

## ИНДИКАТИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

### *Необходимость государственного отраслевого социально-экономического прогнозирования*

В ходе выполнения целей и задач намеченной социально-экономической политики региональным органам государственной власти требуется обширная и достоверная информация для составления прогнозов развития региона или области, отдельных районов, территорий, комплексов, отраслей промышленности. Будущее социально-экономического положения предприятий отрасли во многом становится предсказуемым, если правильно и полно учитывается сложившаяся ситуация, факторы и тенденции, способствующие его изменению в перспективе. Поэтому лицам, принимающим управленческие решения, необходимо представлять не только информационные, финансово-экономические, технологические, транспортные взаимосвязи между отдельными составляющими отраслевого комплекса.

С позиций системного подхода лесопромышленный комплекс (ЛПК) области можно рассмотреть как открытую, динамично развивающуюся систему. Извне на нее воздействует государственная экономическая политика естественных монополий, устанавливающих цены и тарифы на энергоносители и услуги по транспортировке грузов. Внутри отрасли происходят различные институциональные сдвиги, прежде всего перераспределение форм собственности, присутствуют такие элементы рыночной экономики, как: конкуренция; участие в формировании спроса и предложения на выпускаемую продукцию; постоянное обновление технологий в соответствии с темпами научно-технического прогресса, требованиями улучшения качества и повышения экологичности выпускаемой продукции; разработка эффективных стратегий по использованию финансов, кадрового потенциала.

В связи с этим повышается роль государственного управления в регулировании развития лесопромышленного комплекса. Прогнозирование, как одна из важнейших функций управления, сопряжено со многими задачами, выполнение которых возложено на руководителей органов государственной власти. Это относится к анализу тенденций

---

Статеева Татьяна Николаевна — аспирант ВНКЦ ЦЭМИ РАН.  
Миронова Зинаида Сергеевна — главный экономист ВНКЦ ЦЭМИ РАН.

развития отрасли, оценке возможных последствий принимаемых решений, обоснованию направлений социально-экономического и научно-технического развития для принятия управленческих решений.

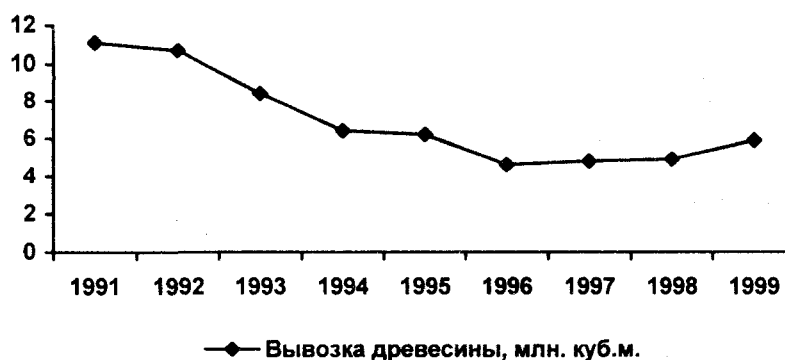
Опыт показывает [3], что равномерное и последовательное развитие рыночной экономики невозможно без индикативного планирования основных социально-экономических параметров. Плановая система развитых стран Западной Европы ориентирована главным образом на интеграцию отдельных звеньев экономики (предприятий, их объединений, отраслевых комплексов) и государственной власти в целях совместных действий по созданию общегосударственных планов, носящих объективный рекомендательный характер для хозяйствующих субъектов.

Целью научно-исследовательских работ по индикативному прогнозированию развития лесопромышленного комплекса является разработка методики, позволяющей осуществлять постоянное отслеживание производственно-экономической ситуации и прогнозирование вариантов его развития на ближайшую перспективу (1—2 года).

Реформирование системы управления промышленностью в целом и ее отраслевыми комплексами привело к тому, что в лесопромышленном комплексе Вологодской области (рис. 1), по данным Облкомстата [4], несмотря на значительный неиспользуемый лесосырьевой потенциал, резко (более чем в два раза) сократились объемы производства основных видов лесобумажной продукции, за исключением фанеры (увеличение произошло лишь на 24%). Снизилась эффективность функционирования комплекса. Его общая рентабельность в 1991 году составляла 24,6%, а к 1996 году перешла в убыточность — 4,1%.

*Рисунок 1*

Динамика объемов производства круглого леса



Падение объемов производства и эффективности ЛПК продолжалось до 1996 года, затем начался медленный, но стабильный подъем. В 1998 году экономическая ситуация несколько выравнялась в связи с тем, что большинство лесопромышленных предприятий поставляли лесоматериалы на экспорт и получили прибыль за счет курсовых разниц. При неизменных ценах на экспортную продукцию в валюте вырос почти в три раза ее рублевый эквивалент, а себестоимость — в 1,4 раза за счет отставания роста цен на сырье и топливные ресурсы в процессе производства.

Одной из причин такого положения явилось разрушение многих положительных элементов ранее существовавшей структуры управления отраслью, ослабление контроля за ее деятельностью. Исходя из этого, для координации взаимоотношений предприятий лесопромышленного комплекса и региональной структуры государственного управления, в составе администрации области в 1996 году был создан департамент лесного комплекса. Однако из-за недостатка необходимой информации и отсутствия научно обоснованных подходов к созданию базы данных и обработке требуемой информации, а также методик, соответствующих новым условиям, департаменту не удается в полной мере осуществить постоянное отслеживание функционирования подотраслей ЛПК области, оперативно выявлять и устранять причины, негативно влияющие на результаты его деятельности и прогнозировать варианты перспективного развития.

Ряд важных задач в данном направлении можно было бы решить путем проведения мониторинга и индикативного прогнозирования развития лесопромышленного комплекса в рыночных условиях.

### *Мониторинг функционирования ЛПК*

Мониторинг функционирования лесной промышленности — это деятельность по информационному обеспечению региональных структур управления (в частности, департамента лесного комплекса областной администрации), которая состоит в организации поиска, сбора, хранения, обработки и передачи информации с целью ее использования для постановки управленческих задач.

Составными частями мониторинга являются наблюдение за состоянием социально-экономического положения в отрасли и факторами, на него воздействующими, оценка фактического состояния лесопромышленного комплекса и прогноз дальнейшего развития.

В качестве источников информации, в которых содержатся индикаторы развития отрасли, принимаются формы бухгалтерской и статистической отчетности и справки, подготавливаемые органами государственной статистики по специальным заказам. Главный потребитель информации, получаемой в процессе мониторинга, — департамент лесного комплекса. Циклы периодичности информации определяются в соответствии со сроком сдачи статистической и бухгалтерской отчетности, который установлен законодательно. Собранная информация своевременно проверяется и вносится в базы данных, а затем с помощью ЭВМ подводятся итоги развития отрасли за интересующий период времени. В результате образуется база для прогнозирования социально-экономического развития лесопромышленного комплекса на определенный период упреждения и составляется сам прогноз.

Выбор индикативных показателей осуществлен с применением методов экспертной оценки (сочетание метода "дельфи" с методом "интервью") по многоступенчатой схеме. В экспертную группу вошли ученые-экономисты и специалисты лесного комплекса. Индикаторы выбирались по четырем критериям: пригодность для технико-экономических расчетов, сопоставимость, возможность агрегирования и дезагрегирования, отражение показателя в официальных формах отчетности. В таблице 1 показана значимость каждого основного критерия выбора индикативных показателей, которая установлена в ходе экспертной оценки.

Таблица 1

Значимость критериев выбора, определенная экспертами

Значимость	Сильная	Средняя	Ниже средней	Незначительная
Ранг	1	2	3	4
Критерий	пригодность для технико-экономических расчетов	сопоставимость	возможность агрегирования и дезагрегирования	отражение показателя в официальных формах отчетности

В конечном итоге эксперты выбрали 21 общий и 25 частных показателей. Общие показатели подразделяются на 5 групп: первая группа — показатели, характеризующие имущественное состояние предприятия (основные фонды и оборотные средства); вторая — показатели производственной деятельности (объем производства, себестоимость, поставка продукции на экспорт); третья — финансовые показатели (объем реализации, себестоимость реализованной продукции, прибыль, кредиторская и дебиторская задолженности); четвертая — показатели, характеризующие бюджетный эффект, создаваемый предприятиями (сумма налоговых платежей, перечисляемых в бюджеты разных уровней); пятая — показатели, характеризующие социальный эффект (сумма отчислений во внебюджетные фонды, среднесписочная численность работающих в ЛПК).

## ***Индикативный прогноз ЛПК***

Многие методы, использовавшиеся ранее при составлении прогнозов, в реальных условиях хозяйствования не приемлемы в связи с коренными изменениями, прежде всего во внешней экономической среде. Нестабильность среды функционирования хозяйствующих субъектов лесопромышленного комплекса создала предпосылки для изменения методологии и методик прогнозирования направления развития ЛПК, наборов прогнозируемых социально-экономических показателей.

Индикативный метод прогнозирования получил такое название в силу того, что в качестве основных прогнозируемых показателей используются "сигнальные" социально-экономические параметры (индикаторы). Их величины или значения свидетельствуют об изменении направлений развития отраслевого комплекса. Индикатор — это показатель, по которому можно судить о состоянии системы (объекта, комплекса), фиксируя направление общего движения в желаемом или, напротив, опасном для реализации общей цели направлении. Индикативные показатели при прогнозировании можно разделить на общие и частные. Общие индикаторы — это система показателей, определяющая тенденцию развития и функционирования системы. Частные индикаторы позволяют определить влияние различных технико-экономических факторов на общие показатели-индикаторы. При разработке данного метода прогнозирования используются социально-экономические индикаторы в разрезе подотраслей, а агрегированные конечные показатели ЛПК рассматриваются как суммарные по подотраслям.

С этой целью определяется количественный и качественный состав общих и частных индикаторов, отвечающих следующим требованиям: являться идентичными для всех подотраслей; быть сопоставимыми в динамике; иметь одинаковый прогностический фон; быть статистически доступными.

Коренные изменения в российской экономике изменили подходы к решению проблем прогнозирования, поэтому на первый план выдвигаются краткосрочные прогнозы [1]. Индикативный прогноз развития лесопромышленного комплекса Вологодской области также разрабатывается на краткосрочную перспективу.

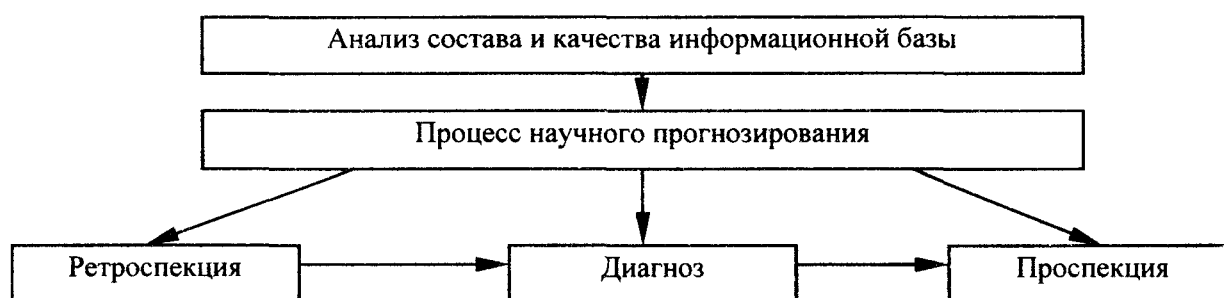
В отличие от директивного планирования, при котором план приобретает силу закона и становится обязательным для всех звеньев народного хозяйства, индикативные планы формально не являются законом, а представляют собой программы, ориентирующие отдельные звенья экономической структуры на их выполнение в интересах

общества [2]. Индикативный прогноз должен быть ориентиром по выполнению государственной социально-экономической политики в национальных и региональных интересах. В прогнозе развития ЛПК на 1—2 года закладываются приоритетные направления деятельности всех составляющих его подотраслей.

В целях прогнозирования социально-экономического развития лесопромышленного комплекса авторы настоящей статьи составили структурную модель разработки индикативного прогноза (рис. 2). Она наглядно демонстрирует последовательность анализа возможности применения тех или иных методов прогнозирования для определения направлений функционирования отраслевого комплекса.

Рисунок 2

Структурная модель прогнозирования развития ЛПК



Целью реализации структурной модели прогнозирования направлений развития является разработка научно обоснованного краткосрочного прогноза состояния лесопромышленного комплекса на 1—2 года в экстраполяционном и стратегическом сценариях.

Важнейший этап разработки социально-экономического прогноза развития любого отраслевого комплекса — верификация, или анализ состава и качества информационной базы. В настоящее время единственным надежным источником информации по-прежнему остаются органы государственного статистического наблюдения. Отсюда возникает проблема наполнения информационной базы прогнозиста, так как государственному наблюдению подвергаются лишь те социально-экономические показатели, которые требуются учреждениям государственной власти для оценки общей экономической ситуации в стране или регионе. Кроме того, статистическая информация зачастую не позволяет определить и оценить конъюнктуру спроса и предложения отдельных рынков, хотя в рыночных условиях хозяйствования процесс прогнозирования начинается с определения тенденций изменения платежеспособного спроса на продукцию

промышленного производства. Для разработки прогноза развития ЛПК требуется проведение специальных маркетинговых исследований как внутренних рынков сбыта лесопромышленной продукции, так и внешних.

Процесс научного прогнозирования развития лесопромышленного комплекса включает три основных стадии — это ретроспекция, диагноз и проспекция. На стадии ретроспекции проводится изучение истории функционирования лесопромышленного комплекса и систематизированное описание социально-экономического положения в комплексе. Главной целью является получение информации о тех или иных факторах, причинах, определивших направления развития лесопромышленного комплекса или существенно повлиявших на них. В ходе ретроспективного анализа мы можем составить социально-экономическую картину функционирования лесной отрасли не менее чем за 5—10 лет.

Главные задачи диагноза такие: выявление тенденций развития лесопромышленного комплекса на основе ретроспективного анализа; определение принципов прогнозирования; разработка моделей прогнозирования; выбор методов прогнозирования; выбор методов оценки достоверности и точности прогнозов. Выявление тенденций развития лесопромышленного комплекса основано на определении характера тренда. От того, какой вид и направленность имеет тренд, зависит применение тех или иных методов. Характер тренда можно определить, используя графический (непосредственно по эмпирической линии на графике) или аналитический метод (с применением методов корреляционно-регрессионного анализа), при условии, что имеется информация о значениях переменных не менее чем за 10—15 лет. Более простые способы определения характера тренда — это экстраполяция или расчет величины тренда методом сглаженных центрированных скользящих средних. Эти методы можно использовать лишь в том случае, когда прогностический фон не претерпевает сильных изменений, известны циклические и сезонные колебания отраслевого производства и рыночной инфраструктуры.

Применение стратегических подходов в управлении крупными отраслевыми комплексами, такими, как лесопромышленный комплекс Вологодской области, обусловило использование экономико-математических методов для расчета значений тренда. Тренд, рассчитанный при помощи экономико-математических методов, может быть положен в основу стратегического сценария, а тренд, рассчитанный методами экономической статистики, закладывается в основу экстраполяционного сценария.

После того как выявлены тенденции развития лесопромышленного комплекса, разрабатывается комплексная универсальная экономико-математическая модель детерминированного типа, учитывающая взаимосвязи (статистические и теоретические) между социально-экономическими показателями функционирования лесной отрасли. При составлении модели развития ЛПК возникают трудности с увязкой результатов корреляционно-регрессионного анализа и теоретических положений. Статистические вариационные ряды социально-экономических показателей подвержены влиянию субъективных и случайных факторов. Зачастую их вариация достигает 60-75%, поэтому установление зависимостей между такими рядами невозможно. Отсюда вывод — проверка теоретических положений статистическими методами невозможна, требуется практическая апробация экономико-математической модели, показывающей теоретические зависимости.

Модель отражает взаимосвязи между показателями мониторинга, отобранными экспертами на предыдущем этапе НИР. В частности, натуральный объем производства рассматривается как функция от трех основных факторов: численности работающих, производительности труда (комплексной выработки на одного человека), коэффициента использования производственных мощностей. Товарная продукция зависит от натуральных объемов производства и товарности ресурса или сырья, потребленного в процессе производства. Кроме того, исследуется влияние фондоемкости (капиталоемкости) на величину основных фондов предприятий и зависимость себестоимости (затрат на производство продукции) от товарной продукции.

Целью корреляционно-регрессионного анализа является проверка адекватности экономико-математической модели средствами статистического анализа фактических данных за предыдущие годы по кругу предприятий АК "Вологдалеспром". Сопоставимость информационной базы обеспечивается следующим. Нами выбраны 26 лесозаготовительных предприятий с относительно одинаковым организационно-техническим уровнем. Кроме того, технико-экономические показатели их деятельности выбраны за один год. Следовательно, статистические ряды товарной продукции, товарности очищены от влияния ценовых колебаний, а ряды натурального объема производства, производительности труда, коэффициента использования мощностей — от сезонных и прочих конъюнктурных колебаний.

В основе корреляционно-регрессионного анализа лежит расчет показателей корреляции между следующими признаками: численность работающих и натуральные

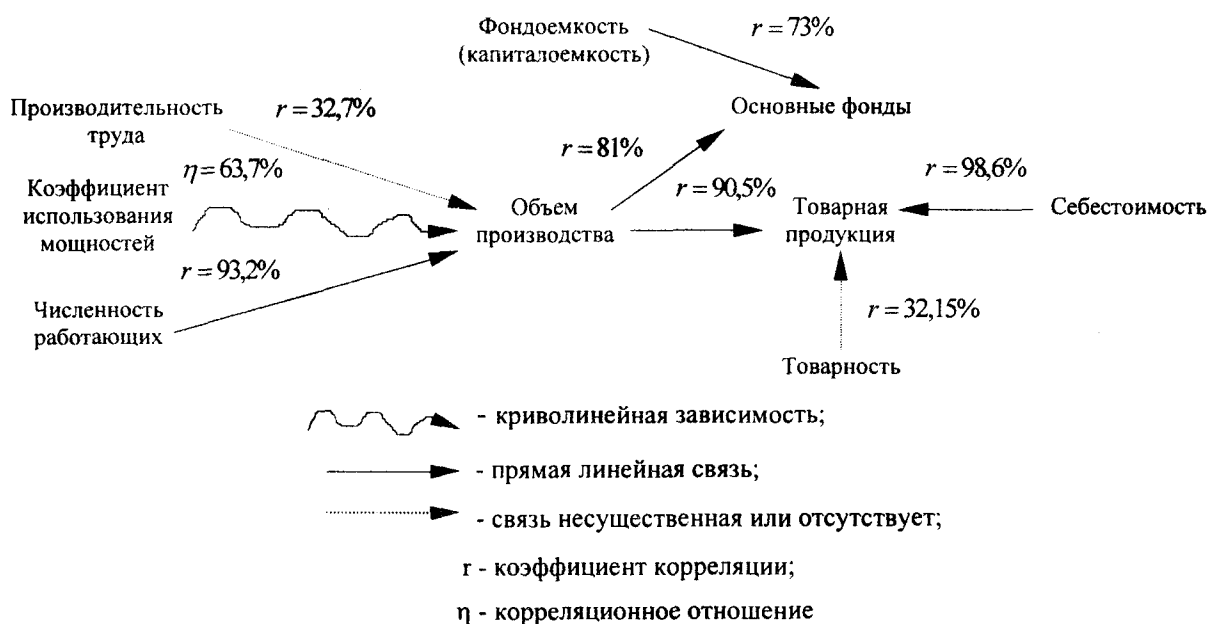


объемы производства; производительность труда и натуральный объем производства; коэффициент использования мощностей и натуральный объем производства; натуральный объем производства и товарная продукция; товарность и товарная продукция; фондоемкость и основные фонды, объем производства и основные фонды; товарная продукция и себестоимость. Дополнительно были подсчитаны коэффициенты ранговой корреляции Фехнера для вышеперечисленных пар технико-экономических показателей. Между парами показателей мы предположили существование криволинейной зависимости и определили статистический показатель тесноты связи — корреляционное отношение, основанное на теореме сложения дисперсий.

На основе расчетов данных коэффициентов можно выстроить схему линейных прямых двухсторонних взаимосвязей между объемом производства, численностью работающих, товарной продукцией, основными фондами, фондоемкостью и себестоимостью (рис. 3).

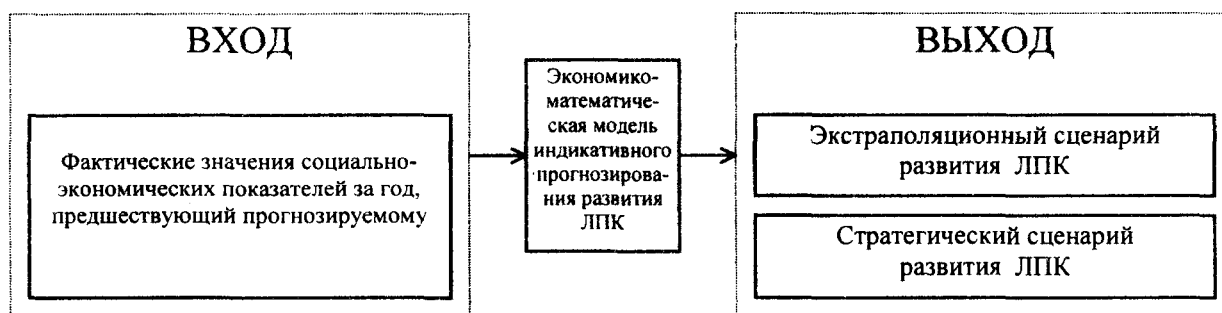
Рисунок 3

Система связей между экономическими показателями функционирования лесопромышленного комплекса Вологодской области



Экономико-математическая модель, в которой заложены тенденции развития отраслевого комплекса (ЛПК), с точки зрения кибернетического подхода представляется в таком виде (рис. 4).

## Кибернетическая схема ЛПК



Структуру экономико-математической модели экономики ЛПК составляют четыре блока: ресурсный, производственно-технологический, финансово-бюджетный и социальный. Все блоки входят в единую последовательную цепь. В начале ее находятся сырьевые ресурсы (выделенный предприятию лесфонд), людские ресурсы, техника и оборудование, минимально необходимый остаток оборотных средств для закупки материалов, комплектующих, запчастей, горючесмазочных материалов.

В производственно-технологическом блоке происходят трансформации с ресурсами. Сигнальными показателями-индикаторами успешности технологических преобразований служат величина товарного выпуска, себестоимость продукции, затраты на рубль товарной продукции, удельные условно-постоянные расходы. Финансово-бюджетный и социальный блоки являются результирующими. Величина денежных потоков, образующихся в производственно-технологическом блоке, отражается в объеме и себестоимости реализованной продукции, прибыли от реализации и величине налоговых отчислений. В социальном блоке образуются отчисления на социальное, медицинское страхование и обеспечение граждан, заработная плата работников лесного комплекса.

Расчет прогнозных показателей начинается с определения величины объемов производства, которые ограничиваются величиной потребляемых ресурсов. Затем прогнозируются товарный выпуск в зависимости от цены выпущенного натурального объема лесной продукции и ее динамики. После этого вычисляется себестоимость лесозаготовок и деревообработки как сумма переменных и постоянных расходов и их изменений. Прибыль равна разнице между товарным выпуском и себестоимостью продукции. Налоговые и социальные отчисления определяются на основе налогооблагаемой

базы и действующих ставок налогов и отчислений, закрепленных в различных законодательных актах и Налоговом кодексе РФ.

На уровень физических объемов производства лесопромышленного комплекса (при неизменном прогностическом фоне) оказывают прямое влияние следующие факторы: наличие сырьевых и природных ресурсов, производственных мощностей и уровень их использования, наличие трудовых ресурсов.

Совокупное влияние этих факторов отражается в индексе роста или прироста физических объемов в натуральной или относительной величине. Исходя из этого, определив тренд объемов производства (по данным мониторинга) и опираясь на их базовую величину, можно спрогнозировать объем производства на любой ( $i$ -й) год. Прибавив к этой величине прирост объемов за счет роста к базовому уровню производительности труда и коэффициента использования производственных мощностей, получим объем производства  $i$ -го прогнозируемого года. Объем производства оцениваем по количеству природных ресурсов (лесозаготовительная) или сырья (деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленности), поглощенных в процессе производства.

Объем товарной продукции находится в прямой зависимости от величины физических объемов, глубины переработки сырья (древесины) и коэффициента его использования, качества выпускаемой продукции и дефлятора (индекса) цен. Для упрощения расчетов можно использовать не прямой счет — "номенклатура — цена", а такие индикативные показатели, как объем переработки по сырью или природным ресурсам и товарность ресурса или сырья. Эти показатели выступают как частные по отношению к индикатору "товарная продукция".

Себестоимость товарной продукции  $i$ -го года в условиях базового года с учетом дефлятора себестоимости — произведение удельных затрат (затрат на рубль товарной продукции) базового года (с учетом изменения условно-постоянных расходов, связанных с ростом объема товарной продукции) на прогнозируемый объем товарной продукции, на дефлятор себестоимости и на индекс роста удельных затрат. Сумма и удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости и каждом ее элементе уточняются по форме 5-з бухгалтерского отчета ежегодно. По мнению разработчиков, эти данные должны отражаться в статистических сборниках Облкомстата.

Себестоимость товарной продукции ЛПК можно определять как суммарную по отраслям. Применение того или иного варианта зависит от полноты данных мониторинга в допрогнозном периоде.

Бюджетный эффект можно оценить по совокупной массе налогов, поступающих во все уровни бюджетов. Масса налогов, в свою очередь, зависит от величины ставок налогообложения и налогооблагаемой базы. Зная исходную величину каждого налога в базовом (п-м) году и темп роста налогооблагаемой базы в *i*-ом году, можно определить величину бюджетного эффекта *i*-го прогнозируемого года в условиях налогового законодательства, действующего в базовом году. Такой способ счета, т.е. через рост налогооблагаемой базы, позволит быстро вносить поправки в прогноз в процессе его реализации при изменении как налогового законодательства, так и объекта налогообложения.

Социальный эффект в лесопромышленном комплексе можно оценить по степени роста числа рабочих мест и средней заработной платы, отчислениям во внебюджетные фонды, а именно: пенсионный, медицинского и социального страхования, занятости.

Численность работающих и уровень оплаты их труда зависит от объемов производства, производительности труда работника и количества оборотных средств предприятия. Зная значение этих показателей в базовом году и динамику (тренд) за предпрогнозируемый период мониторинга, можно определить их величину на любой прогнозируемый год.

Масса отчислений во внебюджетные фонды зависит от величины налогооблагаемой базы. Зная базовую (исходную) величину отчислений в каждый внебюджетный фонд и темп роста налогооблагаемой базы в прогнозируемом году, можно рассчитать размер этих фондов на любой прогнозируемый год. Исходной базой для индикативного прогнозирования социального эффекта служат данные мониторинга (за 3—5 лет предшествующих началу прогноза) и первичной его обработки.

На стадии проспекции прогнозисты разрабатывают непосредственно прогнозы развития лесопромышленного комплекса на 1—2 года в экстраполяционном (социально-экономическая ситуация в отраслевом комплексе развивается поступательно при сохранении тенденций, сложившихся в прошлом) и стратегическом (социально-экономическая ситуация развивается таким образом, как предусмотрено в стратегии прогнозиста) сценариях. По истечении прогнозируемого периода проводится оценка достоверности, точности и обоснованности прогноза социально-экономических показателей с применением абсолютных показателей оценки точности прогноза. Затем определяются и вносятся в прогноз на последующие годы поправочные коэффициенты к частным индикаторам и дефляторам цен.

## **Резюме**

Прогноз, составленный на основе индикативного метода, может выполнять несколько функций. Во-первых, он используется как руководство для разработки концепции ведения бизнеса в лесопромышленном комплексе, тенденций его развития, представляющих возможность тщательно разработать стратегию и избежать ошибок "еще на бумаге". Во-вторых, обеспечит непрерывность и сопоставимость планирования, правильность намеченного курса. Руководители государственных органов управления лесным комплексом смогут оценить фактические результаты деятельности комплекса за любой рассматриваемый период, сравнивая их с прогнозными значениями и внося определенные коррективы в оперативные планы по развитию комплекса, определить дальнейшую стратегию развития.

Индикативный прогноз должен выступать как механизм координации интересов и деятельности государственных и негосударственных субъектов управления экономикой ЛПК.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ивантер В. Экономическое прогнозирование в России: реальность и перспективы // Общество и экономика. — 1999. — № 5. — С. 66-74.
2. Ильин В.А. Организация планирования и управления социально-экономическим развитием муниципального образования. — Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2000. — 13 с.
3. Койчуманов Т. Индикативный план и прогноз социально-экономического развития // Общество и экономика. — 1999. — № 7 и 8. — С. 55-67.
4. Лесопромышленный комплекс Вологодской области в 1995—1998 годах: Статистический сборник. — Вологда: Облкомстат, 1999. — 20 с.