilde{y}_i^{(1)}$	Изменяются линейно	Полином 2-й степени
$\tilde{y}_i^{(2)}$	Изменяются линейно	Полином 3-й степени
$\frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i}$	Примерно одинаковы	Простая экспонента
$\log \tilde{y}_i^{(1)}$	Изменяются линейно	Модифицированная экспонента
$\log\left(\frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i}\right)$	Изменяются линейно	Кривая Гомперца
$\log\left(\frac{\tilde{y}_i^{(1)}}{\tilde{y}_i^{(2)}}\right)$	Изменяются линейно	Логистическая кривая

На практике обычно отбирается несколько кривых для дальнейшего исследования и построения трендовой модели. Определение коэффициентов выбранных кривых (1), (2), (3), (4), (5) проводится, как правило, методом наименьших квадратов.

Метод наименьших квадратов (МНК) заключается в отыскании такой аппроксимирующей функции $P(t)$, которая дает наилучшее приближение, т. е. обеспечивает минимум квадратичного отклонения:

$$S = \sum_{i=1}^n (P_i - y_i)^2 \rightarrow \min,$$

где P_i – расчетные (теоретические) значения исходного ряда;
 y_i – фактические значения исходного ряда динамики;
 n – число наблюдений.

Для полинома первой степени коэффициенты α_0 и α_1 находятся из системы уравнений:

$$\begin{cases} \alpha_0 n + \alpha_1 \sum_{i=1}^n t_i = \sum_{i=1}^n y_i \\ \alpha_0 \sum_{i=1}^n t_i + \alpha_1 \sum_{i=1}^n t_i^2 = \sum_{i=1}^n y_i t_i \end{cases}$$

Аналогично находятся коэффициенты для полиномов второй и третьей степени.

Параметры S -образных экспоненциальных кривых находят с помощью линеаризации, т. е. заменой переменных искомую функцию переводят в полином первой степени:

$$\eta = \alpha_1 \xi + \alpha_0,$$

затем методом наименьших квадратов находят его коэффициенты α_0 и α_1 , и затем пересчетом находят коэффициенты искомой функции.

Из совокупности функций выбирается та, которой соответствует минимальное значение S .

Другим критерием является коэффициент детерминации R^2 :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (P_i - y_i)^2}{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n}}$$

Чем ближе этот коэффициент к единице, тем лучше приближение. После выбора лучшего приближения проводится заключительный этап – этап экстраполяционного прогнозирования.

Прогноз предполагает продление тенденции прошлого, выражаемой выбранной функцией, в будущее, т. е. экстраполяцию динамического ряда.

Прогнозное значение определяется подстановкой в уравнение выбранной кривой роста (теоретической) величины времени t , соответствующей периоду упреждения:

$$t = t_{n+1}; t = t_{n+2} \text{ и т. д.}$$

Такой прогноз называется точечным, так как на графике его можно изобразить в виде точки.

Очевидно, что точное совпадение фактических данных в будущем и прогностических точечных оценок маловероятно. Поэтому точечный прогноз должен сопровождаться двусторонними границами, то есть указанием доверительного интервала значений Δ , в котором с достаточной долей уверенности можно ожидать появления прогнозируемой величины:

$$Y = P_{n+k} \pm \Delta,$$

где P_{n+k} – расчетное трендовое значение;

n – количество точек упреждения, а величина доверительного интервала Δ находится по формуле:

$$\Delta = K^* \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - y_i)^2}{n-1}};$$

где значения K^* в зависимости от временного ряда и периода упреждения находятся по табличным данным при заданной доверительной вероятности. Например, в таблице 3.3 представлены значения K^* для линейного тренда и параболического тренда при доверительной вероятности 0,9.

О точности модели можно судить по величине ошибки прогноза. Ошибка прогноза является величиной, характеризующей разницу между фактическим и прогнозным значением показателя.

Таблица 3.3

Длина ряда n	Линейный тренд			Длина ряда n	Параболический тренд		
	Период упреждения K				Период упреждения K		
	1	2	3		1	2	3
7	2.6380	2.8748	3.1399	7	3.948	5.755	8.152
9	2.3422	2.4786	2.6310	9	3.144	4.124	5.408
11	2.1827	2.2718	2.3706	11	2.763	3.384	4.189
13	2.0837	2.1463	2.2155	13	2.536	2.965	3.516
15	2.0153	2.0621	2.1131	15	2.386	2.701	3.100
17	1.9654	2.0015	2.0406	17	2.280	2.521	2.823
19	1.9280	1.9568	1.9877	19	2.391	2.391	2.627
21	1.8975	1.9210	1.9461	21	2.139	2.293	2.481
23	1.8738	1.8932	1.9140	23	2.090	2.217	2.371
25	1.8538	1.8701	1.8876	25	2.049	2.156	2.284

Абсолютная ошибка прогноза определяется формулой:

$$\Delta_t = \hat{y}_t - y_t,$$

Где \hat{y}_t – прогнозное значение показателя,

y_t – фактическое значение.

На практике используют относительную ошибку прогноза:

$$\delta_t = \frac{\hat{y}_t - y_t}{y_t} * 100;$$

а также абсолютные и относительные ошибки по модулю:

$$|\Delta_t| = \frac{\sum_t |\hat{y}_t - y_t|}{n}; \quad |\delta_t| = \frac{\sum_t |\hat{y}_t - y_t|}{|y_t|} * \frac{1}{n} * 100.$$

В связи с тем, что этот метод исходит из условия инерционности экономических явлений и предпосылок, что условия, определяющие развитие процесса в прошлом, не претерпят существенных изменений в будущем, его целесообразно использовать при разработке краткосрочных прогнозов, обязательно в сочетании с методами экспертных оценок.

3. Метод экспоненциального сглаживания

Этот метод является эффективным и надежным методом среднесрочного прогнозирования. Он основан на схеме скользящего среднего (модель Брауна) и отображает развитие процесса:

- 1) в виде случайного процесса, не имеющего тенденции;
- 2) в виде линейной тенденции;
- 3) в виде изменяющейся параболической тенденции.

Соответственно различают модели Брауна:

- нулевого порядка, которая описывает процессы, не имеющие тенденции развития. Она имеет один параметр A_0 как оценку текущего уровня. Прогноз развития на K шагов вперед производится по формуле:

$$Y_{n+k} = A_0 \quad (\text{т. е. будет как было});$$

- первого порядка:

$$Y_{n+k} = A_0 + A_1 t_k;$$

здесь коэффициент A_0 – это значение, близкое к последнему уровню, и представляет как бы закономерную составляющую этого уровня. Коэффициент A_1 определяет прирост, сформировавшийся к концу периода наблюдений, но отражающий скорость роста на более ранних этапах;

- второго порядка:

$$Y_{n+k} = A_0 + A_1 t_k + A_2 t_k^2,$$

которая отражает развитие в виде параболической тенденции с изменяющейся скоростью и ускорением. Здесь A_2 – оценка текущего прироста или ускорение процесса.

Порядок модели обычно определяют либо априорно на основе визуального анализа графика процесса (есть ли тренд и близок ли он к линейной функции), знаний законов изменения исследуемого явления; либо методом проб, сравнивая статистические характеристики моделей различного порядка на участке ретроспективного прогнозирования.

Для метода экспоненциального сглаживания основным и наиболее трудным моментом является выбор параметра сглаживания α , начальных условий и степени прогнозируемого полинома.

Параметр сглаживания α определяет оценки коэффициентов модели, а следовательно, результаты прогноза.

Для приближенной оценки α наиболее широкое применение получило соотношение Брауна, выведенное из условия равенства скользящей и экспоненциальной средней:

$$\alpha = \frac{2}{N+1},$$

где N – число ряда, для которых динамика ряда считается однородной и устойчивой (число точек в интервале сглаживания).

Метод экспоненциального сглаживания является одним из наиболее эффективных и широко применяемых методов прогнозирования. Он позволяет получить тенденцию, сложившуюся к моменту последнего наблюдения, и при этом отличается простотой вычислительных операций.

4. Метод эконометрического моделирования

Этот метод является одним из важнейших инструментов анализа и прогноза социально-экономических систем. Его применение наиболее эффективно в случае систем с устойчивой, стабильной тенденцией развития. Эконометрическая модель может состоять из одного уравнения регрессии с одним фактором, например:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 x$$

Классический пример – кейнсианская модель потребления:

$$C = \alpha_0 + \alpha_1 D;$$

где C – потребительский спрос, D – личный располагаемый доход прогнозируемого года.

Эконометрическая модель может состоять из одного многофакторного уравнения:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_n x_n$$

где n – число факторов.

Эконометрическая модель может состоять из нескольких регрессионных уравнений, которые называются *одновременными*, так как, решаются как бы в одно и то же время последовательно друг за другом.

При этом они могут быть взаимоувязаны, т. е. результирующие переменные первого уравнения используются как факторы для решения второго уравнения и так далее.

Уравнения регрессии могут быть и независимы друг от друга. При этом каждое уравнение решается самостоятельно, независимо от других уравнений.

Система линейных взаимоувязанных уравнений может иметь вид:

$$\begin{cases} x_1 = a_0 + a_2 x_2 \\ x_3 = b_0 + b_1 x_1 \\ x_4 = j_0 + j_1 x_1 + j_2 x_2 \end{cases}$$

В этой эконометрической модели x_1 , x_3 и x_4 – эндогенные переменные, моделируемые в рамках данной модели, а x_2 – экзогенный показатель, прогнозируемый вне данной модели (в рамках другой модели или экспертным путем). Классическим примером эконометрической модели, состоящей из независимых уравнений, является модель равновесия совокупного спроса и совокупного предложения.

В эконометрических моделях могут использоваться и трендовые модели. Например, один или несколько экзогенных показателей, изменения которых во времени носит «плавный» характер, могут быть спрогнозированы по трендовой модели $y=f(t)$.

В рамках расчетов по эконометрической модели для прогнозирования экзогенных переменных используются также методы экспертных оценок.

В этих моделях могут быть использованы и *авторегрессионные уравнения* типа:

$$y_t = f(y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-m}),$$

в которых значение результирующего показателя (y) в любое время (t) является функцией значений этого же показателя за ряд предыдущих лет.

В эконометрические модели включаются и так называемые *дефиниционные уравнения*, или тождества. Например, в модели прогнозируются государственные (J_k) и частные (J_p) инвестиции двумя независимыми регрессионными уравнениями, а третье уравнение позволяет рассчитать прогнозное значение общих инвестиций:

$$J = J_k + J_p \text{ – это тождество.}$$

В эконометрических моделях используются и «уравнения равновесия». Например, уравнение, выражающее условие равновесия на товарном рынке:

$$AD = AS \text{ – совокупный спрос равен совокупному предложению.}$$

Разница между методом экстраполяции тренда и эконометрическим методом в следующем: если эконометрический метод позволяет провести анализ зависимости прогнозируемого показателя от того или иного показателя, то экстраполяция тренда отражает только изменение изучаемого показателя во времени. Но основное отличие заключается в том, что эконометрические модели позволяют разрабатывать варианты развития социально-экономического объекта путем изменений условий его функционирования (активное прогнозирование), приводящих к изменению трендов их соотношений путем варьирования значений экзогенных факторов.

Как правило, варианты развития отличаются различными значениями экзогенных факторов, интервал возможных значений которых определяется методом экспертных оценок.

Рассмотрим порядок (алгоритм) разработки эконометрического метода:

1. Прежде всего, ставится цель, ради достижения которой разрабатывается ЭКМ (эконометрическая модель). Например, при разработке долгосрочной модели на 20-летний период ставится, как правило, основной целью выявление перспектив роста производства социально-экономической системы в физическом выражении (в неизменных ценах) на основе данных, содержащихся в счетах национального дохода.

2. Затем разрабатывается схема причинно-следственных связей в моделях. Это позволяет определить число регрессионных

уравнений и тождеств, комплекс эндогенных и экзогенных параметров, в том числе управляющих и управляемых, определить алгоритм прогнозных расчетов, взаимосвязи между показателями развития социально-экономической системы.

3. На этом этапе полученная ЭКМ решается путем использования метода наименьших квадратов или других более сложных и точных методов. Для этого вначале определяется прогнозное значение экзогенной переменной (в случае однофакторного уравнения) или экзогенных переменных (в случае многофакторного уравнения), которые являются факторами для определения первого эндогенного (вычисляемого в процессе моделирования) переменного. Затем значение этого эндогенного переменного используется как фактор для второго уравнения регрессии. Таким образом решается вся система уравнений ЭКМ.

4. На этом этапе определяется доверительный интервал использования полученных результатов.

5. Затем проверяется степень адекватности модели изучаемому процессу по годам предпрогнозного периода.

Проверка проводится в два этапа. Вначале в уравнения модели вставляются значения факторов (эндогенных и экзогенных) определенного года предпрогнозного периода, данные по которому используются в ретроспективной матрице (расчетного периода), и решается система уравнений модели.

Так как основу эконометрической модели составляет система регрессионных уравнений, то основными требованиями к ним являются следующие:

1. Адекватность формы связи уравнения изучаемому объекту.
2. Существенность факторов-аргументов.
3. Прогнозируемость факторов.
4. Отсутствие большой тесноты связи между факторами – мультиколлинеарности.
5. Значимость коэффициентов регрессии α_i , т. е. их существенное отличие от нуля.
6. Соответствие уравнения регрессии стандартным требованиям (т. е. должно быть соответствие критериям корреляционно-регрессионного аппарата).

Таким образом, эконометрическое моделирование позволяет получать прогнозы не просто по большому количеству показателей,

а сбалансированные, взаимоувязанные в непротиворечивую систему. Это является одним из самых ярких преимуществ моделирования.

Эконометрические модели позволяют регулярно прогнозировать развитие огромного числа показателей (1–3 тысячи в рамках одной модели). При этом автоматизация расчетов дает возможность разработки не только базового, наиболее вероятного прогноза, но также и альтернативных вариантов развития экономики с учетом изменений внешних или внутренних условий.

Многовариантность прогнозов повышает научную и практическую ценность прогнозирования в целом, так как позволяет оценивать сразу несколько наиболее вероятных траекторий развития экономического процесса.

Важным преимуществом эконометрического моделирования является возможность учета влияния внешнеэкономических факторов.

Реальное развитие любой экономической системы подвержено влиянию внешнеэкономических условий, которые не определяются внутренними переменными модели, и поэтому должны вводиться в нее извне. От внешнеэкономической ситуации зависят, например, такие показатели как экспорт товаров и капитала, миграция рабочей силы.

Важной группой внешних переменных являются и те, которые зависят от политических, социальных и других факторов. Например, динамика государственных расходов определяется не только требованиями экономического развития, но и политическими устремлениями администрации.

К недостаткам эконометрического моделирования можно отнести следующее. Прежде всего, такое моделирование, являясь очень удобным инструментом прогнозирования, не дает возможности определить поворотные точки развития экономических процессов. Оно более пригодно для экстраполяции сложившихся тенденций развития, чем для распознавания изменений в них. Кроме того, сложность и неоднозначность интерпретации результатов, требования высокой точности прогнозов усложняют их применение в реальной практической деятельности.

Другим важным недостатком прогнозирования на базе эконометрических моделей является высокая стоимость таких исследований, требующих использования банков данных широкого масштаба.

5. Имитационные модели

Для многих задач анализа и управления в экономике возможность применения аналитических методов решения ограничена или ее вовсе не существует в силу явной нелинейности изучаемых процессов, действия различных вероятностных факторов и т.д. в этих случаях могут быть применены методы компьютерной имитации процессов.

Имитационная модель, в отличие от аналитической модели, представляет собой не законченную систему уравнений, а развернутую схему с детально описанной структурой и поведением изучаемого объекта. Для имитационного моделирования характерно воспроизведение явлений, описываемых моделью, с сохранением их логической структуры, временной последовательности, взаимосвязей между параметрами и переменными исследуемой системы.

Социально-экономическая система любой страны из-за большого количества факторов, участвующих в описании ее функционирования, является объектом со слабо структурируемыми связями. Поэтому для исследования и прогнозирования таких объектов строится система математических зависимостей, необязательно вытекающих из строгих теоретических предпосылок. Затем эта система идентифицируется с реальным экономическим объектом.

Построенная математическая система должна воспроизводить, с определенной степенью точности, исследуемые свойства реального экономического объекта. Для этого на вход системы подаются воздействия, характеризующие внешние условия (например, экзогенные факторы и управляющие переменные) и получают результирующие показания этих воздействий на выходе системы. Таким образом, в зависимости от воздействия внешних факторов можно получить ряд вариантов поведения модели реального экономического объекта.

Если объектом изучения, например, является некоторая переменная Y , то строится модель, в основе которой лежит предположение, что на Y воздействует вектор X , составленный из определенного количества k переменных, в соответствии с функциональным соотношением: $Y=f(X)$.

Модель может включать в себя как линейные, так и нелинейные зависимости между Y и X , а также случайные величины, каждую со своим весом и своей функцией распределения

в зависимости от времени, различные логические переменные, разного рода ограничения, запаздывания, описывающие механизм обратной связи и т. д. Очевидно, что такую модель нельзя исследовать аналитическими методами.

Наиболее адекватно отобразить неформализованные связи, характеристики прогнозируемой системы и ее развитие могут имитационные модели. В качестве примера рассмотрим имитационную модель согласования производства и потребления в многоотраслевой отрасли (рис. 3.5).

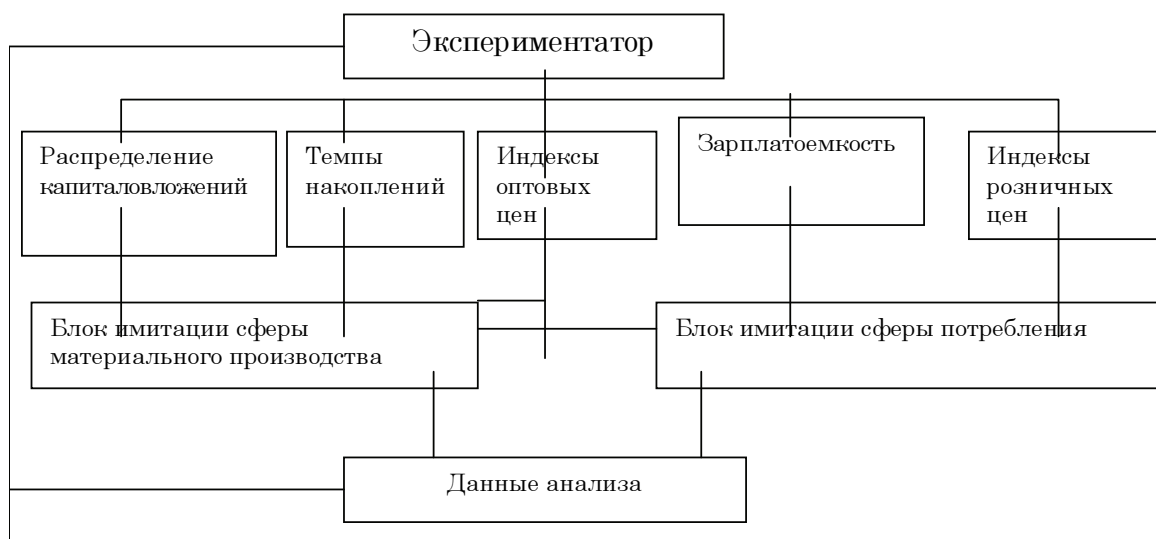


Рис. 3.5. Имитационная модель согласования производства и потребления

Система имеет два формализованных блока: *блок имитации материального производства* и *блок имитации сферы потребления*. В системе предусмотрен *экспериментатор*, который может распоряжаться несколькими параметрами управления: распределением между отраслями капитальных вложений, темпами накоплений, оплатой труда – зарплатоемкостью единицы продукции, оптовыми и розничными ценами.

Экспериментатор проводит активный диалог с ЭВМ: используется информация о корректировочных показателях расчетного спроса на вид продукции и его конечного производства отраслью. Если показатель превышает единицу, это значит, что спрос на продукт выше предложения, а если меньше единицы – то наоборот. Одновременно производится анализ корректировочных показателей и темпов роста валовой продукции по отраслям с позиции их допустимости. В случае необходимости экспериментатор может менять параметры управления.

Например, меняется распределение капиталовложений, или совокупный доход населения, или масштаб цен. Тогда блоками определяются новые корректировочные показатели. И как только экспериментатор достигает удовлетворительного соотношения производства и потребления, он переводит систему к расчетам на следующий год.

Таким образом, работа человеко-машинной имитационной системы позволяет находить варианты прогноза, обеспечивающие наилучшее соответствие между денежными доходами населения и объемами предлагаемых товаров и услуг.

Имитационная деловая игра представляет собой дальнейшее развитие имитационной системы и включает наряду с основными ее элементами (имитационной моделью и средствами анализа и обработки результатов имитации) специальные средства, которые регламентируют воздействия экспериментаторов, являющихся в игре лицами, принимающими решения и заинтересованными в достижении наилучших результатов функционирования моделируемой системы в будущем.

Игровые имитационные модели могут строиться для объектов любого уровня: от участка цеха до СЭС. Создание хорошей модели требует больших затрат времени (до нескольких лет) и число участников игры может достигать до нескольких сотен. Но такие модели дают возможность получить прогноз там, где никакой другой метод не работает.

Имитационное моделирование имеет ряд преимуществ:

- возможность применять к реальным экономическим объектам более адекватные модели и почти неограниченно экспериментировать с моделью при различных допущениях;
- исследовать влияние различных по величине факторов случайности;
- сравнительно простое отражение динамики процессов, временных параметров, сроков запаздываний и т. д.

3.4. Факторы, определяющие выбор метода прогнозирования

Выбор метода прогнозирования, с одной стороны, должен обеспечить полноту, достоверность и точность прогноза, а с другой – уменьшить затраты времени и средств на прогнозирование. Актуальность выбора метода прогнозирования обуславливается тремя группами причин:

Первая группа причин связана с большим числом методов прогнозирования, порождаемым разнообразием практических задач прогнозирования. В настоящее время насчитывается свыше двух сотен методов прогнозирования.

Вторая группа причин состоит в том, что постоянно возрастает сложность как самих решаемых задач, так и объектов прогнозирования. Особенно это можно отнести к современным СЭС.

Третья группа связана с возрастанием динамичности (подвижности) современных СЭС.

Выбор метода прогнозирования должен определяться в соответствии с объективными критериями выбора. К которым можно отнести:

- характер объекта прогнозирования или задачи, решаемые в процессе прогнозирования;
- уровень прогнозирования, или уровень управления (федеральный, отраслевой, региональный, муниципальный), для которого разрабатываются прогнозы;
- интервал упреждения (долгосрочный, среднесрочный, краткосрочный);
- цели прогноза.

Выделяют четыре класса проблем, имеющих место при решении прогнозных задач.

1. *Стандартные проблемы.* Связи между фактором и результатом строго детерминированы. Они могут быть выражены функциональными уравнениями или простой зависимостью (например, производительность труда зависит от объема производства и численности рабочих).

2. *Структурированные проблемы.* Связи носят вероятностный (стохастический) характер, но отличаются высокой степенью тесноты (например, определение темпов роста производительности труда в зависимости от темпов его фондовооруженности).

3. *Слабо структурированные проблемы.* Они отличаются невысоким уровнем тесноты связи между фактором и результатом (например, зависимость уровня урожайности сельскохозяйственных культур от погодных условий).

4. *Неструктурированные проблемы.* В этом случае изменение результативного показателя от влияния фактора трудно предсказуемо (например, развитие техники и технологии в зависимости от размеров финансирования и т. д.).

Класс проблем в общем случае зависит от объекта прогнозирования, а также периода упреждения. Например, прогнозирование развития науки и техники относится к слабо структурированным проблемам, в отличие, например, от прогнозирования развития производства. А прогнозирование изменения объема основных фондов в зависимости от объема инвестиций в краткосрочном периоде (1 год) относится к структурированным проблемам. Та же проблема, решаемая в долгосрочном периоде (до 10 лет) переходит в класс слабо структурированных проблем, а в долгосрочном периоде (на 20 лет и свыше 20 лет) – в класс неструктурированных проблем.

Для прогнозирования стандартных проблем используются, как правило, тождества и экономико-математические модели. Для структурированных проблем применяются эконометрические и экономико-математические модели. Для слабо структурированных проблем – методы экспертных оценок, метод сценария, иногда возможно использование эконометрических моделей. Для неструктурированных проблем применяются в основном логические методы, методы экспертных оценок, а также имитационные модели.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки

1. По какому основному признаку разделены все методы социально-экономического прогнозирования?
2. Какого класса задачи требуют применения метода экспертных оценок?
3. В каких случаях используются формализованные методы?
4. Могут ли математические методы заменить логические и наоборот?
5. Какими основными недостатками обладает группа индивидуальных экспертных оценок?
6. Какие методы можно отнести к аналитическим?
7. Раскройте правила проведения метода «мозгового штурма».
8. Покажите этапы метода «Дельфи».
9. Дайте краткую характеристику логических методов.
10. Дайте характеристику метода экстраполяции тренда.
11. Опишите метод эконометрического моделирования.
12. Покажите преимущества и недостатки математических методов.

13. Постройте структурную схему имитационной модели.
14. Дайте обобщенную характеристику проблеме выбора метода прогнозирования.
15. Дайте характеристику структурированных проблем выбора метода прогнозирования.



4. Сингулярные модели макроэкономического прогнозирования

4.1. Система норм и нормативов

Под сингулярными методами прогнозирования понимаются методы, не использующие специального математического аппарата.

Одной их важных составляющих частей системы прогнозно-аналитических показателей является система *норм и нормативов*.

Древние римляне называли «нормой» угломер, позволяющий возводить стены под прямым углом. И поскольку возведенное таким образом сооружение имело правильную форму, то в переносном смысле слово «норма» стало означать «правило», «образец», «шаблон» – т. е. обязательный для всех стандарт.

В настоящее время к этому добавились такие значения, как «единица отсчета для сравнений», «определенный уровень развития или достижения», «нормы потребления товаров и услуг населением» и т. д.

Нормы и нормативы используются при анализе и прогнозировании конечной и промежуточной продукции, материальных, природных и финансовых ресурсов, объемов потребления, сбережения, доходов и расходов населения, экологических стандартов и т. д.

Соответственно различают следующие виды норм и нормативов:

- материальные;
- трудовые;
- финансовые;
- социальные;
- экологические и др.

Комплекс норм и нормативов, используемых в прогнозно-аналитических расчетах, называется системой норм и нормативов, или **нормативной базой**.

Рациональные нормы потребительских товаров и услуг установлены Организацией Объединенных Наций (ООН) и используются многими странами как ориентиры в процессе определения потребностей и потребительского спроса населения.

Широко используются социальные нормы и нормативы, например, нормативы обеспеченности населения услугами системы образования, здравоохранения, культуры, а также обеспеченности жильем.

С целью регулирования и достижения стабильности развития СЭС государство в первую очередь устанавливает экологические нормативы и различные пропорции воспроизводственного процесса. Например, нормативы чистоты воздуха и почвы в населенных пунктах, нормативы темпов роста заработной платы и производительности труда, фонда потребления и фонда накопления, государственных и частных инвестиций и т. д.

Одной из важнейших и сложнейших проблем прогнозирования является установление научно обоснованных норм расходования (использования) промежуточной продукции (технологических коэффициентов) в межотраслевом балансе продукции (МОБ) в динамике, т. е. с учетом их изменения во времени в результате воздействия научно-технического прогресса.

Сочетание прогнозно-аналитических расчетов с системой норм и нормативов является одной из узловых проблем формирования адекватных моделей прогнозирования. Неправильное установление норм и нормативов может привести к противоречиям между национальными интересами регионов, отраслей, организаций. Поэтому нормативная база требует постоянного совершенствования и научно обоснованной корректировки норм и нормативов с учетом факторов, влияющих на их значения.

Кроме норм и нормативов, существуют такие параметры, которые принято называть индикаторами.

4.2. Методы экономических индикаторов и индексов

Термин «индикатор» имеет в экономике различные значения.

Так, **индикатором** называется показатель, определяющий ту или иную комплексную характеристику функционирования СЭС. Например, индикаторами уровня развития СЭС являются такие показатели, как ВВП, ВВП, НД, производительность труда, фондоотдача, комплекс индикаторов «качества» жизни населения.

Индикатор – макроэкономический показатель, имеющий такое «граничное» или «пороговое» значение, за пределами которого возникает угроза наступления кризисных явлений.

Такие показатели и их пороговые или допустимые значения для стран утверждены ООН. Некоторые из них приведены в таблице 4.1.

Все эти индикаторы отражают «нормальные» условия функционирования СЭС, их выход за пороговые значения угрожает национальной безопасности любой страны.

Для стран с кризисной и транзитивной экономикой значения данных индикаторов являются целью развития СЭС. Например, в развитых странах применяются следующие значения индикаторов:

- рост ВВП (ВНП) – не ниже 2% – 3%;
- инфляция – не выше 5 % в год;
- уровень безработицы – не выше 5%.

Таблица 4.1

Показатели и их пороговые или допустимые значения

Показатели (индикаторы)	Пороговые (допустимые) значения
Объем инвестиций (% к ВВП)	25
Расходы на научные исследования (% к ВВП)	2
Доля импорта во внутреннем потреблении, (%)	30
В том числе продовольствия	25
Среднечасовая заработная плата	3 доля/час
Отношение доходов 10% высокооплачиваемых и 10% низкооплачиваемых групп населения	10:1

Отсюда еще одно определение термина «индикатор»:

Индикатор – это статистический показатель, характер изменений которого во времени имеет устойчивое, однозначное соответствие с изменением во времени состояния экономической системы.

Т. е. изучая характер изменения экономического индикатора и прогнозируя его изменение, можно предвидеть, спрогнозировать характер изменения состояния СЭС и особенности экономической конъюнктуры.

Различают следующие виды индикаторов: опережающие (лидирующие), совпадающие и запаздывающие.

Опережающие (лидирующие) – это статистические показатели. Которые опережают во времени изменения

экономической конъюнктуры. Следовательно, зная соотношения их поведения с изменением конъюнктуры, можно предсказывать, например, экономические кризисы.

Например, для прогнозирования уровня занятости опережающими индикаторами являются средняя продолжительность рабочей недели в обрабатывающей промышленности, новые выплаты страхования по безработице.

Спаду уровня деловой активности предшествует снижение показателей:

- объема новых заказов на поставку потребительских товаров;
- уровня цен акций корпораций;
- общей стоимости контрактов, связанных с заказами на новые машины и оборудование (инвестиционные товары);
- количества лицензий, выданных на строительство нового жилья;
- уровня цен на отдельные виды сырья;
- объема предложения денег в стране.

Совпадающими индикаторами называются статистические показатели, изменения которых во времени совпадают, т. е. происходят одновременно с изменениями экономической конъюнктуры. Таким образом, совпадающие индикаторы отражают состояние экономики, уровень деловой активности в анализируемый или прогнозируемый период.

По существующей в настоящее время классификации к группе совпадающих индикаторов относятся:

- валовой национальный продукт в неизменных ценах;
- объем валового продукта промышленности и торговли в неизменных ценах;
- объем личных доходов населения;
- уровень занятости в промышленности и сфере услуг;
- уровень безработицы.

Запаздывающими называются индикаторы, изменение которых отстает от движения конъюнктуры экономической системы, т.е. их величина определяется прогнозируемым состоянием СЭС.

К ним относятся:

- объем капитальных вложений в производство инвестиционных товаров (машин и оборудования) в неизменных ценах;

- производительность труда (часовая выработка) в промышленности;
- размер непогашенных займов в торговле и промышленности в неизменных ценах;
- норма процента по коммерческим займам;
- показатели уровня безработицы (в случае спада – застойной безработицы).

Система индикаторов постоянно совершенствовалась и совершенствуется в настоящее время.

Классификация индикаторов зависит от особенностей экономического развития. Например, исследования индикаторов в США позволяют отнести капитальные вложения к группе запаздывающих индикаторов, в то время как динамика этого показателя в переходной экономике дает все основания отнести его к группе опережающих.

К группе совпадающих индикаторов, в соответствии с классификацией США, отнесены валовой внутренний продукт, показатели промышленного производства и реальных доходов населения. А индексы цен, валютный курс, курс акций, изменение товарно-материальных запасов входят в группу опережающих индикаторов.

Отличительная особенность метода экономических индикаторов и индексов состоит в возможности прогнозирования поворотных точек цикла. И в этом смысле наиболее актуальным является изучение динамики показателей группы опережающих индикаторов.

Если все индикаторы группы ведут себя однонаправленно, то прогнозирование поворотной точки цикла не представляет труда. Например, если интенсивность инфляционных процессов устойчиво снижается, реальный обменный (девизный) курс национальной валюты не падает, товарно-материальные запасы сокращаются, и т. п., то можно прогнозировать наступление поворотной точки цикла, предопределяющей положительные сдвиги в развитии экономического процесса: рост ВВП, сокращение безработицы, рост реальных доходов населения. Т. е. очевидно, что динамика опережающих индикаторов предопределяет динамику совпадающих и запаздывающих индикаторов.

На практике в поведении индикаторов часто отмечаются ложные сигналы, т. е. изменения динамики индикаторов присутствуют, но за ними не следуют изменения в развитии экономического

процесса. Проблема распознавания ложности сигнала решается на основе разработки обобщающих аналитических показателей – *сводных и диффузионных индексов*, а также *индекса амплитуды*.

Сводными индексами называются варианты средневзвешенных значений основных групп экономических индикаторов (опережающих, совпадающих и запаздывающих), при расчете которых в качестве весов используются оценки их эффективности. Или показатели значимости индикаторов, которые, как правило, оцениваются экспертно. Если их определение представляет сложность, то все коэффициенты значимости предполагаются равными. А сводный индекс определяется как простая средняя оценок индикаторов (опережающих, совпадающих или запаздывающих).

Диффузионные индексы отражают степень охвата происходящими процессами различных уровней экономики. Они представляют собой доли компаний, отраслей и регионов, в которых происходит увеличение тех или иных показателей. Например, диффузный индекс занятости по 30 отраслям экономики показывает доли (%) тех отраслей, где наблюдается увеличение занятости в соответствующие временные периоды.

Еще пример. Если шесть из двенадцати рассматриваемых лидирующих индикаторов растут, а остальные сокращаются, то соответствующий диффузный индекс составит 50 %. Если все индикаторы сокращаются, то значение индекса будет равно нулю.

Оценки индикаторов определяются следующим образом: если динамика индикатора имеет тенденцию к росту экономики, то ему присваивается оценка 1, если динамика неизменна – то оценка 0,5, а если динамика обнаруживает негативные экономические тенденции, то его оценка равна 0.

Если рассчитанный таким образом сводный индекс находится в интервале $[0; 0,5]$, то это говорит о преимущественно негативных тенденциях в экономике; если сводный индекс попадает в интервал $[0,5; 1]$, то это отражает тенденции к росту экономики.

Прогноз поворотной точки цикла осуществляется на основе сопоставления опережающих сводных индексов двух последующих периодов: поворотная точка цикла ожидается, если сводные индексы двух последующих периодов попадают в различные интервалы: $[0; 0,5]$ и $[0,5; 1]$.

Отсюда очевидно, что сводный индекс будет более достоверным, если число индикаторов в группе будет больше.

Пример 1: Динамика опережающих индикаторов за период январь-февраль, февраль-март характеризуется данными в таблице. Можно ли предположить наступление в экономике поворотной точки цикла?

Динамика опережающих индикаторов

Показатель	Январь-февраль	Февраль-март
Индекс цен на промышленную продукцию	2,5	1
Индекс реального обменного курса	1,1	1
Индекс роста товарно-материальных запасов	1,2	0,9

Решение: Определим оценки индикаторов на основе индексов их роста:

Оценки опережающих индикаторов

Показатель	Январь-февраль	Февраль-март
Индекс цен на промышленную продукцию	0	1
Индекс реального обменного курса	1	0,5
Индекс роста товарно-материальных запасов	0	1

Определим сводный опережающий индекс как простую среднюю оценок:

За январь-февраль

$$I_{\text{я-ф}} = \frac{0 + 1 + 0}{3} = 0,33$$

За февраль-март

$$I_{\text{ф-м}} = \frac{1 + 0,5 + 1}{3} = 0,83$$

Поскольку опережающие индексы за два последующие периоды попадают в разные интервалы: $I_{\text{я-ф}} \in [0; 0,5]$, $I_{\text{ф-м}} \in [0,5; 1]$, то есть основания предполагать наступление поворотной точки цикла в экономике.

Если сводный и диффузный индекс позволяет оценить лишь направление динамики экономических процессов, то индекс амплитуды дает возможность измерить скорость происходящих в экономике изменений в каком-либо периоде в сравнении

с заданной (нормативной) величиной скорости. Индекс амплитуды рассчитывается как для отдельного индикатора, так и для группы экономических индикаторов.

Методика расчета индекса амплитуды отдельного индикатора предполагает 2 шага:

Шаг 1. Определяются темпы прироста индикатора.

Шаг 2. Полученные на шаге 1 темпы прироста нормируются с заданной величиной темпа прироста.

Индекс амплитуды группы индикаторов определяется как средневзвешенная индексов амплитуды индикаторов группы. В качестве весов могут быть взяты их коэффициенты значимости.

Если индекс амплитуды находится в интервале $[0; 1]$, то скорость исследуемого экономического процесса меньше нормативной (заданной); если индекс амплитуды больше единицы, то можно говорить о более интенсивной, в сравнении с заданной, динамике экономических процессов.

Пример 2: Измерить скорость происходящих в экономике изменений в 1994–1995 гг., используя представленную в таблице динамику совпадающих индикаторов.

Таблица

Динамика совпадающих индикаторов

Показатели	Период	
	1993–1994 гг.	1994–1995 гг.
ВВП в сопоставимых ценах	12,6	10,4
Реальные доходы населения	9,2	27
Количество безработных	53	29,4

Решение: Рассчитаем индекс амплитуды каждого из совпадающих индикаторов. Сравнивая динамику показателей 1994–1995 гг. с предыдущим периодом:

Индекс амплитуды ВВП:

$$IA_{ВВП} = \frac{10.4}{12.6} = 0.83$$

Индекс амплитуды реальных доходов населения:

$$IA_{РДН} = \frac{27}{9.2} = 2.9$$

Индекс амплитуды количества безработных:

$$IA_{KB} = \frac{29.4}{53} = 0.55$$

Индекс амплитуды в целом по группе совпадающих индикаторов:

$$IA = \frac{(IA_{ВВП} + IA_{РДН} + IA_{KB})}{3} = 1,43$$

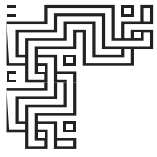
Поскольку $IA > 1$, то можно сделать вывод, что сила кризиса 1994–1995 гг. характеризовалась ростом интенсивности.

Особенность метода экономических индикаторов и индексов состоит в том, что процедура разработки прогнозов имеет слабую математическую базу и носит сугубо индивидуальный характер. Поэтому обоснованность прогнозов во многом зависит от умения исследователя осуществлять достаточно тонкий комплексный анализ динамики большого количества индикаторов и индексов.

В то же время для циклически развивающейся экономики этот метод прогнозирования является одним из основных и наиболее эффективных, позволяющих предсказывать наступление поворотной точки цикла. Например, в США в начале 60-х годов индикаторы официально признавались главным методом прогнозирования: за их динамикой следили высшие правительственные учреждения США.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки

1. Какие основные виды индикаторов используются в прогнозировании?
2. Для каких целей используются нормы и нормативы?
3. В чем сущность системы индикаторов?
4. Как определяются диффузные индексы?
5. Как определяется индекс амплитуды?
6. Назовите группу опережающих индикаторов.
7. Назовите группу показателей, предшествующих спаду уровня деловой активности.



5. Прогнозирование экономического роста и структуры экономики

5.1. Экономический рост.

Факторы и темпы экономического роста

Под экономическим ростом принято понимать улучшение результатов функционирования экономики и использования ресурсов. Конечной целью экономического роста является рост потребления и благосостояния нации. В масштабе всего общественного производства он характеризует увеличение объема производства товаров и услуг и измеряется как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Для характеристики изменения экономического роста используется динамика общественного производства, показателями которой являются темпы роста и темпы прироста. Годовые темпы роста рассчитываются как отношение физического объема показателя экономического роста за два определенных года:

$$Y_t = \frac{\pi_t}{\pi_\delta} 100\%,$$

где Y_t – годовой темп роста в процентах;

π_t, π_δ – значение показателя в t -м прогнозном и базисном году соответственно.

Годовые темпы прироста могут быть определены как разница между темпами роста и 100 %:

$$\Delta Y_t(\%) = Y_t(\%) - 100\%.$$

Среднегодовые темпы роста (прироста) рассчитываются исходя их темпов роста (прироста) показателя по годам прогнозного периода.

Темпы и качество экономического роста, зависят от потенциала национального хозяйства и эффективности его использования. Превалирующее влияние на экономический рост и его темпы развития оказывают следующие факторы: количество и качество природных и трудовых ресурсов; размеры основного

капитала; научно-технический прогресс; совокупный спрос общества; экономическая политика государства. Все эти факторы взаимосвязаны.

Обобщающим показателем эффективности функционирования экономики является валовой национальный продукт (ВНП). Он включает производство материальных благ и оказание услуг (как материальных, так и нематериальных) страной за определенный период за вычетом промежуточного потребления.

Модификацией ВНП является валовой внутренний продукт (ВВП). Если ВВП характеризует результаты функционирования звеньев национальной экономики независимо от того, где они территориально расположены, то ВВП включает производство материальных благ и оказание материальных и нематериальных услуг на территории данной страны. Разница между ВНП и ВВП называется «чистым факторным доходом из-за рубежа».

В практике прогнозирования и планирования рассчитываются номинальный ВНП (ВВП) – в текущих (или прогнозируемых) ценах и реальный – в сопоставимых ценах (ценах определенного года). Номинальный ВНП отличается от реального на общий индекс цен, который называется дефлятором ВНП. Если из ВНП вычесть амортизационные отчисления, то получится чистый национальный продукт (ЧНП).

В прогнозировании макропоказателей экономического роста применяются также категории: потенциальный ВНП и лаг ВНП.

Потенциальный ВНП характеризует объем производства, который может быть достигнут при имеющихся ресурсах и рабочей силе; лаг ВНП – это разрыв между потенциальным и реальным ВНП.

Расчеты макроэкономических показателей на прогнозный период должны осуществляться в соответствии с системой национальных счетов. В общем виде существует четыре основных макроэкономических счета:

- 1) *Счет производства* отражает операции, относящиеся непосредственно к процессу производства. Такой статьей счета производства на уровне экономики в целом является ВВП.
- 2) *Счет доходов* включает счета образования, распределения и использования доходов.
- 3) *Счет операций с капиталом* служит для отображения финансирования валового накопления основного капитала

и изменения запасов материальных оборотных средств, включая перераспределение капитальных активов между секторами экономики и «остальным миром» в виде капитальных трансфертов.

- 4) *Счет операций по взаимодействию с внешним миром* (платежный баланс) характеризует текущие поступления от экспорта продукции, доходы от собственности за рубежом, трансферты из-за рубежа и т. д.

📁 5.2. Методы прогнозирования макроэкономических показателей

В зарубежной и отечественной практике при прогнозировании ВВП (ВВП) широко используются методы экстраполяции, дефляции, экономико-математические модели (факторные, межотраслевые, «затраты-выпуск», эконометрические), производственный, распределительный методы и метод конечного использования ВВП. Рассмотрим основные положения данных методов.

Методы экстраполяции предполагают исследование тенденций изменения рядов динамики показателей ВВП (ВВП), результатом которого является определение эмпирической зависимости показателя от факторов и проведение экстраполяции по полученным данным.

Многофакторные эконометрические модели прогнозирования получили наибольшее распространение в странах со стабильной социально-экономической системой. Наиболее известна двухфакторная модель в форме производственной функции:

$$Y = AK^\alpha L^\beta$$

В зависимости от величины α и β может иметь место три типа экономического роста:

Если $(\alpha + \beta) = 1$, то это означает, что выпуск национального продукта увеличивается пропорционально затратам факторов производства, капитала и труда (функция Кобба-Дугласа). Их суммарная экономическая эффективность остается неизменной, происходит чисто экстенсивное расширение производства, когда низкая эффективность капитала (низкая фондоотдача) покрывается приростом трудовых ресурсов.

Если $(\alpha + \beta) > 1$, то это означает, что при росте факторов производства в n раз, выпуск продукции увеличивается более чем

в n раз, т. е. рост производства отражает рост совокупных затрат факторов. Но это возможно тогда, когда под воздействием внедрения достижений научно-технического прогресса (новейшей техники или технологий) повышается производительность производственных фондов (фондоотдача), или при той же эффективности фондов повышается эффективность трудовых ресурсов. В случае $\alpha > \beta$ рост является фондосберегающим, а в случае $\beta > \alpha$ рост является трудосберегающим.

Если $(\alpha + \beta) < 1$, то это означает, что выпуск продукции увеличивается медленно по сравнению с ростом затрат факторов производства. При этом снижается суммарная эффективность, происходит деинтенсификация роста.

В зависимости от продолжительности периода прогнозирования на первый план выходят разные факторы – аргументы, влияющие на экономический рост.

В краткосрочном периоде прогнозирования, когда возможности увеличения производственных мощностей минимальны, наблюдается значительная связь экономического роста с совокупным спросом, структурой совокупного спроса, динамикой и характером распределения доходов, развитием финансовых и кредитных отношений, кредитно-денежной политикой правительства.

В среднесрочном периоде наиболее существенна связь с ростом инвестиций и структурными сдвигами.

В долгосрочном периоде на первый план выходят зависимости от социального и научно-технического прогресса, а также демографических изменений.

Метод дефляции предусматривает дефлирование, осуществляемое через индексы цен и структуру производства. Используются индексы потребительских и оптовых цен, цен экспорта, импорта и прогнозируемые объемы производства; применяется методика МВФ, в основе которой лежит макромоделль прогноза ВВП на базе оценки изменения объемов и инфляции его элементов. Расчет этим методом производится по этапам.

На первом этапе рассчитывается реальный ВВП. Все отрасли народного хозяйства разделяются на две группы: сельское хозяйство и несельскохозяйственные отрасли. Это связано с сезонностью сельхозпроизводства и существенными колебаниями производства по кварталам. По темпам изменения объема

производства по кварталам определяются годовые темпы изменения объема производства. После этого производится расчет реального ВВП на прогнозный период по формуле:

$$ВВП_{pn} = ВВП_{\sigma} J_{\sigma},$$

где $ВВП_{pn}$ – объем реального ВВП в прогнозном периоде;

$ВВП_{\sigma}$ – объем ВВП в базисном периоде;

J_{σ} – темпы изменения объема ВВП в прогнозном периоде по сравнению с базисным.

На втором этапе рассчитывается индекс (дефлятор ВВП) $J_{y(\partial)ВВП}$ по формуле:

$$J_{y(\partial)ВВП} = J_{ny}dКП + J_{oy}dI + J_{yэ(u)}d(E-Z)$$

где J_{ny} , J_{oy} , $J_{yэ(u)}$ – прогнозный индекс изменения соответственно потребительских, оптовых цен и цен экспорта (импорта);

$dКП$, dI , $d(E-Z)$ – соответственно доля конечного потребления, инвестиций, сальдо экспорта-импорта в ВВП в прогнозном периоде.

На третьем этапе определяется номинальный ВВП по формуле:

$$ВВП_{НЛ} = ВВП_{РП} J_{y(\partial)ВВП}^*$$

Производственный метод предполагает определение ВВП как суммы добавленной стоимости путем вычета из прогнозного валового выпуска промежуточного потребления.

Валовой выпуск представляет собой стоимость произведенных товаров и услуг. В состав промежуточного потребления входят: используемая в производственном процессе продукция и материальные услуги; оплата нематериальных услуг; дополнительные расходы (командировочные, спецодежда, спецпитание, средства индивидуальной защиты, расходы на профессиональную подготовку кадров и т. д.); покупки продуктов питания и напитков гостиницами, ресторанами, кафе, медицинскими и учебными заведениями; расходы на текущий ремонт; расходы на покупку военной техники; оплата услуг финансовых посредников.

При **распределительном методе** ВВП исчисляется как сумма доходов всех предприятий, учреждений и населения, занятых производством материальных благ и оказанием услуг; сумма первичных доходов (заработная плата, прибыль и другие доходы), перераспределенных доходов (проценты по вкладам,

доходы от облигаций, дивиденды, поступления по социальному страхованию и др.) и амортизационных отчислений основных производственных и непроизводственных фондов.

Метод конечного использования ВВП позволяет рассчитывать ВВП на прогнозный период по элементам использования: конечное потребление, валовое накопление и экспортно-импортное сальдо (разница между экспортом и импортом). Расчеты базируются на основополагающем уравнении Кейнса:

$$Y = C + G + I + (E - Z)$$

Конечное потребление ($C+G$) представляет собой сумму расходов на конечное потребление домашних хозяйств, органов государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства. Валовое накопление I включает валовое накопление основного капитала и изменение запасов материальных оборотных средств.

5.3. Формирование структуры экономики

Структура экономики отражает соотношение отраслей, регионов, производства средств производства и предметов потребления, стоимостных элементов воспроизводства (фондов возмещения, потребления и накопления).

Формирование структуры общественного производства является одним из важнейших этапов прогнозирования и планирования развития экономики. На этом этапе должна осуществляться увязка темпов экономического развития с планами-прогнозами развития отраслей, регионов страны, стоимостными пропорциями.

На *отраслевую структуру* существенное влияние оказывают: структура потребностей общества; темпы экономического развития; наличие природных ресурсов; развитие интеграционных процессов; характер и темпы научно-технического прогресса.

К факторам, определяющим *региональную структуру*, относятся: распределение платежеспособного спроса населения по территории страны; необходимость выравнивания уровня жизни населения разных экономических районов; размещение источников сырья, топлива, энергии; распределение рабочей силы по территории страны и решение проблемы ее занятости.

Стоимостная структура экономики формируется под влиянием отраслевых структурных изменений, необходимости

решения проблем повышения эффективности общественного производства (снижение материало-, энерго- и фондоемкости). Увеличение ресурсосбережения также способствует росту национального дохода. Снижение удельного веса материально- и энергоемких производств обеспечивает уменьшение доли фонда возмещения.

Структуру экономики можно считать эффективной при условии максимального удовлетворения спроса населения и предприятий с учетом возможностей внешней торговли и эффективного использования имеющихся ресурсов. При прогнозировании и планировании структуры экономики особое значение в современных условиях придается формированию отраслевой структуры. Сначала обосновываются приоритеты экономики, а затем с применением межотраслевого баланса, исходя из конечного использования ВВП, определяются масштабы развития экономики, межотраслевые связи и поставки, уровень развития отраслей и отраслевая структура экономики. Краткосрочные структурные прогнозы осуществляются на основе статических моделей МОБа, при прогнозировании структуры экономики на средне- и долгосрочную перспективу используются динамические модели МОБ.

Широкое распространение в процессе формирования структуры экономики находят *программно-целевой метод* и *методы экспертных оценок*. Первый используется, как правило, при решении крупных общенациональных проблем. Методы экспертных оценок чаще используются при прогнозировании структуры экономики на долгосрочную перспективу и в условиях неопределенности экономического развития, а также при прогнозировании негосударственного сектора. Например, критерием структурных сдвигов в социальной сфере является приближение к принятым нормативам обеспеченности населения важнейшими видами услуг.

Качество развития общественного производства характеризует **экономическая эффективность**. Критерием эффективности функционирования экономики является *максимизация* ВВП (ВВП) по отношению к затратам труда в общественном производстве. Эффективность деятельности предприятия характеризует *рентабельность*.

Среди важнейших показателей эффективности качества экономического роста выделяют материалоемкость, энергоемкость, фондоотдачу, производительность труда. Прогнозирование показателей эффективности производства предполагает проведение прогнозных расчетов каждого из них. Наиболее используемыми методами их прогнозирования являются методы экспертных оценок в сочетании с методами экстраполяции, факторные модели и методы оптимизации.

С использованием методов оптимизации и экономико-математических моделей обычно формируют структуру производства продукции с учетом рационального использования сырьевых, топливно-энергетических и других производственных ресурсов. Результаты прогнозных расчетов используются при определении потребностей в ресурсах. На этой основе принимается решение о производстве их в стране или импорте из-за рубежа.

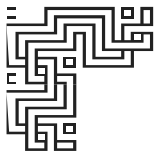
Экономика стран на современном этапе представляет собой сложный многоотраслевой комплекс с перекрещивающимися связями. Состав отраслей и характер их взаимосвязей постоянно изменяются под воздействием непрерывно развивающихся процессов разделения и кооперации общественного труда.

В мировой практике для выявления межотраслевых связей, анализа и формирования структуры экономики на прогнозный период широко используются *межотраслевые балансы*. Они составляются в виде матриц «затраты-выпуск» на основе модели В.Леонтьева и используются коэффициенты прямых материальных затрат и коэффициенты полных затрат.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. Дайте определение понятия «экономический рост».
2. Какие показатели рядов динамики используются для характеристики роста экономики?
3. Какие факторы влияют на экономический рост?
4. В чем сущность реального и номинального ВВП и чем они отличаются?
5. Дать определение дефлятора ВВП.
6. Какие основные методы используются при прогнозировании ВВП (ВВП)?
7. В чем заключается сущность метода дефляции?
8. Какие модели получили наибольшее применение в условиях стабильности СЭС?

9. Назовите факторы – аргументы, влияющие на экономический рост.
10. Опишите сущность производственного метода прогнозирования.
11. Что отражает структура экономики?
12. Покажите условия эффективности структуры экономики.
13. Какие методы используются при прогнозировании отраслевой структуры экономики?
14. Что является критерием эффективности функционирования экономики?
15. Какие модели используются в краткосрочных структурных прогнозах и долгосрочных?



6. Прогнозирование и государственное регулирование цен

6.1. Сущность и виды цен

Цена является экономической категорией исторического характера, категорией товарного производства и представляет собой денежное выражение стоимости товара. Однако в любом товарном производстве цены отклоняются от стоимости.

При *директивном планировании* отклонения устанавливаются в плановом порядке и применяются государством как экономический инструмент планового воздействия на производство и реализацию продукции.

В *рыночной экономике* цена складывается под влиянием рынка и государства. К факторам, влияющим на цены в этих условиях, относятся: издержки производства и обращения; соотношение спроса и предложения; конкуренция; качество и полезность продукции; внешнеэкономические факторы; состояние денежного обращения; государственное регулирование цен.

Нижнюю границу цены, как правило, формируют издержки производства, так как предприниматель стремится в первую очередь возместить собственные затраты на производство и реализацию продукции.

На микроуровне цена является регулятором производственной и коммерческой деятельности предприятия. *На макроуровне* она формирует структуру экономики и сигнализирует о возникающих диспропорциях.

Цена выполняет ряд функций. К важнейшим из них относятся: планово-учетная, регулирующая, распределительная и перераспределительная, балансирующая и информационная функция.

Исходя из экономических особенностей продукции и характера ее обращения, цены подразделяются на оптовые (отпускные), закупочные, розничные цены и тарифы на услуги.

По способу установления цены подразделяются на свободные (договорные) и регулируемые.

Цены различаются и по структурным элементам, входящим в их состав, и по удельному весу этих элементов в общей

величине цены. Главные элементы цены - издержки производства, прибыль, налоги, оптовые и торговые надбавки и скидки. Набор элементов зависит от вида цен.

Цена относится к числу наиболее сложных экономических категорий. В ней перекрещиваются взаимоотношения, экономические интересы предприятий, корпораций, различных социальных групп и общества в целом. Поэтому ценовая политика является составной частью социально-экономической политики.

Ценовая политика должна базироваться на гибком сочетании формирования свободных цен и их частичного государственного регулирования. В настоящее время значительно повышается значение научного предвидения и анализа возможных вариантов системы цен.

6.2. Методы прогнозирования цен

Рассмотрим систему методов прогнозирования цен, которые получили широкое распространение в мировой практике.

1. Методы экспертных оценок

Среди индивидуальных экспертных оценок в области ценообразования наиболее широкое распространение получили метод «интервью» и анкетирование. К коллективным экспертным оценкам, получившим применение при прогнозировании цен, относятся *методы «комиссий», «мозговой атаки», «Дельфи»*.

Обработка экспертных оценок проводится различными методами. Наибольшее распространение получил *метод ранговой корреляции*. Его суть сводится к тому, что специалисты дают оценку каждому фактору путем присвоения ему рангового номера. На основе данных анкетного опроса формируется матрица рангов, в которой отражается число специалистов m , количество факторов n , ранг j -того фактора у i -того специалиста X_{ij} . С помощью определенных преобразований формируется согласованное мнение экспертов.

При решении вопроса о цене на товар фирмы нередко обращаются к опросу специалистов (например, товароведов) и покупателей. Окончательное решение о цене принимается на основе результатов опроса специалистов и покупателей, условий рынка и издержек производства.

2. Параметрические модели и методы прогнозирования

Основу параметрических методов прогнозирования затрат и цен составляет количественная зависимость между ценами и основными потребительскими свойствами продукции или уровнем качества изделий в пределах параметрического ряда.

Параметрический ряд – это группа продукции, которая однородна по конструкции и технологии изготовления; имеет одинаковое или сходное назначение и различается уровнем потребительских свойств.

Выявленные на основе анализа статистического материала количественные зависимости между ценами и параметрами продукции используются для определения цен и проектов цен на ранних стадиях проектирования и конструирования новой продукции (техническое задание, технический проект).

В мировой практике эти методы используются в тех случаях, когда конкурентоспособность продукции, ее качество являются важнейшим ценообразующим фактором.

К наиболее распространенным из параметрических методов прогнозирования относятся методы удельной цены; структурной аналогии; агрегатный; балловый; корреляционно-регрессивного анализа.

Метод удельной цены используется для расчета и анализа затрат и цен товаров, характеризующихся достаточно полно основными параметрами качества. К таким параметрам относятся: производительность, мощность, содержание полезного компонента, емкость и т. д. Они выражают потребительскую стоимость, полезность продукта и в значительной мере определяют общий уровень цены изделия. Данный метод наиболее часто используется для определения цен в машиностроении.

Механизм этого метода следующий. Сначала определяется удельная цена P_y на единицу основного параметра базового изделия по формуле:

$$P_y = \frac{P_б}{П_{о.б}},$$

где $P_б$ – абсолютная величина цены базового изделия;
 $П_{о.б.}$ – значение основного параметра базового изделия в соответствующих единицах измерения.

Затем рассчитывается цена нового изделия P_n по формуле

$$P_n = P_y \times \Pi_{o.n},$$

где $\Pi_{o.n}$ – значение основного параметра нового изделия.

При необходимости учета в цене изделия других потребительских свойств расчет цены можно осуществлять по формуле:

$$P_n = P_y \times \Pi_{o.n} \pm D,$$

где D – доплаты (скидки), отражающие изменение других потребительских свойств нового изделия.

Цену на новое изделие можно определять исходя из нескольких основных параметров и «веса» каждого из них. Цена P_n рассчитывается следующим образом.

Определяются оценки b_i каждого из параметров нового изделия:

$$b_i = \frac{\Pi_{in}}{\Pi_{i\bar{o}}} \quad \text{или} \quad b_i = \frac{\Pi_{i\bar{o}}}{\Pi_{in}},$$

где $\Pi_{in}, \Pi_{i\bar{o}}$ – значения i -го параметра в новом и базовом изделиях.

Первая формула используется, если росту значения параметра соответствует рост его качества, вторая – если росту значения параметра соответствует снижение его качества.

Затем экспертным путем дается оценка важности («веса») каждого из параметров (a_i), $\sum a_i = 1$.

где P_6 – цена базового изделия.

Метод структурной аналогии заключается в следующем. По однотипной продукции на основе статистических данных определяется структура себестоимости по элементам затрат, т. е. находится удельный вес материальных затрат, заработной платы и других элементов затрат в полной себестоимости продукции. Затем нормативным или другим методом определяется абсолютная величина материальных затрат, заработной платы по новому изделию. Эти элементы выделяются в качестве основы себестоимости при расчете цены данным методом. Зная абсолютную величину того или иного вида затрат по основному

изделию и его удельный вес в структуре себестоимости по аналогичной группе продукции, можно рассчитать себестоимость нового изделия по формуле

$$C_n = \frac{M_3(Z_{II})}{d_M(d_3)} * 100,$$

где C_n – себестоимость нового изделия; $M_3(Z_{II})$ – материальные затраты (заработная плата) на единицу нового изделия; $d_M(d_3)$ – удельный вес материальных затрат (заработной платы) в себестоимости по аналогичной группе изделий.

Этот метод применяется при определении цен на стадии технического задания. Кроме того. В мировой торговле по данному методу определяются «скользящие» цены на сложное оборудование производственного назначения (прокатные станы, турбогенераторы, суда и др.). Величина конечной цены зависит от изменения цен материалов и ставок заработной платы на момент составления контракта.

По *агрегатному методу* цена (себестоимость) нового изделия определяется путем суммирования цен (себестоимости) отдельных конструктивных частей или узлов изделия с добавлением стоимости оригинальных узлов и деталей. Этот метод применяется в тех случаях, когда новая продукция состоит из разных сочетаний основных конструктивных элементов, цены или себестоимость которых известны. Совокупная цена (себестоимость) продукции исчисляется как сумма цен (себестоимости) отдельных конструктивных элементов или определяется путем суммирования (вычитания) цен (себестоимости) добавленных (сменяемых) элементов (узлов, комплектующих изделий). Как правило, данный метод используется в производствах с высокой степенью унификации продукции и рационален при определении цен сложных видов техники.

По *балловому методу* цены формируются на основе экспертных оценок значимости параметров качества изделий для потребителей. Его применяют в тех случаях, когда цена зависит от многих параметров, характеризующих качество изделия, которые не поддаются количественному соизмерению. К ним относятся удобство изделия, дизайн, экономичность, эстетические свойства, противопожарность, запах, вкус, цвет, модность и др.

Каждому параметру присваивается определенное число баллов, суммирование которых дает своего рода интегральную оценку технико-экономического уровня изделия. Умножением суммы баллов по новому изделию на стоимостную оценку одного балла изделия-эталона определяется ориентировочная цена нового изделия.

Средняя стоимостная оценка одного балла рассчитывается путем деления цены базового изделия-эталона на сумму его баллов.

В случаях, когда все параметры продукции, подвергающейся балловой оценке, считаются равнозначными по удельному весу, уровень качества каждого изделия параметрического ряда определяется путем простого сложения баллов. Если же отобранные для оценки параметры неравнозначны для потребителя, устанавливаются коэффициенты весомости (значимости) отдельных параметров. Например, духи характеризуются следующими качественными параметрами: запах, стойкость, насыщенность, плотность, цвет, универсальность и др. Естественно, что запах и стойкость духов для потребителя имеют большее значение, чем другие параметры качества. Соответственно и коэффициенты весомости по этим параметрам должны быть больше. Балловые оценки, выставляемые по каждому показателю качества, корректируются на соответствующий коэффициент весомости.

При неравнозначных параметрах расчет цены нового изделия P_n производится по формуле

$$P_n = P_c \sum_{i=1}^n B_{ni} a_i,$$

где n – количество оцениваемых параметров; B_{ni} – балловая оценка i -го параметра нового изделия; a_i – коэффициент весомости i -го параметра изделия; P_c – средняя оценка одного балла изделия-эталона (базового изделия).

Средняя оценка P_c балла определяется по формуле:

$$P_c = \frac{P_{\sigma}}{\sum_{i=1}^n B_{\sigma i} a_i},$$

где P_{σ} – цена базового изделия; $B_{\sigma i}$ – балловая оценка i -го параметра базового изделия.

Балловый метод применяется во многих странах мира. С его помощью осуществляется обоснование цен на продукцию часовой, радиотехнической, легкой, пищевой, парфюмерной промышленности. Он широко используется при изучении конъюнктуры рынка и оценке конкурентоспособности продукции.

Метод корреляционно-регрессионного анализа считается более совершенным методом параметрического прогнозирования. Суть его заключается в построении уравнений регрессии и определении зависимости цены от влияющих на нее факторов. При этом цена выступает как функция от параметров. Необходимым условием применения метода является тщательная аналитическая работа по формированию параметрического ряда, определению факторов, на основе которых он строится. Должен осуществляться отбор факторов, в наибольшей степени влияющих на цены. Например, цену сверла целесообразно определять в зависимости от его длины и диаметра.

Регрессионные модели. Эти модели позволяют рассчитать индекс цен в зависимости от влияющих на него факторов, т. е. формируется многофакторная модель, где индекс цен выступает как функция от факторов:

$$J_p = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

где J_p - индекс цен; x_1, x_2, \dots, x_n - факторы, влияющие на изменение цен.

При прогнозировании индексов цен в качестве важнейших факторов целесообразно учитывать изменение цен на импортируемые энергоносители, изменение курса валюты, заработной платы и амортизации под влиянием инфляционных процессов, ставок налогов, процентных ставок за кредит.

3. Метод определения цен на основе издержек производства

Этот метод широко применяется в мировой практике. Суть его сводится к определению цены на товар, исходя из издержек производства и прибыли. С его помощью могут определяться цены на продукцию отрасли (на основе среднеотраслевой себестоимости и рентабельности продукции), а также формироваться цены на товары непосредственно фирмами. Себестоимость рассчитывается по элементам и статьям затрат, определяются переменные и постоянные издержки. Прибыль в цене определяется по средней сложившейся в фирме рентабельности продукции или по установленному нормативу рентабельности.

Данный метод позволяет определить предел цены, ниже которого фирма может устанавливать цену только в исключительных случаях и на определенный срок, например при реализации фирмой стратегии проникновения на рынок или удержания большей доли рынка.

К методу ценообразования на основе издержек производства относится *расчет цен на основе анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли*. Фирма стремится установить цену на свой товар на таком уровне, который обеспечивал бы ей получение желаемого размера прибыли. Методика расчета цен, обеспечивающих получение прибыли, основывается на графике безубыточности (модель американских корпораций). На нем отображаются валовые поступления, целевая прибыль, валовые и постоянные издержки. Последние не зависят от объема сбыта продукции. Валовые же издержки растут одновременно с увеличением объема продаж. Линия валовых поступлений начинается с нулевой отметки и поднимается вверх по мере увеличения количества проданных единиц товара. Крутизна наклона кривой валовых поступлений зависит от цены товара. Для обеспечения безубыточности, т. е. для покрытия валовых издержек валовыми поступлениями, фирма должна продать определенное количество товара (определенный минимум).

Условием применения метода ценообразования на основе издержек производства является стабильность себестоимости во времени или ее незначительное изменение.

4. Индексный метод

Учитывая, что издержки в современных условиях подвержены резким изменениям в связи с постоянным ростом цен на энергоносители, сырьевые ресурсы, инфляционными и другими процессами, себестоимость продукции (услуг) целесообразно прогнозировать индексным методом. На основе данных о структуре затрат по элементам и индексов изменения отдельных затрат определяется общее изменение себестоимости продукции в прогнозном периоде.

Подобным образом можно определить изменение цен в прогнозном периоде под влиянием указанных выше факторов. Расчет производится по формуле:

$$P_t = P_0 \left(d_M \frac{P_{Mt}}{P_{M0}} + d_z \frac{C_{Tt}}{C_{T0}} + d_c \right),$$

где P_t – цена единицы продукции в t -м прогнозном периоде; P_0 – базисная цена единицы продукции; d_m – доля в цене материальных затрат; d_z – доля в цене расходов на оплату труда; d_c – доля неизменных затрат; P_{mt} – цена материала в t -м прогнозном периоде; P_{m0} – базисная цена материала; C_{Tt} – ставка оплаты труда в t -м прогнозном периоде; C_{T0} – базисные ставки оплаты труда.

5. Метод формирования цен с ориентацией на спрос

Цена товара определяется исходя из спроса на товар, т. е. из того, сколько покупатель может и хочет заплатить за предлагаемый товар. Уровень цены на товар ставится в зависимость от изменения спроса на него.

При определении цен на основе спроса производственные затраты рассматриваются лишь как ограничительный фактор, который показывает, может ли товар продаваться по установленной цене с запланированной прибылью или нет.

В основе данного метода лежит субъективная оценка покупателем ценности товара или услуги. Эта оценка зависит от многих факторов: от получаемой потребителем отдачи в результате использования товара (например, в калориях, витаминах), возникновения дополнительных психологических преимуществ (удобства, цвета), уровня послепродажного обслуживания и других факторов.

При определении цены на товар этим методом производитель исходит из того, что покупатель определяет соотношение между данной им оценкой ценности товара и его цены и сравнивает его с такими же показателями для аналогичных товаров, выпускаемых другими фирмами.

Критерий ценности товара или услуги для потребителя позволяет продавцу установить такую цену, которая была бы доступна потребителю.

Этот метод предполагает дифференциацию товаров по потребительским свойствам, дизайну, упаковке и рынка по характеристике покупателя. Он может использоваться успешно для определения цен при условии наличия на рынке взаимозаменяемых товаров.

Изложенный метод определения цен позволяет фирме реализовать стратегию «высоких цен» за новый товар, впервые появившийся на рынке, с целью получения сверхприбыли путем «снятия сливок» с той группы покупателей, для которых этот товар имеет большую ценность.

Для установления цен с учетом спроса необходимо постоянно изучать рынок, исследовать зависимость между ценами и спросом в виде функции спроса по цене и коэффициентов эластичности спроса по цене.

6. Метод определения цен с ориентацией на конкуренцию

Суть данного подхода к определению цен на товары состоит в том, что производитель исходит исключительно из конкуренции, устанавливая цены на свои товары чуть выше или чуть ниже уровня цен на товары ближайшего или крупнейшего конкурента. Этот метод используется на тех рынках, где продаются однородные товары. Влияние фактора конкуренции на принятие решения об уровне цен зависит от структуры рынка, т. е. от числа и типа компаний, работающих на рынке.

При таком подходе производители не стремятся сохранить постоянную зависимость между ценами и затратами или ценами и уровнем спроса.

К этому методу обращаются фирмы, которые затрудняются в определении собственных издержек производства на единицу продукции и считают средние цены, сформировавшиеся в отрасли, хорошей базой для определения цен на свои товары.

Опираясь на данный метод, фирма избавляется от риска, связанного с установлением собственной цены в смысле принятия ее рынком. Кроме того, в условиях сильной конкуренции предприятие имеет большие шансы влиять на цены рынка. Реакция фирмы на изменение цены конкурентом должна быть быстрой. В связи с этим фирмы, как правило, располагают заранее подготовленными программами решений

7. Формирование цен с учетом равновесия между издержками производства и состоянием рынка

Этот метод представляет собой сочетание рассмотренных выше методов определения цен с ориентацией на издержки, спрос и конкуренцию. Цены формируются по этапам.

На первом этапе фирма определяет возможный объем продаж, издержки производства, массу прибыли на основе принятого критерия и исчисляет цену единицы товара.

На втором этапе на основе имеющейся функции спроса по цене фирма прорабатывает различные тактики продаж путем анализа различных комбинаций «цена – объем продаж» и выбирает ту, которая обеспечивает ей наибольшую сумму прибыли.

На третьем этапе фирма производит оценку прочности положения своего товара на рынке путем выявления его преимуществ или недостатков по технико-экономическим параметрам в сравнении с товарами-конкурентами. Оценка конкурентоспособности продукции осуществляется параметрическими методами.

На четвертом этапе фирма вновь прорабатывает различные комбинации «цена – объем продаж», но уже с учетом конкурентных факторов. Выбирается та комбинация, которая обеспечивает максимальную прибыль и вписывается в систему рыночных цен.

8. Статистическая теория игр и ее применение при принятии решений по ценам

Статистическая теория игр предполагает обоснование оптимальных решений по ценам в конкурентных ситуациях. Например, предприятие производит товар и знает, что он подвержен быстрому изменению моды. Если своевременно не продать товар, то в будущем возникнут затруднения с его реализацией. В связи с этим предприятие может принять решение о снижении цен, чтобы вызвать дополнительный спрос на данный товар. Решение о размере снижения цен при сезонной распродаже товаров должно быть продуманным и принести предприятию минимум потерь.

Может рассматриваться несколько вариантов снижения цены на определенный товар (на 20, 30, 40 и 50 %). При этом должна учитываться предполагаемая реакция покупателей на сезонное снижение цен, которая измеряется эластичностью спроса от цены. На основе коэффициентов эластичности можно сделать вывод о степени возрастания спроса на товар при снижении цен на него.

6.3. Зарубежный опыт прогнозирования и государственного регулирования цен

В развитых странах с рыночной экономикой выработаны общие принципы и методы формирования цен. Государственные органы берут на себя функции установления конкретных цен на товары и услуги, имеющие решающее значение для национальной экономики, а также регулирования цен и осуществления контроля за ними. Доля контролируемых цен на продукцию и услуги в разных странах колеблется от 10 до 30 %.

Государственное регулирование цен осуществляется для того, чтобы не допустить монополизма производителей, резкого роста цен на сырьевые и топливно-энергетические ресурсы, товары первой необходимости, содействовать созданию условий для нормальной конкуренции, способствующей научно-техническому прогрессу.

Меры воздействия на производителей со стороны государства применяются как прямые (путем установления определенных правил ценообразования), так и косвенные (через такие экономические рычаги, как финансово-кредитный механизм, оплата труда, налогообложение и др.).

В США в начале 70-х гг. с целью подавления инфляции применялись методы прямого регулирования цен, осуществлялся централизованный контроль над ними. Однако, замораживание цен и заработной платы ограничивало межотраслевой перелив капитала, тормозило инвестиционную и негативно влияло на деловую активность, сдерживало рост доходов. В связи с этим с середины 70-х гг. прямой контроль над ценами был отменен. В основном регулировались цены на энергоносители (нефть, газ). В начале 80-х гг. был отменен контроль над внутренними ценами на нефть и нефтепродукты.

В последнее время в США упор делается на активное использование рыночных рычагов и методов косвенного регулирования, способствующих общему оздоровлению экономического положения в стране. Прямое государственное регулирование цен применяется лишь в высокомонополизированных отраслях.

Всего в США государством регулируется около 10 % цен. При их формировании американские экономисты широко применяют статистическую теорию игр, методы экспертных оценок, балансовые методы и математическое программирование.

Франция является одной из немногих промышленно развитых стран, где с 1947 по 1986 г. существовал достаточно жесткий режим государственного регулирования цен.

В последнее время в стране действует принцип свободного установления цен. В то же время государство применяет методы их прямого регулирования на сельскохозяйственную продукцию, газ, электроэнергию, транспортные услуги либо осуществляет контроль за ними в условиях конкуренции.

Во Франции примерно 20 % цен регулируется государством, а остальные 80 % находятся в режиме свободного рыночного ценообразования.

В **Швеции** государство регулирует цены на продукцию предприятий-монополистов (винно-водочные и другие изделия), почтовые услуги, закупочные цены на важнейшие виды сельскохозяйственной продукции (зерно, молоко, мясо, яйца и др.) с учетом интересов фермеров. Ежегодно в переговорах между правительством и объединением сельскохозяйственных производителей с участием представителей потребителей устанавливается уровень цен на продовольственные товары.

В Швеции с учетом роста цен один раз в год проводится индексация доходов населения. При этом учитывается индекс цен на товары, входящие в минимальную потребительскую корзину. Сведения о причинах и факторах изменений цен доводятся до населения и предпринимателей.

Наибольшее распространение при прогнозировании цен получили методы экспертных оценок.

В **Германии** производителя поддерживает государство. Цены ориентированы на уровень возмещения издержек. При принятии решений по ценам широко применяется статистическая теория игр. Наиболее эффективным методом прогнозирования цен является комбинирование статистической теории игр с методами экспертных оценок.

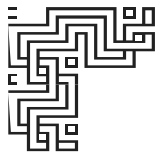
В **Японии** государство регулирует цены на рис, пшеницу, мясомолочные продукты, железнодорожные тарифы, тарифы на водо- и теплоснабжение, электроэнергию и газ, образование и медицинское обслуживание. Доля регулируемых потребительских цен составляет 20 %.

В **Испании** регулируются цены на товары первой необходимости и товары, производство которых монополизировано. Списки товаров и услуг, попадающих под принудительное ценообразование, регулярно публикуются в бюллетенях коммерческой информации.

Таким образом, в цивилизованных странах государство регулирует цены разнообразными методами с учетом особенностей развития рыночной экономики в каждой из этих стран.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. Дайте определение цены и характеристику ценообразующих факторов в рыночных условиях.
2. Каковы виды цен и признаки их классификации?
3. На чем должна базироваться ценовая политика в условиях становления рыночных отношений?
4. Какова структура цены?
5. Какие методы используются при прогнозировании цен?
6. Что лежит в основе параметрических методов прогнозирования цен?
7. В чем заключается сущность индексного прогнозирования изменения цен?
8. Как рассчитывается индекс оптовых цен на промышленную продукцию?
9. В чем сущность метода формирования цен с ориентацией на издержки, спрос и конкуренцию?
10. С какой целью осуществляется государственное регулирование цен?
11. Какие методы используются государством при регулировании цен?
12. Каким образом осуществляется государственное регулирование цен в зарубежных странах?
13. Дайте характеристику баллового метода.



7. Прогнозирование финансовых потоков

7.1. Характеристика финансов

Использование материальных и нематериальных ресурсов в условиях товарно-денежных отношений сопровождается движением денежных средств, в процессе которого осуществляются экономические операции между субъектами экономических отношений. Такие операции в большинстве случаев представляют собой обмен товаров и услуг на финансовые активы (продажа за деньги) или финансовых активов на другие финансовые активы (продажа ценных бумаг за деньги).

Совокупность экономических операций за некоторый период времени обозначается как *поток*. Применяется также термин *запас* (или *ресурс*), отражающий остаточную величину какого-либо показателя на данный момент времени. Потоки рассматриваются как нефинансовые (реальные) и финансовые.

Нефинансовые потоки относятся к операциям, которые совершаются в процессе производства, приобретения товаров или услуг. *Финансовые потоки* включают в себя изменения в финансовых активах и пассивах.

Рынок финансовых ресурсов выполняет множество различных функций. Две основные из них – это перемещение финансовых ресурсов из одной отрасли в другую и обеспечение тем самым структурных пропорций и балансов; и перемещение ресурсов к более эффективным сферам их применения.

Отсюда можно сказать, что **финансы** – это система экономических отношений по поводу образования, распределения и использования денежных средств всеми экономическими единицами, или совокупность экономических операций, связанных с изменениями в активах и пассивах денежных средств.

Финансовые ресурсы характеризуют финансовое состояние экономики и одновременно являются источником ее развития. Различают централизованные (на уровне государства) и децентрализованные (на уровне предприятий, организаций, объединений) финансовые ресурсы.

Эффективное управление финансовыми ресурсами требует их прогнозирования и планирования. В мировой практике при прогнозировании финансовых потоков широкое применение нашли методы экспертных оценок, экстраполяции и моделирования.

Разрабатываются *финансовые планы-прогнозы* (программы), которые представляют собой комплекс мероприятий, направленных на достижение заданных макроэкономических целей.

Формирование финансового плана включает расчет итоговых показателей на конец периода по основным секторам экономики. На *первом этапе* формирования финансового плана разрабатывается так называемая базисная программа, которая основывается на допущении, что экономическая политика страны не будет подвергаться изменениям.

На *втором этапе* рассматриваются изменения экономической политики с учетом специфики того ли иного периода в зависимости от политики государства. Этот процесс является базовым для подготовки нормативной программы.

Сравнение базисной и нормативной программ позволяет судить об ожидаемых результатах осуществления проводимых мероприятий.

Процесс разработки финансового плана можно представить в виде следующей последовательности:

- оценка экономических проблем;
- формулирование целей и разработка комплекса мер;
- подготовка прогнозов для отдельных секторов (отраслей) экономики;
- анализ необходимости дополнительных ресурсов, потребности в них и определение их источников.

Система финансовых потоков должна обеспечить расходы на производство валового внутреннего (национального) продукта Y в виде средств на потребление C , инвестиций I , государственных закупок (расходов) G , расходов на торговлю с внешним миром (чистый экспорт) $(E-Z)$:

$$Y = C + I + G + (E - Z).$$

Перспективный финансовый план составляется на три года по укрупненным показателям бюджета и ежегодно корректируется, уточняются показатели прогноза социально-экономического развития государства.

7.2. Сводный баланс финансовых ресурсов

Для осуществления государством своих функций по регулированию финансовых ресурсов необходимо располагать информацией о финансовых потоках в экономике, которые формируют ресурсы финансов. Такую информацию может предоставить сводный баланс.

Сводный финансовый баланс – это инструмент государства, позволяющий определить оптимальные пропорции в распределении и расходовании финансовых ресурсов, достичь сбалансированности финансовых ресурсов с затратами. Он включает в себя:

- баланс денежных доходов и расходов населения;
- государственный финансовый баланс;
- кредитно-денежный баланс;
- платежный баланс;
- финансовый баланс нефинансового сектора экономики (производителей продукции и услуг).

Составление сводного финансового баланса является подготовительным этапом разработки адресного финансового плана, т. е. бюджета. Сводный финансовый баланс государства позволяет увязать материальные и финансовые пропорции в народном хозяйстве, скоординировать показатели всех звеньев финансово-кредитной системы, обеспечить сбалансированность прогноза экономического и социального развития государства, разработать направления финансовой политики.

Сводный финансовый баланс государства разрабатывается в Министерстве экономики Российской Федерации с участием Министерства финансов РФ на основе макроэкономических показателей.

Со сводным балансовым планированием тесно связано *бюджетное прогнозирование*. Если сводное финансовое планирование осуществляется на длительный период, то бюджетное прогнозирование является адресным и рассчитано на бюджетный период, т.е. не более чем на один год.

7.3. Государственный бюджет и его прогнозирование и планирование

Центральное место в системе финансовых балансов занимает государственный бюджет. Он представляет собой систему

экономических отношений по формированию и использованию централизованного фонда денежных средств государства. Процесс формирования бюджета реализуется бюджетной системой РФ на основе государственной системы прогнозирования и управления. Бюджетная система РФ включает три уровня бюджетов:

Первый уровень – федеральный бюджет

Второй уровень – бюджеты субъектов РФ;

Третий уровень – местные бюджеты.

Бюджет любого уровня включает в себя два основных элемента: доходную часть и расходную.

Доходную часть бюджета составляют налоговые доходы, неналоговые доходы, остатки средств на конец предыдущего периода, безвозмездные перечисления, доходы целевых бюджетных фондов.

В расходную часть бюджета входят расходы, обеспечивающие инновационную и инвестиционную деятельность, бюджетные кредиты, бюджеты развития, затраты на социальные услуги, расходы на государственные программы, расходы на содержание органов государственной власти и управления, платежи по государственному долгу и др.

Под прогнозом развития бюджета понимается комплекс вероятностных оценок возможных путей развития его доходной и расходной частей.

Исходными макроэкономическими показателями для формирования проекта бюджета являются:

- 1) объем ВВП на очередной финансовый год и темпы роста ВВП в очередном финансовом году;
- 2) уровень инфляции (темпы роста цен) – отношение декабря финансового года к декабрю текущего года.

Основные показатели и характеристики, необходимые для формирования проекта бюджета, определяются в процессе прогноза. При этом используются следующие методы:

1. Метод экстраполяции, т. е. составление перспективы, исходя из практики предшествующих периодов. Однако этот метод пригоден для прогнозирования лишь тех статей расходов и доходов бюджета, которые имеют более или менее стабильный характер;

2. Метод экспертных оценок, т. е. прогноз, строящийся на базе оценок, сделанных и обоснованных компетентными специалистами в отдельных областях науки и народного хозяйства;

3. *Комбинированный метод* – применение рассмотренных методов, а также других известных методов прогнозирования одновременно.

Одним из способов экстраполяции основных финансовых закономерностей могут быть *линии регрессии*, надежность которых повышается при построении моделей, имеющих зависимость от нескольких переменных. К таким факторным переменным можно отнести развитие производительных сил страны и наличие финансовых ресурсов, демографические изменения, развитие отдельных отраслей народного хозяйства и т. д.

Для расчетов основных показателей федерального бюджета на перспективу могут быть использованы корреляционные зависимости между объемом доходов федерального бюджета и двумя параметрами: произведенным национальным доходом и валовой продукцией производства, а также связь между этими показателями и налогом на прибыль. Коэффициенты корреляции показывают большую тесноту в этих связях: доходы бюджета формируются, прежде всего, за счет национального дохода, а связь между налогом на прибыль и самой прибылью очевидна.

Статистические модели, с помощью которых определяются ресурсы федерального бюджета, дают хорошо согласующиеся результаты. Например, уравнения регрессии с рассмотренными выше переменными величинами имеют вид:

$$y = a_0 + a_1x_1,$$

где y – объем ресурсов федерального бюджета;

x_1 – 1) произведенная в отраслях народного хозяйства продукция;

– 2) произведенный национальный доход;

a_0, a_1 – коэффициенты линии регрессии, определяющие ее конкретный вид на основе исходных данных.

Экономический анализ в прогнозируемом периоде дополняется изучением темпов развития исследуемых показателей, их взаимными соотношениями, расчетами среднегодовых темпов роста или снижения исследуемых явлений.

Прогнозирование развития территориальных бюджетов основывается на других показателях. Например, рост населения и изменение его структуры оказывают большое влияние на развитие всех отраслей местного хозяйства. Таким образом, демографическое прогнозирование позволяет определить приоритеты в финансировании отраслей местного хозяйства.

Зависимость объема территориальных бюджетов от роста численности населения описывается уравнениями:

$$y = a_0 + a_1x$$

$$y = ax^3$$

где y – объем территориальных бюджетов;

x – численность населения данной территории;

a, a_0, a_1 – коэффициенты корреляции.

При прогнозировании величины расходов на просвещение и здравоохранение используют, как правило, многофакторные линейные модели вида:

$$y = a_0x_1 + a_1x_2,$$

где y – расходы на социально-культурные цели;

x_1 – расходы на просвещение;

x_2 – расходы на здравоохранение;

a_0, a_1 – коэффициенты корреляции.

Подобная модель может быть использована при расчете прогнозных показателей и других статей бюджета.

7.4. Прогнозирование платежного баланса и валютного курса

Платежный баланс характеризует экономические связи государства с внешним миром. В нем отражаются данные о внешнеэкономических операциях страны с другими странами за определенный период времени, операции по импорту, экспорту, полученным займам от иностранных партнеров и предоставленным кредитам, инвестициям, иностранным трансфертам и платежи правительства.

Счета платежного баланса уникальны тем, что отражают реальные и финансовые потоки между данной страной и всем остальным миром.

Так как прогнозы внешнего сектора экономики включают взаимосвязи с остальным миром, необходимо принимать во внимание тенденции в мировой экономике. Например, стоимость экспорта и импорта зависит от цены товаров на мировых рынках и уровня экономической активности в странах-партнерах. Процентные ставки на международных рынках являются важным фактором, определяющим чистые процентные

поступления на текущий счет, а вместе с процентными ставками на внутреннем рынке они заметно влияют на объем потоков капитала.

Объем экспорта той или иной страны зависит от желания иностранцев покупать у нее (спрос на экспорт), а также от способности резидентов поставлять товары за границу (предложение экспорта).

Эмпирические формулы для функций, описывающих предложение на экспорт, основываются на упрощенном уравнении:

$$\frac{C_{\varepsilon}}{P_{\varepsilon}} = f\left(\frac{P_{\varepsilon}}{P_{\varepsilon}}, ПМ_{\varepsilon}, Y_{\varepsilon}\right),$$

где C_{ε} – стоимость экспорта в национальной валюте;

P_{ε} – цена экспорта в национальной валюте;

P_{ε} – внутренние цены;

$ПМ_{\varepsilon}$ – производственные мощности экспортного сектора экономики;

Y_{ε} – объем внутреннего спроса.

Спрос на экспорт зависит от уровня доходов и расходов в странах, являющихся торговыми партнерами, а также от соотношения цен на товары, производимые в этих странах. Функция спроса на экспорт имеет вид:

$$\frac{C_{\varepsilon}}{P_{\varepsilon}} = f\left(\frac{Y_M}{P_M}, \frac{P_{\varepsilon}}{P_{\varepsilon}}\right),$$

где Y_M – мировой спрос, выраженный в национальной валюте;

P_M – мировая цена в национальной валюте;

P_{ε} – цена заменителей импорта для торговых партнеров, выраженная в национальной валюте.

Данное уравнение отражает спрос на экспорт в виде функции мирового спроса на товары той или иной страны и ее конкурентоспособность.

Уравнение спроса на импорт имеет вид:

$$\frac{C_u}{P_u} = f\left(\frac{Y_B}{P_B}, \frac{P_u}{P_B}\right),$$

где C_u – стоимость импорта;

P_u – цена за импорт в национальной валюте;

Y_B – внутренний доход (или спрос на внутреннем рынке);

P_B – внутренние цены.

На основе прогнозных расчетов экспорта и импорта товаров и услуг определяется сальдо.

При прогнозировании платежного баланса в мировой практике широко используются методы экстраполяции, методы экспертных оценок, многофакторные модели.

Импорт в любую страну создает предложение валюты этой страны на рынках валютных обменов, а экспорт из нее приводит к спросу на ее валюту. Операция валютного обмена – это купля-продажа валюты разных стран. Цена, по которой осуществляется такой обмен, называется курсом обмена валют.

Таким образом, валютный курс - это цена денежной единицы одной страны, выраженная в денежных единицах других стран.

Спрос и предложение валюты зависят от экспорта и импорта. Увеличение экспорта ведет к росту стоимости валюты этой страны. Увеличивается стоимость валюты и при уменьшении импорта. Но воздействие экспорта и импорта на величину обменного курса взаимозависимы. Степень воздействия увеличивающегося экспорта на обменный курс зависит от реакции импорта на этот курс, и наоборот.

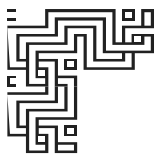
В мировой практике при прогнозировании валютного курса широкое применение получили многофакторные модели. При этом обязательно должны учитываться факторы, влияющие на его формирование: состояние платежного баланса, уровень инфляции, процентная ставка за кредит.

Широко применяются также методы экстраполяции в сочетании с методами экспертных оценок, а также статистические методы.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки

1. Дайте определение понятий «финансы», «финансовые потоки».
2. Назовите функции, которые выполняет рынок финансовых ресурсов.
3. Какова роль сводного финансового баланса и что он в себя включает?
4. Назовите основные этапы процесса разработки финансового плана.
5. Что характеризует государственный бюджет и какова его структура?

6. В чем отличие сводного баланса финансовых ресурсов и госбюджета?
7. На какие цели используются средства госбюджета и каким образом определяется его расходная часть?
8. Что определяет доходную часть госбюджета?
9. Дайте характеристику платежного баланса.
10. Какие факторы учитываются при прогнозировании спроса на экспорт и импорт товаров?
11. Определите сущность валютного курса.
12. Какие методы используются в мировой практике при прогнозировании государственного бюджета?
13. Какие методы используются при прогнозировании валютного курса?
14. На какой срок составляется перспективный финансовый план?



8. Прогнозирование инфляции и управление инфляционными процессами

8.1. Инфляция, ее виды и измерение

Под инфляцией понимается рост цен, вызванный дисбалансом спроса и предложения, а также нарушением других пропорций национального хозяйства.

Одним из критериев определения вида инфляции являются темпы роста цен. Выделяют три вида инфляции: умеренная, галопирующая, гипер- и суперинфляция.

Умеренная инфляция - это инфляция, при которой темпы прироста цен не превышают 10% в год. Такая инфляция в условиях конкуренции побуждает производство необходимых товаров.

При *галопирующей инфляции* темпы прироста цен приобретают стремительный характер и колеблются от 10 % до 200 % в год.

При *гипер- и суперинфляции* цены растут астрономическими темпами. В этих условиях деньги вытесняются из оборота, и на смену товарно-денежному обращению приходит бартер.

Эти виды инфляции представляют собой тип так называемой открытой инфляции. Скрытая (подавленная) инфляция протекает при хроническом дефиците товаров и услуг в условиях государственного контроля над ценами.

В мировой экономической литературе выделяются три основные причины, приводящие к дисбалансу национального хозяйства и инфляции:

- 1) государственная монополия на эмиссию бумажных денег, внешнюю торговлю, непроизводственные (оборонные и др.) расходы;
- 2) профсоюзная монополия, задающая размер и продолжительность того или иного уровня заработной платы;
- 3) монополия крупных фирм на определение издержек и цен.

Все эти причины взаимосвязаны, и каждая по-своему может вести к росту или падению спроса и предложения, нарушая их баланс.

В качестве основных типов инфляции выделяют инфляцию спроса и инфляцию предложения (издержек).

Инфляция спроса означает нарушение равновесия между совокупным спросом и совокупным предложением со стороны спроса. Она имеет место в том случае, когда денежные доходы населения и предприятий растут быстрее, чем реальный объем товаров и услуг. Причем спрос может быть увеличен как от лица государства (рост военных и социальных заказов), так и от лица предпринимателя (повышение спроса на товары), а также в результате роста покупательной способности населения. Т. е. в обращении появляется масса денег, не обеспеченная товарами, в результате происходит рост цен. Такая инфляция считается классической. Она характерна для многих стран мира.

Инфляция предложения означает рост цен, спровоцированный увеличением издержек производства. Рост издержек может происходить вследствие спада производства, роста цен на сырье, материалы, энергоресурсы, повышения заработной платы, изменения курса валюты, ставок налогов и влияния других факторов.

На практике часто одновременно имеют место инфляция спроса и инфляция предложения. Инфляционные процессы усиливаются при эмиссии бумажных денег, увеличении дефицита госбюджета, снижении платежеспособности предприятий.

Темп инфляции показывает, с какой скоростью она изменяется или будет изменяться в текущем (прогнозном) периоде по отношению к предыдущему. Инфляция измеряется с помощью индексов потребительских цен $J_{пц}$. Расчет темпа инфляции T_u производится по формуле:

$$T_{u,\%} = \frac{J_{пц,t} - J_{пц,\bar{b}}}{J_{пц,\bar{b}}} \cdot 100 \%,$$

где $J_{пц,t}$ $J_{пц,\bar{b}}$ – индексы потребительских цен в текущем и базисном периодах.

Индекс потребительских цен определяет изменение во времени стоимости фиксированного набора товаров и услуг, потребляемых населением:

$$J_{пц,\%} = \frac{C_{рк,t}}{C_{рк,\bar{b}}} \cdot 100\%,$$

где $C_{рк.т}, C_{рк.б}$ – стоимость (цена) «рыночной корзины» в текущем и базисном периодах.

Расчет $J_{мц}$ осуществляется Министерством статистики и анализа по специальной компьютерной программе.

Расчет сводного индекса потребительских цен $J_{мц.т}$ производится по формуле Ласпейреса:

$$J_{мц.т} = \frac{\sum P_{it} \cdot q_{i\bar{t}}}{\sum P_{i\bar{t}} \cdot q_{i\bar{t}}} \cdot 100\%,$$

где P_{it} – уровень цен i -го товара (услуги) в текущем периоде;

$P_{i\bar{t}}$ – уровень цен i -го товара (услуги) в базисном периоде;

$q_{i\bar{t}}$ – ассортиментный набор товаров и услуг в базисном периоде.

Для выработки эффективных мер, способствующих снижению инфляции, необходимо выявлять ее причины, осуществлять прогнозирование инфляции и анализировать степень воздействия тех или иных мер на инфляционные процессы.

8.2. Прогнозирование инфляции

В прогнозных расчетах инфляционных процессов заинтересованы правительство, хозяйствующие субъекты и население. Результаты прогнозов служат основой для разработки мер и принятия управленческих решений.

Прогнозирование инфляции можно проводить на основе индексов потребительских цен:

$$T_{u.t,\%} = \frac{J_{мц.т} - J_{мц.б}}{J_{мц.б}} \cdot 100\%,$$

где $J_{мц.т}, J_{мц.б}$ – индексы потребительских цен в прогнозном и базисном периодах.

Однако для характеристики инфляции в условиях несбалансированной экономики только индекса потребительских цен недостаточно. Необходимо учитывать скрытую инфляцию, или неудовлетворенный спрос. В этих условиях индекс инфляции J_u можно рассчитать по формуле:

$$J_u = J_p \cdot K_{с.и.э}$$

где J_p – индекс потребительских цен;

$K_{c.u.}$ – коэффициент скрытой инфляции, или неудовлетворенного спроса.

В свою очередь, коэффициент скрытой инфляции может быть определен как

$$K_{c.u.} = 1 + \frac{\Delta C_n}{J_{T.O.}}, \quad \text{или} \quad K_{c.u.} = \frac{J_D}{J_{T.O.}},$$

где ΔC_n – прирост неудовлетворенного спроса или вынужденных сбережений,

J_D – индекс денежных доходов населения,

$J_{T.O.}$ – индекс товарооборота и услуг.

Альтернативным методом определения индекса инфляции является метод, основанный на использовании индексов расходов, доходов и цен:

$$J_u = \frac{J_D}{J_{PC}} \cdot J_P,$$

где J_{PC} – индекс расходов.

Если $J_{PC} = J_D$, то $J_u = J_P$, т. е. если расходы растут только в соответствии с доходами, то инфляция полностью определяется динамикой цен.

Если $J_{PC} < J_D$, то помимо цен на инфляцию влияет формирование избыточных (нереализуемых) доходов.

Если $J_{PC} > J_D$, то инфляция будет меньше, чем рост цен.

Этот метод является приближенным. Главное его преимущество – это наличие информации в центральных планирующих органах: по балансу денежных доходов и расходов населения и другим данным.

Можно прогнозировать уровень инфляции, базируясь на данных изменения денежной массы. Исходя из классического уравнения денежного обмена ($MV = PQ$), уровень цен определяется как

$$P = \frac{MV}{Q},$$

где P – уровень цен; M – денежная масса; V – скорость денежного обращения;

Q – количество реальных товаров и услуг.

Следовательно, индекс цен J_P можно представить как соотношение индексов денежной массы J_M , скорости денежного обращения J_V и реального ВВП J_Q :

$$J_P = \frac{J_M \cdot J_V}{J_Q}.$$

Поскольку инфляция происходит в результате влияния множества факторов, прогнозные расчеты необходимо осуществлять на основе многофакторных моделей с применением корреляционно-регрессионного метода. Он позволяет установить наличие корреляционной связи между прогнозируемой инфляцией и влияющими на нее факторами, определить форму связи, сформировать уравнение и произвести на его основе прогноз инфляции. Общий вид многофакторной модели:

$$J_u = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n).$$

Среди важнейших факторов обычно выделяют: изменение курса валют, рост денежной массы, изменение ставки рефинансирования национального банка. При этом по каждому фактору необходимо учитывать временной лаг. При изменении экономической ситуации временной лаг меняется. Изменчивость временного лага является одним из фундаментальных макроэкономических факторов.

В мировой практике наиболее распространенным методом прогнозирования инфляции является расчет ее уровня на основе дефлятора ВВП. Сущность этого метода заключается в следующем. На основе данных по инфляции в предшествующем периоде и учета влияния факторов в прогнозном периоде определяется инфляция на определенный прогнозный период. Особо выделяются следующие факторы: изменение денежных доходов, субсидий, экспортных и импортных цен, процентных ставок по кредитам и депозитам и др. Схема методики расчета уровня инфляции представлена в таблице 8.1.

Здесь: t – предшествующий период;

$(t+1)$ – прогнозный период;

I – импорт;

\mathcal{E} – экспорт;

ЧОП – чистый остаточный продукт;

ДД – денежные доходы;

СБ – субсидии.

Таблица 8.1

Расчет уровня инфляции

№ п/п	Показатели (факторы)	Обозначение	Изменение инфляции
	Инфляция в предшествующем периоде	J^t	Расчетная формула
	Изменение денежных доходов	$\Delta ДД$	$\frac{ДД^t}{ВВП^t} (ДД^{t+1}\% - ДД^t\%)$
	Изменение субсидий	$\Delta СБ$	$\frac{СБ^t}{ВВП^t} (СБ^{t+1}\% - СБ^t\%)$
	Изменение импортных цен	$\Delta ИЦ$	$\frac{И^t}{ВВП^t} (ИЦ^{t+1}\% - ИЦ^t\%)$
	Изменение экспортных цен	$\Delta ЭЦ$	$\frac{Э^{t+1}}{ВВП^t} (ЭЦ^{t+1}\% - ЭЦ^t\%)$
	Изменение процентной ставки	$\Delta ПС$	$\frac{ЧОП^t}{ВВП^t} (ПС^{t+1}\% - ПС^t\%)$
	Инфляция в прогнозном периоде	J^{t+1}	1+2+3+4+5+6

По каждому фактору определяются его прогнозируемая величина и изменение в процентах. Затем данные в абсолютном выражении по соответствующему фактору в периоде, предшествующем прогнозному, делятся на ВВП в том же периоде, и этот результат умножается на процентное изменение фактора в прогнозном периоде по сравнению с предшествующим.

Результаты по каждому фактору суммируются, и рассчитывается инфляция в прогнозном периоде с учетом уровня инфляции предшествующего периода и влияния всех рассматриваемых факторов.

Западные экономисты при анализе тенденций развития инфляционных процессов часто обращаются к прогнозированию движения цен на отдельные виды товаров, пытаясь с помощью этих прогнозов определить возможные темпы инфляции. В последнее время в основе этих прогнозов, как правило, лежит динамика либо цен на энергоносители (нефть, газ), либо заработной платы (расходы на заработную плату в США и других странах составляют существенную долю в издержках предприятий).

8.3. Управление инфляционными процессами

В рыночной экономике, как свидетельствует зарубежный опыт, избавиться от инфляции невозможно, однако можно сделать ее умеренной и управляемой.

Для борьбы с инфляцией государство проводит антиинфляционную политику, т.е. разрабатывает комплекс взаимосвязанных мероприятий, способствующих снижению инфляции. Антиинфляционная политика является важнейшим элементом макроэкономического регулирования.

Систему мероприятий по борьбе с инфляцией можно подразделить на две группы: стратегические антиинфляционные меры, соединяющие долговременные цели и методы, и тактические, дающие быстрые результаты при их использовании.

Одно из стратегических инфляционных направлений – *гашение инфляционных ожиданий*, прежде всего ценовых. Задача сводится к тому, чтобы переломить психологию субъектов экономической системы, избавить их от страха перед обесцениванием сбережений, предотвратить нагнетание текущего спроса, вызванное подорожанием товаров и услуг.

Другим долговременным антиинфляционным мероприятием является введение жестких лимитов на ежегодные приросты денежной массы, сокращение бюджетного дефицита. Для этого необходима система мер по изменению принципов функционирования предприятий, снижению государственных дотаций и других расходов государственного бюджета, реформе финансово-кредитной системы, повышению эффективности производства, демополизации экономики, совершенствованию системы управления экономикой и снижению расходов на вооружение.

Избыток денежных средств населения можно регулировать при помощи разнообразных методов изъятия их из обращения: государственных займов; целевых вкладов в сбербанки; расширения и приватизации жилья, земли, основных и оборотных средств предприятий; выпуска и продажи ценных бумаг; расширения и модернизации экспортного производства; направления денежных средств на развитие малых и средних предприятий с приоритетом производства потребительских товаров.

Эффективной краткосрочной антиинфляционной мерой может быть снижение налогов и процентных ставок за кредит.

Однако снижение налогов будет оправдано только в том случае, если послужит толчком к росту инвестиций, увеличению объемов производства потребительских товаров. При увеличении общей товарной массы и росте ее предложения можно компенсировать потерю доходов государства от снижения ставок налогов. Такой же эффект можно получить при снижении процента за кредит, если его льготная ставка будет стимулировать производство необходимых товаров, повышение технического уровня производства, расширение продажи наукоемких, технически совершенных и качественных товаров и услуг, формирование новых рынков.

Следует иметь в виду, что методы антиинфляционной краткосрочной политики не рассчитаны на устранение причин инфляции. Они носят большей частью чрезвычайный характер и направлены на временное уменьшение инфляционного напряжения в экономике.

Политика государства в условиях инфляции должна предусматривать: политику воздействия на рынок; политику доходов; политику, ориентированную на предложение.

Политика воздействия на рынок включает политику занятости и переквалификации, которая, с одной стороны, должна быть направлена на сокращение или полное устранение дисбаланса и узких мест на рынке труда. С другой – предусматривать содействие конкуренции и включать в себя меры антимонопольного регулирования и формирования оптимальной структуры экономики. Импортируемую инфляцию можно уменьшить путем повышения таможенных пошлин на товары, посредством помощи слабым товаропроизводителям и применения других методов.

Политика доходов ориентирована на «замораживание» зарплаты и цен, либо их контроль. Ставки зарплаты во всех отраслях могут увеличиваться только в соответствии с ростом уровня производительности труда.

Ориентиром со стороны производителей должно быть изменение цен таким образом, чтобы компенсировать изменения удельных издержек.

Политика, ориентированная на предложение, предполагает установление обоснованных налоговых ставок. При высоких

ставках налогов часть предприятий выходит из состояния деловой активности и закрывается, а часть переходит в сферу теневой экономики.

Следовательно, политика государства в области налогов должна быть гибкой и их ставки должны способствовать увеличению совокупного предложения, а не его сокращению.

В зарубежных странах для борьбы с инфляцией использовались различные методы. Например, в США в 70-е гг., опираясь на кейнсианские рецепты, государство использовало два основных варианта антиинфляционной политики. Один – так называемый дефляционный (или регулирование спроса) – включал ограничения денежного спроса через кредитно-денежный и налоговый механизм (повышение процентных и налоговых ставок, уменьшение денежной массы и государственных расходов); другой – так называемая политика доходов – подразумевал контроль над ценами и заработной платой (полное замораживание их роста либо чаще возможность их повышения в каких-то заранее установленных пределах). Однако опыт свидетельствовал о слабой результативности этих методов борьбы с инфляцией.

Ситуация непрерывной галопирующей инфляции вызывала недовольство различных слоев населения, поэтому в 80-е гг., в период галопирующей инфляции, на первый план выдвинулись консервативные методы борьбы с ней. Они стали применяться не только в США, но и в Англии, Франции и других странах.

Теоретической базой этих методов служили монетаристская теория и комплекс новых экономических «рецептов», объединенных термином *экономика предложения*. Во главу угла ставилась поддержка всех форм предпринимательства и стимулирование рыночной конкуренции, существенное изменение приоритетов и целей экономической политики. Вместо полной занятости первостепенными целями стали борьба с инфляцией, стимулирование эффективности и улучшение условий для накопления частного капитала. Главными параметрами регулирования стали повышение нормы накопления и стабилизация денежного обращения.

Консервативная концепция экономической политики предполагала курс на усиление рыночных отношений, сокращение прямых форм вмешательства государства, регламентирующих

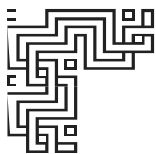
процессы ценообразования, создание условий конкуренции. Она предполагала также резкое ограничение роли бюджета как инструмента перераспределения национального дохода. Эти мероприятия рассматривались как генеральный долгосрочный курс на стимулирование сбережений, капиталовложений и повышение на этой основе темпов экономического роста.

Одной из важнейших проблем в современных условиях является снижение издержек. Снизить издержки можно путем развития конкуренции, осуществления планирования и государственного контроля за издержками, а также стимулирования снижения издержек. Показателен опыт Южной Кореи, где определяются нормативы затрат. Для фирм, добившихся уровня затрат ниже установленного норматива, осуществляется косвенное стимулирование путем предоставления льготных кредитов, применения льготного налогообложения и других рычагов.

Неотъемлемой частью антиинфляционной политики в переходный период должна стать демонополизация экономики, предполагающая поощрение развития предпринимательства, разгосударствления и приватизация собственности.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. В чем сущность инфляции и каково ее влияние на экономику?
2. Каковы причины инфляции?
3. Дайте характеристику инфляции спроса и предложения.
4. Как определяется темп инфляции?
5. Какие методы используются при прогнозировании инфляции?
6. Приведите формулу расчета инфляции на основе уравнения денежного обмена (монетарной теории).
7. Какие факторы должны учитываться при прогнозировании инфляции на основе многофакторной модели?
8. В чем сущность метода прогнозирования инфляции на основе дефлятора ВВП?
9. Дайте характеристику стратегических и тактических антиинфляционных мер.



9. Прогнозирование инвестиций

9.1. Инвестиции, их содержание и состав

Готовность инвесторов к вложению капитала в экономику страны существенно зависит от ее инвестиционного климата. *Инвестиционный климат* – это совокупность политических, экономических, юридических, социально-бытовых и других факторов, которые определяют, в конечном счете, степень риска капиталовложений и возможность их эффективного использования.

Под *инвестициями* понимаются финансовые, имущественные и интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности с целью получения прибыли или достижения социального эффекта. Состав инвестиций представлен на рисунке 9.1.

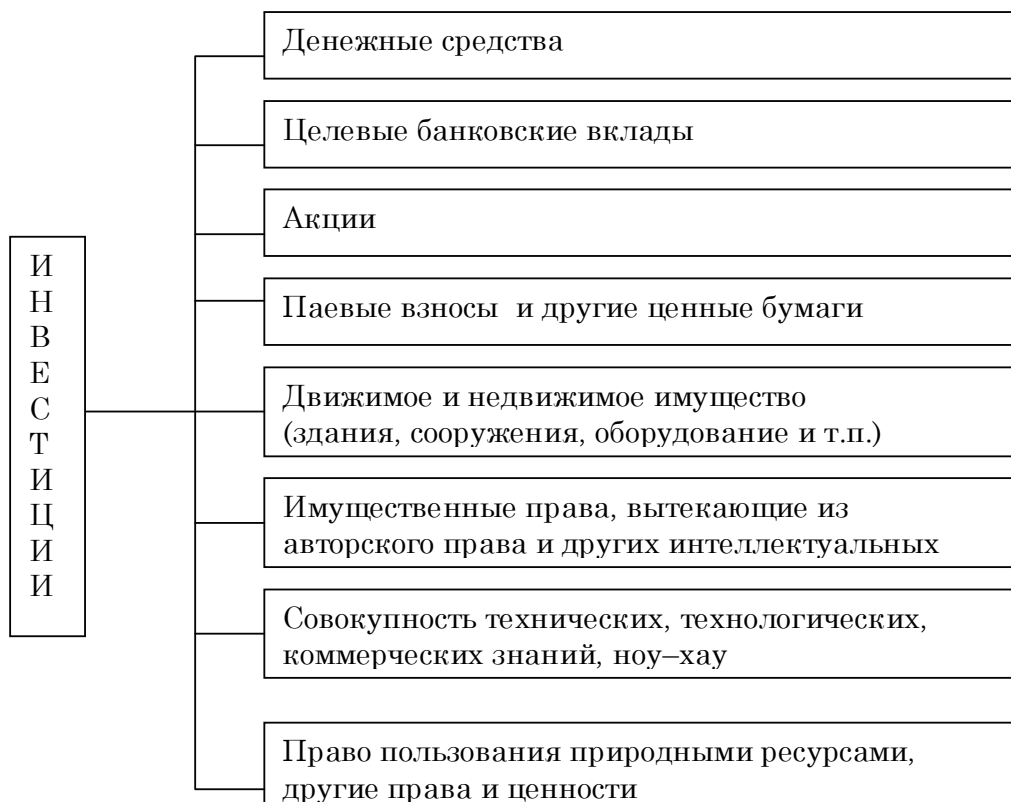


Рис. 9.1. Состав инвестиций

Один оборот инвестиций от момента вложения средств до получения дохода (прибыли) или социального эффекта называется *инвестиционным циклом*. Совокупность практических действий юридических лиц, граждан и государства по реализации инвестиций характеризуется как *инвестиционная деятельность*.

Объектами инвестиционной деятельности являются вновь создаваемые и модернизируемые основные фонды, оборотные средства, ценные бумаги, интеллектуальные ценности, научно-техническая продукция. В качестве объекта инвестиционной деятельности может выступать земля.

Инвестиционная сфера – это совокупность отраслей экономики, продукция которых выступает в роли инвестиций. В состав инвестиционной сферы входят:

- сфера капитального строительства; она объединяет деятельность заказчиков, подрядчиков, поставщиков оборудования, граждан;
- инновационная сфера, где реализуются научно-техническая продукция и интеллектуальные ценности (это инвестиции в инновации);
- сфера обращения финансового капитала;
- сфера реализации имущественных прав субъектов.

Субъектами инвестиционной деятельности могут выступить инвесторы (заказчики), подрядчики и пользователи объектов, поставщики товарно-материальных ценностей, банки, инвестиционные компании, граждане республики и зарубежных стран.

В зависимости от субъекта инвестиционной деятельности выделяются:

- государственные инвестиции (средства бюджета, вне бюджетных фондов, заемные средства, а также средства государственных предприятий: собственные и заемные);
- инвестиции граждан;
- инвестиции негосударственных предприятий;
- иностранные инвестиции;
- совместные инвестиции.

В зависимости от оперируемых ценностей различают три типа инвестиций: реальные, финансовые и интеллектуальные.

Реальные инвестиции включают вложения средств в материальные активы (вещественный капитал: здания, оборудование, товарно-материальные запасы и др.) и нематериальные (патенты, лицензии, ноу-хау и др.).

Под финансовыми инвестициями понимаются вложения в ценные бумаги (акции, векселя, облигации и др.), целевые банковские вклады, депозиты и т. д.

Интеллектуальные инвестиции – это вложения средств в творческий потенциал общества, объекты интеллектуальной собственности, вытекающие из авторского, изобретательского и патентного права.

Реализация инвестиций осуществляется на основе инвестиционных проектов. *Инвестиционный проект* представляет собой комплексный план мероприятий, включающий капитальное строительство, приобретение технологий, закупку оборудования, подготовку кадров и т. д., направленных на создание нового или модернизацию (расширение) действующего производства товаров и услуг с целью получения экономического или социального эффекта.

По характеру участия в инвестировании выделяют прямые, непрямые и портфельные инвестиции.

Под прямыми инвестициями понимается непосредственное участие инвестора в выборе объекта инвестирования и вложении средств без посредников. Непрямые инвестиции – это инвестирование через посредников. Например, приобретение лицами инвестиционных сертификатов инвестиционного фонда, который размещает полученные средства в объекты инвестирования по своему усмотрению, участвует в управлении ими и распределяет часть прибыли среди клиентов. Портфельные инвестиции – это вложения капитала в различные ценные бумаги.

Инвестиции в воспроизводство основных фондов осуществляются в форме *капитальных вложений*, т. е. понятие «капитальные вложения» является более узким. Это лишь один из видов инвестиционных ресурсов, направляемых на создание новых, техническое перевооружение, реконструкцию и расширение действующих основных фондов производственного и непроизводственного назначения (зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств, коммуникаций и др.). Инвестиции

же кроме основных фондов могут вкладываться в оборотные фонды, различные финансовые активы и отдельные виды нематериальных активов.

Капитальные вложения различаются по назначению, отраслевому и территориальному направлению, характеру воспроизводства, технологической структуре и источникам финансирования.

В зависимости от назначения различают капитальные вложения, направляемые в производственные и непроизводственные объекты.

Отраслевая структура характеризуется распределением капитальных вложений между отраслями народного хозяйства страны. Она приобретает особое значение в переходный к рыночным отношениям период в условиях совершенствования структуры экономики.

Территориальная структура характеризует соотношение капитальных вложений по регионам страны.

Технологическая структура – это соотношение капитальных вложений на строительно-монтажные работы, оборудование, инструмент, инвентарь, проектно-изыскательские и прочие работы и затраты.

Воспроизводственная структура характеризует распределение капитальных вложений между различными видами воспроизводства основных производственных фондов: на реконструкцию, расширение, техническое перевооружение действующих предприятий, новое строительство.

9.2. Методы прогнозирования и планирования инвестиций

Прогнозирование инвестиций – сложный, многоступенчатый процесс изучения вероятностных сторон вложения капитала в ту или иную сферу экономики в будущем.

На основе многовариантных прогнозных расчетов устанавливаются реально осуществимые темпы развития инвестиционной сферы, определяются плановые показатели инвестиций, формируются их структура, перечень целевых программ и инвестиционных проектов, подлежащих практической реализации в плановом периоде.

Прогнозирование инвестиций предполагает:

- осуществление количественного и качественного анализа тенденций инвестиционных процессов, существующих проблем и новых явлений;
- альтернативное предвидение будущего развития отраслей народного хозяйства как возможных объектов вложения капитала;
- оценку возможностей и последствий вложения средств в ту или иную сферу экономики.

Разрабатываются кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы.

Краткосрочный прогноз служит для выработки тактики инвестирования и оценки возможных вложений в краткосрочные финансовые инструменты. Он разрабатывается с учетом влияния кратковременных факторов, выявленных в процессе анализа краткосрочных колебаний на рынке инвестиций.

Среднесрочный прогноз предназначен для корректировки стратегии инвестиционной деятельности и обоснования вложений в относительно небольшие по капиталоемкости объекты реального инвестирования и долгосрочные финансовые инструменты.

Долгосрочный прогноз связан, прежде всего, с выработкой стратегии инвестиционной деятельности и вложением средств в крупные капиталоемкие объекты реального инвестирования.

Инвестиционное прогнозирование должно осуществляться на уровне страны в целом (макроуровень), отраслей и подотраслей, регионов (мезоуровень), отдельных компаний и фирм (микроуровень).

При планировании инвестиций должны соблюдаться принципы целенаправленности и приоритетности, которые требуют построения иерархии общественных потребностей и формирования приоритетных направлений инвестиционной политики.

Процесс прогнозирования инвестиций можно условно подразделить на три этапа:

- 1) прогнозирование возможных инвестиционных потоков;
- 2) прогнозирование потребности в инвестициях;
- 3) оценка экономической эффективности использования инвестиций с учетом факторов инвестиционного риска.

В связи с переходом к применению международной системы национальных счетов необходимы изучение и анализ

взаимосвязи показателей инвестиционной сферы с макроэкономическими показателями. Основа теории взаимосвязи показателей представлена в кейнсианском уравнении

$$Y = C + G + I + (E - M).$$

Возможные инвестиционные потоки (ресурсы) можно определить по доле инвестиций в ВВП. Нормативная величина инвестиций определяется путем умножения нормативной доли инвестиций в ВВП на прогнозируемый объем ВВП.

Для обеспечения простого воспроизводства доля инвестиций должна быть не ниже 20 %, расширенного – 30–40 %.

Важным компонентом возможных инвестиционных потоков являются иностранные инвестиции. Потребность в иностранных инвестициях определяется исходя из прогнозных расчетов общей потребности страны в инвестициях и возможного ее покрытия за счет собственных средств предприятий и организаций, бюджета, инновационных и других фондов, внутренних кредитов.

При анализе потребности в иностранных инвестициях необходимо учитывать условия кредитной безопасности страны. В соответствии с методикой Мирового банка показателями, характеризующими кредитную безопасность являются:

- отношение общей суммы долга к ВВП (норматив – 50 %);
- отношение общей суммы долга к годовому объему экспорта (пороговое значение – 273 %);
- отношение выплат по долгу в течении года к экспортной выручке (пороговое значение – 30 %).

Возможный размер иностранных инвестиций определяется с использованием методов экспертных оценок.

Таким образом, возможный объем реальных инвестиций по народному хозяйству I_0 можно представить в виде

$$I_0 = K_{И} \cdot ВВП + I_{ИИ},$$

где $K_{И}$ – коэффициент, характеризующий долю инвестиций в ВВП, $I_{ИИ}$ – возможный объем иностранных инвестиций.

Определение возможного объема инвестиций на предприятиях, в компаниях и по отдельным инвестиционным проектам производится путем планирования вероятного привлечения средств из различных источников финансирования (собственных, заемных, привлеченных).

Сложность, многоаспектность, наличие большого числа обратных связей обуславливают необходимость использования разнообразных подходов и методов при *определении потребности в инвестициях*.

На начальном этапе прогнозирования при определении потребности в инвестициях используют методы экстраполяции, которые сочетают с методами экспертных оценок и анкетных обследований экономических агентов. Методом анкетных обследований (опросов) определяются будущие изменения на рынках инвестиционных товаров на основе изучения массового поведения функционирующих на нем отдельных экономических агентов. В США, например, выделяют три вида опросов. Первые два черпают информацию со стороны покупателей о намерении фирм в области осуществления капиталовложений и о планах будущих ассигнований на капиталовложения. Ассигнования на капиталовложения – формально принятые планирующими органами фирмы планы строительства и закупки нового оборудования. Они используются для оценки будущих инвестиций, хотя и не являются точными, так как могут быть изменены или отменены. Третий вид опросов выявляет планы будущих инвестиций со стороны производителей (продавцов) инвестиционных товаров. Для этой цели используются оценки ожидаемых заказов, т. е. контрактов, которые фирмы-производители предполагают заключить в течение будущего года.

Наряду с объемами инвестиционных закупок опросы затрагивают величины будущих товарных запасов и продаж, динамику ожидаемых цен на инвестиционные товары и внешнеэкономическую деятельность промышленных корпораций.

Наиболее эффективным методом при прогнозировании на перспективу является метод межотраслевого баланса. Динамическая модель МОБ, где центральным звеном является блок «Инвестиции», позволяет выявить тесную взаимосвязь с другими блоками модели, раскрыть полную картину развития экономики.

Также может использоваться модель расчета перспективной потребности в инвестициях, которая строится с учетом результатов исследования структуры капитальных вложений и факторов, влияющих на их величину. Эта модель реализует схему увязки отраслевой, воспроизводственной и технологической структуры капитальных вложений (рис. 9.2).

Отраслевая структура определяется темпами развития и структурными сдвигами в экономике и социальной сфере, т. е. параметрами блока производства, а также уровнями фондоемкости отдельных отраслей.

С точки зрения системного подхода особо важными являются *пропорции воспроизводства основных фондов*. Прежде всего, следует установить соотношение между новыми средствами труда и замену их устаревшей части. Это первая воспроизводственная пропорция, определяющая важнейший ориентир интенсивного обновления фондов. Второй, производной от нее, является пропорция, характеризующая методы обновления основных фондов в соотношении с капитальными вложениями на техническое перевооружение и реконструкцию производства, с одной стороны, и расширение производства и новое строительство – с другой. Содержание третьей воспроизводственной пропорции – соотношение между различными источниками капитальных вложений.



Рис. 9.2. Блок-схема определения потребности капитальных вложений

Воспроизводственная структура определяет общую потребность каждой отрасли в капитальных вложениях по следующим направлениям: на прирост основных фондов, который зависит от темпов развития отраслей, возникновения новых производств; на создание требуемого переходящего задела в незавершенном строительстве; для возмещения выбывающих основных фондов.

По первому компоненту необходимый объем капитальных вложений на прирост основных фондов по отраслям $KB_{Пjt}$ можно определить по формуле

$$KB_{Пjt} = K_{jt} \cdot Q_{jt} - F_{j\bar{0}},$$

где K_{jt} – коэффициент фондоемкости отрасли j в году t ; Q_{jt} – объем производства отрасли j в году t ; $F_{j\bar{0}}$ – объем основных фондов отрасли j в базисном году.

Таким образом, на основе коэффициентов фондоемкости и данных по приросту продукции каждой отрасли можно судить о потребности экономики в капитальных вложениях.

Вторым компонентом, входящим в общую величину капитальных вложений (КВ), являются КВ на возмещение выбывающих основных фондов KB_{Bjt} . Расчет капвложений по этому направлению производится по формуле:

$$KB_{Bjt} = K_{Bjt} \cdot F_{j\bar{0}},$$

Где K_{Bjt} – коэффициент возмещения выбытия основных фондов отрасли j в году t .

Нормы возмещения выбытия основных фондов определяются в зависимости от продолжительности срока службы, возраста основных фондов и их динамики. Простейшие верхние приемлемые нормы возмещения выбытия оборудования – это норма амортизации соответствующих видов оборудования. Нижняя граница нормы возмещения выбытия оборудования определяется методом экспертных оценок, базирующимся на анализе состава фондов отдельных отраслей, структуры распределения оборудования по отраслям экономики и дифференцированных по видам оборудования норм реновации, а также на отраслевых нормах возмещения выбытия активной части основных фондов.

Третьим составляющим компонентом общей потребности каждой отрасли в капитальных вложениях является объем незавершенного строительства (задела) KB_{jt} , который можно рассчитать по формуле

$$KB_{jt} = (K_{jt} \cdot Q_{jt} - F_{j\bar{o}} + K_{Bjt} \cdot F_{j\bar{o}}) \cdot K_{H.cjt},$$

где $K_{H.cjt}$ – коэффициент незавершенного строительства отрасли j в году t .

При определении необходимых строительных заделов нужно исходить из того, что объем незавершенного строительства, находится в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности с темпами роста основных фондов и продолжительностью строительства.

С учетом всех составных компонентов расчет потребности j -й отрасли в капитальных вложениях в t -м году может быть представлен в виде

$$KB_{jt} = (K_{jt} Q_{jt} - F_{j\bar{o}} + K_{Bjt} F_{j\bar{o}}) \cdot (1 + K_{H.cjt}).$$

Так как расчеты по представленной модели требуют обширной информации как за ретроспективный, так и на предстоящий период, то для реализации данной модели требуется решение проблемы информационного обеспечения.

Потребность в инвестициях в современных условиях на определенный период целесообразно определять по формуле

$$I(KB) = k \cdot \Delta M_{\Pi} + I_{обн} + I_3 - HC,$$

где k – удельные реальные инвестиции на единицу прироста мощности (продукции, услуг);

ΔM_{Π} – планируемый прирост мощности (продукции, услуг) за счет инвестиций, направляемых на развитие новых производств и сферы услуг;

$I_{обн}$ – инвестиции на обновление основных фондов;

I_3 – инвестиции на создание строительного задела;

HC – незавершенное строительство в стоимостном выражении на начало планового периода.

В отдельных отраслях экономики потребность в инвестициях может быть определена факторным методом, т. е. на основе многофакторной модели:

$$I = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n).$$

Среди важнейших факторов, влияющих на объем инвестиций, следует выделить:

- увеличение объема производства продукции, услуг (мощности) за счет инвестиций, направляемых на развитие новых производств;
- степень износа основных фондов (коэффициент износа);
- повышение уровня конкурентоспособности отечественной продукции (объем экспорта).

Факторные модели могут применяться для кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования инвестиций в случае, если правильно учтено изменение факторов в прогнозном периоде.

На микроуровне потребность в инвестициях определяется при формировании бизнес-планов на основе затрат на оборудование и других затрат.

На макроуровне прогнозирование и планирование реальных инвестиций базируется на определении стратегии социально-экономического развития страны, структурной политике, а также на разработке и реализации общегосударственных, отраслевых и региональных программ.

9.3. Оценка эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций определяется сопоставлением эффекта от их осуществления с величиной вложенных средств.

Расчет экономической эффективности инвестиций должен производиться на всех стадиях инвестиционного цикла. В первую очередь на стадии прогнозирования и планирования.

Прогнозные расчеты осуществляются с целью формирования возможных альтернатив вложения капитала, определения оптимального объема и выбора форм финансирования инвестиций, составления оптимальной инвестиционной программы.

В международной практике определяются показатели:

- коммерческой (финансовой) эффективности (учитывает финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников);
- бюджетной эффективности (отражает финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета);
- экономической эффективности (учитывает затраты и результаты, связанные с реализацией проекта).

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, включающего проектирование, создание и эксплуатацию объекта.

В индустриально развитых странах разработан и широко применяется большой арсенал методов оценки эффективности инвестиционных проектов, основанных преимущественно на сравнении эффективности (прибыльности) инвестиций в различные проекты. При этом, в качестве альтернативы вложениям средств в рассматриваемое производство выступают финансовые вложения в другие производственные объекты, помещение финансовых средств в банк под проценты или их обращение в ценные бумаги.

При оценке эффективности инвестиций соизмерение разновременных расходов и доходов осуществляется путем приведения их к одному (базовому) моменту времени, обычно к дате начала инвестирования.

Процедура приведения разновременных платежей к базовой называется *дисконтированием* и заключается в умножении суммы платежа t -го периода (года) на соответствующий *коэффициент дисконтирования*:

$$a_t = 1 / (1 + p)^t,$$

где p – норма дисконта.

При выборе *нормы дисконта* ориентируются на существующий или ожидаемый усредненный уровень ссудного процента за долгосрочный кредит (r). Однако в процессе эксплуатации проекта могут произойти изменения в ее условиях, что вызовет снижение уровня показателей его эффективности. В связи с этим при определении финансовых затрат и результатов необходимо учитывать факторы внешней среды: будущий уровень инфляции, изменение спроса и цен на планируемую к выпуску продукцию, возможные изменения цен на сырье и материалы, изменения ставки ссудного процента, курса валют, налоговых ставок и т. д.

Для инвестора проект является прибыльным, если обеспечивается требуемый уровень доходности с учетом компенсации инфляционных потерь и риска, связанного с осуществлением проекта.

Риск характеризует возможное уменьшение реальной отдачи от капитала по сравнению с ожидаемой.

В связи с этим в ставке дисконта целесообразно учитывать (при необходимости) поправки на инфляцию s и другие риски k :

$$P = r + s + k.$$

Для оценки эффективности производственных инвестиций применяются, как правило, следующие показатели:

- чистый приведенный (дисконтированный) доход;
- внутренняя норма доходности;
- срок окупаемости инвестиций;
- индекс доходности.

Чистый приведенный доход ЧПД_t рассчитывается по формуле

$$\text{ЧПД}_t = \sum_{t=0}^n \frac{\text{ЧПП}_t}{(1+p)^t} - I,$$

где t – годы реализации инвестиционного проекта, включая этап строительства ($t = 0, 1, 2, 3, \dots, n$);

ЧПП_t – чистый поток платежей, включающий чистую прибыль и амортизацию по годам;

I – инвестиции (если инвестиции распределены по периодам реализации проекта, то они также дисконтируются).

Проект можно считать эффективным, если чистый приведенный доход за весь срок его осуществления имеет положительное значение.

Промышленные и другие инвестиции имеют экономический смысл только в том случае, если годовой доход от них выше, чем процент по банковским депозитам (вкладам) или по другим активам.

Внутренняя норма доходности ВНД инвестиционного проекта представляет собой расчетную ставку процента p_t , при которой чистый приведенный доход равен нулю, т. е. когда доходы по проекту равны инвестиционным затратам:

$$\sum_{t=0}^n \frac{\text{ЧПП}_t}{(1+p_t)^t} = I.$$

ВНД проекта определяется для каждого года его эксплуатации и сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал. При ставке дисконта, равной средней внутренней норме доходности, инвестирование финансовых

средств в проект дает в итоге тот же суммарный доход, что и помещение их в банк на депозитный счет, т. е. альтернативы экономически эквивалентны. Если ставка дисконта меньше средней внутренней нормы доходности проекта, то инвестирование средств в него выгодно.

За рубежом расчет внутренней нормы доходности часто применяется в качестве первого шага при финансовом анализе инвестиционного проекта. Для дальнейшего анализа отбирают те инвестиционные проекты, которые имеют ВНД не ниже некоторого порогового значения (обычно 15–20 % годовых).

В нестабильных экономических условиях ВНД за весь срок осуществления проекта должна быть в 1,5–2 раза больше принятой нормы дисконта.

Срок окупаемости T_o – это период, в течении которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарным результатом его осуществления. Он может быть рассчитан из зависимости

$$\sum_{t=0}^n \frac{ЧПП_t}{(1+p)^t} = I.$$

В данном случае t , обеспечивающее указанное равенство, является сроком окупаемости. Срок окупаемости можно определить приближенно по формуле

$$T_o = t_1 + \left[\frac{|ЧПД_{t_1}|}{(|ЧПД_{t_1}| + ЧПД_{t_2})} \right],$$

где t_1 – номер последнего года с отрицательным ЧПД,

t_2 – номер первого года с положительным ЧПД.

Индекс доходности $ИД_t$ представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине инвестиций:

$$ИД_t = \sum_{t=0}^n \frac{ЧПП_t}{(1+p)^t} / I.$$

Если за весь срок эксплуатации проекта ИД значительно больше 1, то проект эффективен.

Наряду с перечисленными показателями может использоваться и ряд других: точка безубыточности, простая норма прибыли, капиталотдача и др.

Точка безубыточности T_0 соответствует объему производства, при котором прибыль производителя равна нулю, т. е. выручка от реализации совпадает с издержками производства. Данный параметр показывает, при каком минимальном объеме продаж в натуральном выражении предприятие в процессе реализации проекта будет оставаться безубыточным:

$$T_0 = Z_c / (P - Z_v),$$

где Z_c – постоянные издержки производства и реализации;

P – цена единицы продукции;

Z_v – переменные издержки на единицу продукции.

Показателем, определяющим величину зоны прибыльности, является *запас безубыточности* Z_0 :

$$Z_0 = (q - T_0) / q,$$

где q – планируемый выпуск продукции.

Простая норма прибыльности ПНП показывает, сколько чистой прибыли получено на 1 р. затрат или какая часть инвестиций I покрывается чистой прибылью в течение года (ПНП = ЧП / $I \cdot 100$).

Капиталоотдача КО рассчитывается как отношение прироста продукции ΔQ к инвестициям (КО = $\Delta Q / I$).

Решения об одобрении проекта принимаются на основе уровня указанных показателей.

Одним из важнейших компонентов процесса принятия инвестиционного проекта является *анализ риска и устойчивости проекта*. Любая инвестиция, финансовая или реальная, связана с неопределенностью и соответственно с риском, т. е. с вероятностью отрицательного отклонения результатов инвестиционной операции от заданной величины, вплоть до возникновения убытков. Очевидно, что каждый инвестиционный проект подвержен определенной степени риска. Из совокупности проектов, имеющих равную доходность, предпочтение будет отдано, прежде всего, проекту, обладающему меньшей степенью риска. Из проектов равной рискованности будут отобраны в первую очередь наиболее прибыльные.

Под *неопределенностью* понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта. В том числе о связанных с ними затратах и результатах.

Факторы риска и неопределенности подлежат учету в расчетах эффективности, если при разных возможных условиях реализации затраты и результаты по проекту различны.

Выделяются следующие виды рисков и неопределенности:

- риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;
- внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т.д.);
- неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;
- неполнота и неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии;
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и др.;
- неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий;
- производственно-технический риск (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т.п.);
- неопределенность целей, интересов и поведения участников;
- неполнота и неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможных неплатежей, банкротства, срывов договорных обязательств).

Для учета факторов неопределенности и риска при оценке эффективности проекта используется информация об условиях его реализации. При этом могут применяться следующие подходы: проверка устойчивости, корректировка параметров проекта и экономических нормативов, формализованное описание неопределенности.

Проверка устойчивости предполагает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или «опасных» для участников условиях (каковы будут доходы, потери, показатели эффективности у отдельных участников, государства и населения), т. е. осуществляется анализ чувствительности – оценка влияния наиболее изменчивых параметров (объема продаж, цен, затрат) на показатели экономической эффективности и безубыточности. На основе результатов анализа разрабатываются меры по устранению негативных изменений показателей.

С целью эффективного управления инвестициями рекомендуется разрабатывать инвестиционную программу, которая должна решать задачу оптимальной последовательности осуществления инвестиционных проектов и оптимального их выбора.

Под *составлением инвестиционной программы* понимается выбор из имеющейся совокупности наиболее эффективных проектов.

При формировании оптимальной инвестиционной программы можно использовать следующую модель с заданным соотношением «риск-прибыль»:

$$\sum_{j=1}^n ЧПД_j x_j \rightarrow \max; \quad ВНД_t \geq p;$$

$$\sum_{j=1}^n I_j x_j \leq B; \quad \sum_{j=1}^n m_j x_j / \sum_{j=1}^n x_j \leq R,$$

где $x_j = 0$ или 1 ; $ЧПД_j$ – чистый приведенный доход j -го проекта;

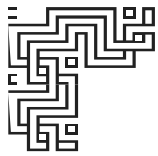
$ВНД_j$ – внутренняя норма доходности j -го проекта; p – принятая норма дисконта; I_j – инвестиционные затраты j -го проекта; B – объем имеющихся финансовых средств; m_j – рейтинг надежности j -го проекта; R – предельный для инвестора риск; n – число проектов, претендующих на включение в инвестиционную программу.

Из всей совокупности проектов выбираются такие, реализация которых приводит к достижению максимального эффекта при заданных ограничениях по инвестициям (т.е. проекты, по которым $x_j = 1$).

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. Дайте определение понятия «инвестиции» и охарактеризуйте их состав.
2. Каковы источники инвестиций?
3. Какова цель инвестиционной политики?
4. Каковы этапы процесса прогнозирования инвестиций?
5. Что лежит в основе определения возможных инвестиционных потоков?

6. Какие методы целесообразно использовать для определения потребностей в инвестициях?
7. Для чего осуществляется оценка эффективности инвестиций?
8. Что понимается под дисконтированием?
9. Каким образом определяется ставка дисконтирования?
10. Какова методика расчета чистого приведенного (дисконтированного) дохода?
11. Как определяется срок окупаемости?
12. Что характеризуют внутренняя норма доходности и индекс доходности?
13. В каком случае инвестиционный проект следует считать эффективным?



10. Прогнозирование и планирование потребительского рынка

10.1. Потребительский рынок.

Его состав и характеристика важнейших элементов

Рынок как экономическая категория товарного производства представляет собой сферу товарно-денежного обращения и связей между производителями и потребителями товаров. Эти связи принимают форму актов купли-продажи, но по существу являются более глубокими. Конкретные формы рыночных отношений проявляются в количественных и качественных отношениях основных элементов рынка: спроса, предложения и цены. Под воздействием этих элементов формируются пропорции между производством и потреблением. Взаимосвязь элементов рынка товаров народного потребления (РТНП) представлена на рис. 10.1.

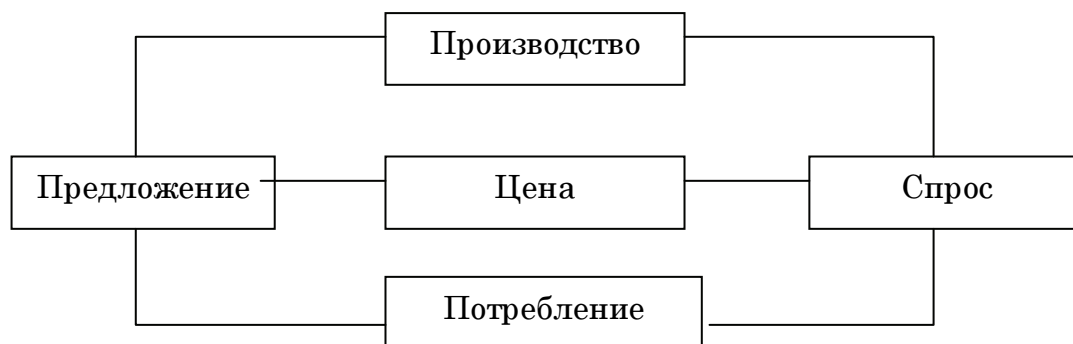


Рис. 10.1. Взаимосвязь элементов РТНП

Потребительский рынок обслуживает в основном сферу личного потребления населения. Он представляет собой сложную систему. Состав и структуру потребительского рынка можно классифицировать по:

- региональному признаку;
- назначению (рынок продовольственных, непродовольственных товаров, товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода);
- каналам реализации товара.

Такая классификация позволяет в составе всего потребительского рынка выделять рынки регионов и отдельных товаров для анализа их развития и достижения пропорциональности спроса и предложения как в целом по стране, так и по регионам, отдельным товарам, а также целенаправленно формировать структуру потребления товаров населением страны.

Потребительский рынок характеризуется прежде всего долей в его составе продовольственных и непродовольственных товаров.

Для рынка *продовольственных* товаров характерны следующие специфические черты:

- широкая взаимозаменяемость товаров по своему функциональному назначению, что обуславливает отсутствие отложенного спроса;
- сезонность производства ряда продовольственных товаров, что вызывает существенные сезонные колебания реализованного спроса;
- широкие связи между торговлей и производством;
- совпадение в основном сроков производства товаров с их потреблением;
- ограниченность срока хранения ряда продуктов питания.

Рынок *непродовольственных* товаров отличается от продовольственного рынка более широким ассортиментом, высокой степенью его обновления, существенным изменением спроса под воздействием моды, отсутствием естественных ограничений размеров потребления товаров, выраженной индивидуальностью в спросе населения, четким разграничением товаров по функциональному назначению, высокими требованиями населения к ассортименту и качеству товаров.

Для рынка товаров *культурно-бытового и хозяйственного обихода* характерны:

- длительные сроки потребления;
- отложенный спрос населения на отдельные изделия;
- ярко выраженное влияние НТП и жилищных условий населения;
- общественный характер использования многих предметов;
- организация дополнительных услуг по эксплуатации ряда изделий, торговля запасными частями.

Эти особенности обуславливают своеобразие подходов к прогнозированию спроса и формированию структуры товарооборота.

Например, нельзя правильно определить перспективы развития спроса, не располагая данными о наличии длительного пользования у населения.

Важнейшим элементом рынка является спрос. Спрос – платежеспособная потребность, которую предъявляют покупатели на рынке для реализации своих интересов. Спрос всегда конкретен, имеет количественную и качественную определенность. В то же время спрос подвижен и изменчив. В определенных условиях он может переключаться с одних товаров на другие.

Потенциально возможный объем спроса на все товары или на конкретный товар принято называть *действительным спросом*. Он измеряется тем количеством денежных средств, которые могут выделить покупатели для приобретения всей массы товаров или конкретного товара при установленном уровне цен. Однако не все денежные средства, предназначенные для покупки товаров, реализуются на рынке. Часть их по разным причинам остается у покупателей, а часть действительного спроса не находит удовлетворения. В связи с этим спрос, являясь платежеспособной потребностью, может принимать различные формы.

Выделяют реализованный, неудовлетворенный, формирующийся и ажиотажный спрос.

Реализованный спрос – это спрос, завершающийся покупкой товара. Он составляет основную часть действительного спроса и измеряется суммой денежных средств, израсходованных на покупку товаров или объемом реализованных на рынке товаров. Показателем реализованного спроса служит товарооборот розничной торговли. Он показывает, какие потребности в товарах, и какая их часть за определенный промежуток времени удовлетворены в обществе. Вместе с тем часть потребностей не принимает форму спроса, а удовлетворяется за счет общественных фондов потребления и поступлений от личного подсобного хозяйства для личного потребления. Таким образом, спрос более узок, чем потребность.

Неудовлетворенный спрос – это часть фактически предъявляемого населением спроса, которая в тот или иной момент не была реализована в связи с низким качеством товара, высокой ценой или отсутствием товара в продаже.

Оценка неудовлетворенного спроса необходима для правильного расчета объема и структуры спроса на товары. Основой его определения являются материалы специального обследования.

Формирующийся спрос представляет собой совокупность новых требований, предъявляемых покупателями к потребительским свойствам, качеству и внешнему оформлению товаров, способных повлечь за собой необходимость существенной перестройки производства и торгового ассортимента. Величина формирующегося спроса оценивается путем специальных обследований, опросов покупателей и другими способами.

Ажиотажный спрос характерен для тех товарных групп, по которым существует дефицит.

Спрос формируется под влиянием множества факторов, которые можно объединить в следующие группы:

- социальные: социальная структура общества, уровень развития культуры, мода, профессиональный состав населения и др.;
- экономические: уровень развития производства товаров, денежные доходы населения, уровень розничных цен и их соотношение, соотношение товарной и нетоварной форм потребления, степень обеспеченности населения товарами длительного пользования, состояние торгового обслуживания и др.;
- демографические: численность населения, соотношение между городским и сельским населением, его половозрастной состав, размер и состав семьи, миграция населения;
- природно-климатические условия, традиции, научно-технический прогресс, способствующий появлению аналогов, возникновению новых видов товаров;
- политические факторы, непредвиденные чрезвычайные ситуации.

Важным элементом рынка является предложение. Под *товарным предложением* следует понимать количество и качество товара, которое находится на рынке или может быть доставлено на него. Производители, представляя на рынок определенное количество товара, стремятся реализовать продукт труда таким образом, чтобы возместить затраты и получить максимальный доход.

К факторам совокупного предложения следует отнести наличие внутренних ресурсов, издержки производства, уровень

цен, импорт и цены на импортные товары, налоги, уровень научных исследований и технологий.

Рост производств, развитие научно-технического прогресса способствуют увеличению предложения товаров на рынке, расширению внутренней и внешней торговли.

Спрос и предложение – две взаимообусловленные категории. Предложение формируется под воздействием и с учетом спроса населения, а спрос формируется и реализуется благодаря предложению. Нельзя купить то, что не производится и не предложено на рынке, и бесцельно производить то, что не найдет признания у покупателей. Произведенная продукция может быть реализована в том случае, если она по потребительским свойствам и объему соответствует спросу населения.

Соотношение между спросом и предложением характеризует состояние сбалансированности рынка.

Различают сбалансированность рынка по объему и структуре, в целом по стране и отдельным регионам, по стоимостным и натуральным показателям. Рыночное равновесие является проявлением пропорциональности в развитии экономики.

Эластичность спроса – это понятие, характеризующее степень реагирования покупаемого количества товаров на колебание его рыночной цены, доходов населения. *Эластичность предложения* характеризует относительное изменение объема производства и предложения товаров в связи с движением его цены на рынке.

Цена, являясь формой выражения стоимости товара, может отклоняться от нее под влиянием спроса и предложения. В то же время она заметно влияет на их соотношение. При повышении цены на товар спрос на него, как правило, снижается, а при снижении – повышается. Предложение меняется в прямой зависимости от цены. Цена с увеличением предложения чаще всего снижается, а с увеличением спроса – повышается.

Развитие рынка товаров народного потребления характеризует емкость рынка. Это главный параметр рынка.

Под *емкостью рынка* понимают возможный объем реализации товаров в течение определенного отрезка времени. Спрос определяет емкость рынка, т. е. ту часть товарного предложения, которая может быть реализована в обмен на платежные

средства населения при данном уровне цен, объемы и натурально-вещественную структуру производства и потребления товаров. Емкость рынка можно определить по формуле

$$E_p = Q_H + O_{ПР} + И - Э + C_{П} - У_{П} - Э_K + И_K,$$

где E_p – емкость рынка;

Q_H – национальное производство данного товара в стране;

$O_{ПР}$ – остаток товарных запасов на складах предприятий-изготовителей;

$И, Э$ – импорт, экспорт;

$И_K, Э_K$ – косвенный (товар используется в другом изделии) импорт и экспорт соответственно;

$C_{П}, У_{П}$ – снижение, увеличение запасов товаров у потребителей (продавцов) соответственно,

Емкость рынка рассчитывается как в денежном, так и в натуральном выражении.

Зная емкость рынка и тенденции ее изменения, производитель получает возможность оценить перспективность того или иного рынка для себя. Емкость рынка изменяется в зависимости от изменения платежеспособного спроса, товарного предложения и розничных цен. Это важный показатель для оценки величины товарооборота, размера необходимых товарных ресурсов, уровня и соотношения цен на товары. При возрастании денежных доходов населения возрастают платежеспособный спрос и определяемая им емкость рынка.

С целью принятия решений по управлению рынком необходимо изучать его конъюнктуру.

Конъюнктура рынка – это совокупность конкретных экономических, социальных, политических, организационных и других условий, определяющих в каждый данный момент соотношение спроса и предложения. В экономическом смысле конъюнктура характеризует хозяйственную ситуацию на рынке под влиянием действующих процессов и явлений.

Потребительский рынок представляет собой гибкую систему прямых и обратных связей между производством и потреблением. Его проблемы связаны с отношениями, которые зарождаются в сфере производства и проявляются в сфере обращения. Важнейшей характеристикой эффективности функционирования рынка является степень сбалансированности структурно-объемного и качественно-ассортиментного спроса и предложения.

10.2. Прогнозирование спроса на товары народного потребления

Научное прогнозирование спроса необходимо для выработки долгосрочной экономической политики и принятия тактических управленческих решений в области производства продукции и торговли товарами народного потребления.

Спрос должен прогнозироваться на всех уровнях управления экономикой.

На микроуровне прогнозы спроса разрабатываются как торговыми организациями, так предприятиями-потребителями и изготовителями.

Разрабатываются долго-, средне- и краткосрочные прогнозы спроса.

Так, краткосрочные прогнозы реализуются в рамках уже сложившейся структуры спроса и возможностей производства продукции. Результаты прогнозов используются для обоснования заказов и заявок на товары народного потребления, расчетов товарного обеспечения розничного товарооборота и для принятия управленческих коммерческих решений. Краткосрочные прогнозы разрабатываются на месяц, квартал, год. Они должны отличаться более высокой степенью точности. При краткосрочном прогнозировании определяется достаточно широкий круг показателей (совокупный спрос, спрос на группы товаров, ассортиментная структура и др.).

При разработке среднесрочных прогнозов учитываются сложившаяся структура, возможности производства и влияние инвестиций на развитие производственной деятельности. В течение трех - пяти лет ассортимент товаров в стране существенно обновляется и заметно изменяется структура спроса. В этих условиях достаточно определить совокупный спрос с выделением основных товарных групп.

Долгосрочные прогнозы (свыше пяти лет) служат средством разработки стратегии производства товаров и торговли. Особенностью долгосрочного прогнозирования спроса является то, что оно не обуславливает необходимость увязки прогнозных оценок со складывающейся структурой производства. Напротив, сам долгосрочный прогноз спроса служит основой разработки перспективных направлений развития производства товаров и торговли.

Различные по срокам упреждения прогнозы отличаются также методами прогнозирования.

Процесс прогнозирования спроса включает ряд этапов:

- комплексное исследование рынка, конкурентной среды, выделение сегментов рынка;
- анализ состояния спроса и предложения, определение степени удовлетворения спроса населения в конкретных товарах, совокупного спроса; анализа факторов, влияющих на спрос и установление взаимозависимости показателей;
- выбор методов прогнозирования;
- осуществление прогноза спроса;
- оценка надежности прогноза;
- определение перспектив развития спроса населения;
- разработка конкретных мероприятий по более полному удовлетворению спроса населения.

Для осуществления прогнозных расчетов необходима следующая исходная информация:

- сведения о численности населения, половозрастном составе и прогнозном периоде, количестве городских и сельских жителей;
- динамика спроса и предложения;
- данные о развитии сельскохозяйственного производства и производства товаров народного потребления;
- балансы денежных доходов и расходов населения;
- распределение населения по размеру доходов;
- бюджеты семей рабочих, служащих, колхозников;
- данные специальных единовременных выборочных обследований запасов предметов длительного пользования у населения, доходов и расходов;
- сведения об индексах потребительских цен (общих и индивидуальных – по конкретным товарам), соотношении внутренних и мировых цен;
- данные опроса покупателей с целью выявления их желания в приобретении определенных товаров;
- рекомендуемые нормы и фактическое потребление важнейших продуктов питания и товаров на душу населения;
- изменение денежных доходов населения в предшествующих и прогнозных периодах;

- доля расходов населения на продовольственные, непродовольственные товары, отдельные группы товаров в предшествующие периоды.

На начальном этапе прогнозирования выявляются тенденции изменения спроса.

Для анализа тенденций изменения спроса целесообразно использовать графики и различного рода диаграммы и картограммы.

На основе выявленных тенденций спрос на краткосрочный период необходимо определять с помощью методов экстраполяции: метода подбора функции, экспоненциального сглаживания с регулируемым трендом и др.

В случае устойчивой тенденции изменения спроса прогнозные расчеты можно производить путем выравнивания динамических рядов и подбора функции ($y = at + b$ – линейная, $y = at^2 + bt + c$ – параболическая и др.).

При изменяющихся условиях целесообразно применять метод экспоненциального сглаживания с регулируемым трендом. Развитие спроса подвержено сезонным колебаниям, которые необходимо учитывать при краткосрочных прогнозах на квартал, месяц. Учет влияния сезонных колебаний продаж (спроса) целесообразно проводить с помощью расчетных индексов сезонности.

На практике для изучения спроса широко используются наблюдения, опросы покупателей о покупательских намерениях (анкетные опросы, интервьюирование), ярмарки, выставки, книги предложений, тестирование, реклама.

На макроуровне наиболее широкое распространение для прогнозирования спроса получил *нормативный метод*, предполагающий использование норм потребления продуктов (товаров) на душу населения. При этом в зависимости от прогнозного периода необходимо применять следующие подходы.

При определении спроса на длительную перспективу необходимо использовать рекомендуемые (рациональные) нормы потребления. Например, рациональная норма потребления мяса и мясопродуктов на душу населения – 82 кг в год. На основе этой нормы и численности населения в стране (регионе) рассчитывается потребность в мясе и мясопродуктах на прогнозный период. Потребности выступают в качестве ориентира для развития производства и разработки мер с целью достижения рациональных норм потребления.

Краткосрочные прогнозы спроса следует строить с учетом корректировки норм потребления. Для этого фактическое потребление на душу населения анализируется по периодам и сопоставляется с рекомендуемыми нормами. Выявляются тенденции потребления продукции, темпы падения или увеличения спроса, причины его изменения. Затем с учетом влияния факторов, прежде всего изменения доходов населения и потребительских цен, определяется реальное потребление на душу населения в прогнозном периоде.

Прогнозы спроса по важнейшим товарам разрабатываются для анализа и прогнозирования состояния товарных рынков и выработки рекомендации о мерах государственного воздействия на эти рынки, а также обеспечения заинтересованных организаций информацией о динамике спроса.

В рыночной экономике спрос на товары народного потребления формируется под влиянием ряда факторов, поэтому для осуществления прогнозных счетов рекомендуется использовать многофакторные модели – линейные и нелинейные:

$$y_t = a_1x_{1t} + a_2x_{2t} + \dots + a_nx_{nt} + b;$$

$$y_t = bx_{1t}^{a_1} \cdot x_{2t}^{a_2} \cdot \dots \cdot x_{nt}^{a_n},$$

где y – показатель спроса на товар;

x_1, x_2, \dots, x_n – факторы, влияющие на спрос.

С помощью корреляционно-регрессионного анализа устанавливается связь между спросом и факторами, определяются ее форма (линейная, нелинейная) и теснота связи.

Целесообразно разрабатывать несколько вариантов прогнозов спроса на товары народного потребления, отличающихся значениями определяющих их факторов. Сравнение различных вариантов позволяет выбрать тот, который обеспечивает наиболее полное удовлетворение потребностей населения в отдельных товарах.

Прогнозирование спроса можно осуществлять на основе однофакторных моделей. Их целесообразно применять при необходимости учета влияния важнейшего фактора на спрос. Например, при стабильном уровне цен можно определить зависимость спроса на товары от изменения доходов населения.

Спрос на товары народного потребления можно определять с помощью коэффициента эластичности.

Коэффициент эластичности спроса K , от формирующего его фактора рассчитывается по формуле

$$K_y = \frac{\Delta Y}{Y} : \frac{\Delta X}{X},$$

где Y – уровень спроса за период;

ΔY – прирост спроса за период;

X – значение фактора;

ΔX – изменение фактора за период.

Экономический смысл коэффициента эластичности состоит в том, что он является показателем, характеризующим степень изменения (роста или снижения) спроса на 1 % изменения (роста или снижения) фактора. Спрос формируется в основном под влиянием изменения доходов и цен.

K , показывает, как изменяется спрос в процентах при изменении этих факторов.

В переходный период при усилении дифференциации доходов населения для прогнозирования спроса целесообразно использовать регрессионную модель, построенную на основе данных о дифференциации доходов населения и расходов по товарным группам. Ее суть заключается в следующем. Население в соответствии с доходом на одного человека разбивается на процентильные (децильные) группы, т.е. выделяют 10 % населения с наименьшим доходом, затем следующие 10 % и т. д., заканчивая распределение группой, состоящей из 10 % населения с наибольшим доходом. В качестве единственного фактора формирования перспективной структуры спроса рассматриваются доходы населения. Данные о доходах населения и расходах по товарным группам формируются в виде таблицы. В ней отражаются группы населения по доходам. Интервал дохода на одного человека в год (месяц), доля населения в процентах по интервалам доходов, средний доход на одного человека, расходы по товарным группам на одного человека в год (месяц).

Прогноз спроса на каждую товарную группу будет формироваться под влиянием изменения доходов на душу населения.

Для прогнозирования спроса на товары можно использовать модель поведения потребителей в условиях товарно-денежных отношений, базирующуюся на принципах оптимального удовлетворения потребностей по группам потребителей.

Модель имеет вид

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n Y_j &\rightarrow \max; \\ \sum_{j=1}^n P_j Y_j &\leq D; \\ \underline{Q}_j &\leq Y_j \leq \overline{Q}_j, \end{aligned}$$

где Y_j – спрос на j -й товар; P_j – цена на j -й товар;

D – доходы потребителей; \underline{Q}_j , \overline{Q}_j – нижний и верхний пределы спроса j -го товара с учетом предложения.

Потребители предварительно подразделяются на однородные группы по социально-демографическим признакам. Считается, что внутри каждой группы предпочтения на множество товаров и услуг одинаковы.

Прогноз спроса на конкретные виды товаров следует выполнять с учетом данных об изменении доли отдельных товаров в общем объеме товарооборота.

Исходя из прогнозных расчетов спроса, определяется структура платежеспособного спроса населения и разрабатывается сводный заказ торговли на производство важнейших товаров народного потребления на плановый период.

Прогноз спроса предприятий-производителей на выпускаемую продукцию предполагает:

- анализ тенденций изменения доли фирмы в общем рынке;
- оценку рыночной стратегии конкурентов и перспектив освоения новых видов изделий;
- анализ рыночной стратегии фирмы и качества продукции;
- прогноз спроса на продукцию фирмы.

Для фирмы главное – завоевание доверия потребителей к ее продукции. Для того чтобы прогнозировать будущие потребности людей, необходимо проанализировать, как потребитель реагирует на появление на рынке принципиально новых изделий.

Зарубежные исследователи выделяют среди возможных следующие направления стратегии фирмы по производству продукции:

- внешнее отличие товара в глазах покупателя от товаров конкурентов;

- выход на рынок с новым товаром;
- разработка пионерного товара, который будет лидером на ближайшие годы, обеспечивая превосходство над конкурентами.

Для реализации этих направлений собираются идеи по созданию нового товара и до минимума сокращаются сроки между выдвижением идей и пробной продажей товара. С целью поиска идей широко применяются методы экспертных оценок, метод коллективной генерации идей, метод «635», метод «Дельфи».

Лидером в выработке стратегии фирмы является Япония. Японские фирмы гордятся тем, что их служащие ежегодно вносят огромное количество идей, из которых отбираются 7–10 оригинальных, имеющих практическое значение.

Прежде чем принять решение о выпуске новых изделий, наряду с прогнозом спроса необходимо спрогнозировать издержки производства, цену и прибыль.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки:

1. Что собой представляет потребительский рынок, каковы его состав и структура?
2. Дайте характеристику основных элементов потребительского рынка.
3. Какие факторы оказывают существенное влияние на спрос?
4. Под влиянием каких факторов формируется товарное предложение?
5. Что характеризует эластичность спроса?
6. Что понимается под емкостью и конъюнктурой рынка?
7. Назовите этапы процесса прогнозирования спроса на товары народного потребления.
8. Какие методы используются при прогнозировании спроса на конкретные товары?

Литература

1. Адирим, И. Г. Система моделей регионального прогнозирования / И. Г. Адирим. – М. : Экономика, 1977.
2. Бабешко, Л. О. Основы эконометрического моделирования / Л. О. Бабешко. – М. : Ком Книга, 2007. – 432 с.
3. Бактагиров, И. А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / И. А. Бактагиров. – Казань, 1997.
4. Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / Л. Е. Басовский. – М. : Инфра-М, 2008. – 264 с.
5. Борисевич, В. И. Прогнозирование и планирование экономики : практикум / В. И. Борисевич, Г. А. Канадунова, Н. Н. Кандауров. – Минск : Экоперспектива, 2008. – 152 с.
6. Владимирова, Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Л. П. Владимирова. – М. : Дашков и К°, 2005. – 400 с.
7. Городничев, П. Н. Финансовое и инвестиционное прогнозирование : учебное пособие для вузов / П. Н. Городничев, К. П. Городничева. – М. : Экзамен, 2005. – 224 с.
8. Гусаров, В. В. Статистика : учебное пособие для вузов / В. В. Гусаров, Е. И. Кузнецова. – М. : Юнити-Дана, 2007. – 480 с.
9. Кнопц, А. С. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / А. С. Кнопц. - М. : МУПК, 2000.
10. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 312 с.
11. Морозова, Т. Г. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Т. Г. Морозова, А. В. Пикулькин. – М. : Юнити-Дана, 2003. – 279 с.
12. Орлов, А. И. Эконометрика : учебник / А. И. Орлов. – М. : Феникс, 2009. – 576 с.
13. Парсаданов, Г. А. Прогнозирование национальной экономики / Г. А. Парсаданов, В. В. Егоров. – М. : Высшая школа, 2002. – 304 с.
14. Поляков, В. В. Мировой рынок: вопросы прогнозирования / В. В. Поляков. – М. : КноРус, 2008. – 264 с.
15. Поляков, В. В. Прогнозирование мирового товарного рынка / В. В. Поляков. – М. : Экзамен, 2002. – 288 с.
16. Прогнозирование и планирование экономики : практикум / под ред. Г. А. Кандауровой. – Мн. : Экоперспектива, 2004. – 152 с.

17. Прогнозирование и планирование экономики : учебник / Г. А. Кандаурова [и др.] – Мн. : Современная школа, 2005. – 476 с.
18. Рощина, И. В. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие. Ч. 1. / И. В. Рощина, З. Е. Сахарова. – Томск : ТГУ, 2003. – 158 с.
19. Рощина, И. В. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие. Ч. 1. / И. В. Рощина, З. Е. Сахарова. – Томск : Изд-во ИТЛ, 2007. – 224 с.
20. Цигичко, В. Н. Прогнозирование социально-экономических процессов / В. Н. Цигичко. – М. : Ком Книга, 2007.
21. Черныш, Е. А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Е. А. Черныш. – М. : ПРИОР, 2000.
22. Эконометрика : учебник / под общей ред. В. Б. Уткина. – М. : Дашков и К°, 2007. – 564 с.

Учебное издание

Светлана Васильевна Чупина

**Прогнозирование
национальной экономики**

Учебное пособие

Технический редактор: М. Ф. Чертова
Ответственный за выпуск: Л. В. Домбраускайте

Подписано к печати 22.12.2009 г. Формат 60x84^{1/16}

Печать офсетная. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 8,4 Уч.-изд. л. 5,9

Тираж 500 экз. Заказ № 891/У



9 785894 285078

Издательство

Томского государственного педагогического университета.

Отпечатано в типографии ТГПУ

634041, г. Томск, ул. Герцена, 49. Тел. (3822) 52-12-93.