

М.Н. Бубин

ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Рекомендовано в качестве учебного пособия
Редакционно-издательским советом
Томского политехнического университета*

Издательство Юргинского технологического института (филиала)
Томского политехнического университета
2010

1. Научные основы экономического анализа

1.1 Экономический анализ и теория познания

Методологической основой всех отраслей науки, является теория познания, которая определяет сущность, необходимость и последовательность экономического анализа.

Теория познания (гносеология) является одним из фундаментальных методологических разделов философии и изучает закономерности развития процесса познания от ощущений, представлений, понятий к объективной действительности. Теория познания определяет сущность, необходимость и последовательность экономического анализа.

Объект познания - это объективная действительность, практика с ее чувственно-предметным, материально-вещественным, жизненно-социальным и природоохранным содержанием.

Субъект познания - это сам человек или сообщество людей, творчески относящиеся к объекту познания. Только диалектическое единство субъекта и объекта познания обеспечивает его достоверность и истинность.

Методы и приемы современной науки, процесс познания широко использует такие важнейшие инструменты, как анализ и синтез, эксперимент, моделирование. Активно составляющим здесь выступает человеческое мышление, которое представляет собой наивысшую аналитико-синтетическую способность человеческого мозга.

Мышление в качестве творческого процесса включает понятия, суждения, умозаключения. Через суждение что-либо утверждается или, наоборот, отрицается. Используя приемы индукции (суждение от частного к общему), а также дедукции (суждение от общего к частному), суждения используются для выражения тех или иных умозаключений.

Умозаключение - это индуктивно-дедуктивный вывод, содержащий нечто новое, новое знание, отличающееся от прежних понятий и представлений.

Экономический анализ как прикладная наука в своей методологии опирается на теорию познания, т.е. обеспечивает практическую пользу, повышая экономическую эффективность практической деятельности человека.

Особенности анализа состоят в том, что изучается не структура, а динамика. Без рассмотрения экономических явлений в их взаимодействии и развитии невозможно понять свойства, законы действительности.

Одной из главных задач экономического анализа является выявление причинно-следственных связей, так как причина порождает следствие, а последнее вновь оборачивается причиной последующего события.

Развитие производительных сил, производственных отношений, наращивание объемов производства, расширение обмена содействовали выделению экономического анализа как самостоятельной науки.

Сегодня различают общетеоретический экономический анализ, который изучает основные методологические и методические вопросы анализа экономических явлений и процессов на макроуровне, и конкретно-

экономический анализ - анализ финансово-хозяйственной деятельности на микроуровне, который применяется для изучения экономики отдельных предприятий различных отраслей.

Анализом в более широком смысле занимается теория экономического анализа, а в профессиональном – экономический анализ хозяйственно-финансовой деятельности в отраслях промышленности, сельского хозяйства, строительства, торговли и т.д.

Формирование рыночной экономики обуславливает развитие анализа в первую очередь на микроуровне - на уровне отдельных предприятий и их структурных внутренних подразделений, поскольку эти низовые звенья (при любой форме собственности) составляют основу рыночной экономики.

1.2 Системность и комплексность экономического анализа

Системность, как понятие требует исследования, анализа объекта в качестве единого целого, единой системы, включающей находящиеся в определенном взаимодействии составные элементы; объекта, являющегося частью другой, более высокого уровня системы, в которой он взаимодействует с другими подсистемами.

Системность анализа органически связана с его комплексностью. Системность — понятие более емкое, чем комплексность, и поэтому последнюю можно рассматривать важной составляющей системного анализа. Методологическое единство системности и комплексности экономического анализа находит свое выражение в единстве целого и его частей; в разработке единой, универсальной системы показателей; в использовании всех видов экономической информации.

Системность, комплексность методологического подхода к анализу проявились в органическом единстве: экономического и политического анализа, в единстве экономического, социального и экологического.

Рассматривая объект анализа (предприятие, акционерное общество, концерн, общество с ограниченной ответственностью и др.), мы трактуем его как целое, обособленное, ограниченное рамками коммерческой самостоятельности, и одновременно как часть, как слагаемое единого народнохозяйственного организма.

Бухгалтерский учет и отчетность, статистический учет и отчетность, оперативный учет и отчетность, многие внеучетные данные, отвечающие требованиям строгой системности и взятые в комплексе, обеспечивают потребности аналитического исследования хозяйственно-финансовой, коммерческой деятельности всех предприятий.

Системность и комплексность анализа выражаются также в разработке и использовании системы показателей, которая отражает цели и средства активного познания реальной действительности также в комплексном использовании всех видов экономической информации.

Таким образом, целостность системы, отличаясь определенной завершенностью, предполагает обособленный анализ элементов, ее составляющих.

1.3 Экономический анализ в системе экономической науки

Экономический анализ - специальная отрасль знаний, становление которой обуславливалось объективными требованиями и условиями, свойственными появлению любой новой отрасли научных знаний. Первое из них - практическая потребность. Профессиональная маркетинговая деятельность, рыночные отношения при их полной, коммерциализации, изучение внутренних и внешних факторов, определяющих конечные финансовые результаты, - все это требования, обуславливающие необходимость последующих, текущих и перспективных аналитических разработок.

Второе условие связано с развитием самой науки в целом и ее отдельных отраслей. По мере развития науки происходила и дифференциация ее отраслей. Экономический анализ сформировался в результате дифференциации общественных наук. Прежде отдельные формы экономического анализа были присущи преимущественно учетным наукам: балансоведению, бухгалтерскому учету, статистке. Но по мере углубления экономической работы на предприятиях возникла необходимость в выделении анализа как обособленной системы знаний, поскольку учетные дисциплины уже не способны были ответить на все требования практики.

Дифференциация наук сопровождалась и определенными недостатками. Их суть сводилась к чрезмерной специализации наук, к излишнему дроблению, к утрате взаимосвязей. Положительным на этом фоне следует считать процесс интеграции наук. Сформировавшись в самостоятельную науку, экономический анализ комплексно, системно использует данные, а в ряде случаев способы и приемы исследования, присущие статистике, планированию, бухгалтерскому учету, математике, маркетингу, экономической кибернетике и т.д.

Наиболее тесные связи существуют между бухгалтерским учетом и экономическим анализом. Бухгалтерский учет являлся и является основным "поставщиком" экономической информации о хозяйственной деятельности предприятий. Доля экономической информации, получаемой через систему бухгалтерского учета, достигает на предприятиях и в объединениях 70% и более. Бухгалтерский учет отражает хозяйственные операции в первичной документации, записи их в регистрах синтетического и аналитического учета и в бухгалтерской отчетности. Каждый бухгалтер, составив баланс, интересуется состоянием хозяйственных средств и источников их образования, выясняет, все ли резервы использованы предприятием для увеличения прибыли, какие недостатки тормозили хозяйственную деятельность в истекшем отчетном периоде. Анализировать баланс и отчетность бухгалтеров заставляет сама жизнь.

Связь экономического анализа и статистики выражается, во-первых, в том, что статистический учет и отчетность служат для экономического анализа, так же как и бухгалтерский учет, необходимой информационной базой; во-вторых, в том, что статистическая наука, проблемно

разрабатывающая методы группировок, индексов, корреляции, регрессии и другие, существенно пополняет арсенал аналитических способов и приемов.

Аналитические разработки самих статистиков связаны преимущественно с массовыми социально-экономическими процессами, с определенными статистическими совокупностями и проводятся преимущественно на отраслевых, региональных и народнохозяйственных уровнях.

Можно сказать, что микроанализом занимаются в основном бухгалтеры-аналитики, а макроанализом – статистики-аналитики. Однако в обоих случаях экономический анализ выступает как самостоятельная наука.

Перспективы развития экономического анализа в теоретическом направлении тесно связаны с развитием смежных наук, в первую очередь математики, статистики, бухгалтерского учета и др.

Что касается перспектив прикладного характера, то анализ постепенно займет ведущее место в системе управления.

1.4 Функциональная роль экономического анализа в информационном обеспечении управления

Главные функции экономического управления (основные функции экономической деятельности) заключаются в следующем.

1. Информационное обеспечение управления (сбор информации и ее обработка, упорядочение информации об экономических явлениях и процессах).

2. Анализ хода и результатов экономической деятельности, оценка ее успешности и возможностей совершенствования на основе обоснованных критериев.

3. Планирование (прогнозирование, перспективное и текущее планирование экономической системы).

4. Организация управления (организация эффективного функционирования тех или иных элементов хозяйственного механизма в целях оптимизации использования трудовых, материальных и денежных ресурсов экономической системы).

5. Контроль за ходом выполнения бизнес-планов и управленческих решений.

Первые две функции отражают технологические этапы управления и сводятся к информационному и аналитическому обеспечению процесса принятия решений. Принятие решений осуществляется в виде функций управления, отражающих временные этапы управления: этап предварительного управления, этап оперативного управления и заключительный этап управления .

Планирование - важная функция в системе управления производством на предприятии. С его помощью определяются направление и содержание деятельности предприятия, его структурных подразделений и отдельных работников. Главной задачей планирования является обеспечение

планомерности развития экономики предприятия, определение путей достижения лучших конечных результатов.

Для управления производством необходимо иметь полную и правдивую информацию о ходе производственного процесса и выполнении планов. В связи с этим одной из функций управления производством является учет. Учет обеспечивает непрерывный сбор, систематизацию и обобщение данных, необходимых для управления производством и контроля за ходом выполнения планов и производственных процессов.

Однако для управления производством необходимо иметь представление не только о ходе выполнения плана и результатах хозяйственной деятельности, но и о тенденциях и характере происходящих изменений в экономике предприятия. Осмысление, понимание информации достигаются с помощью экономического анализа. В процессе анализа первичная информация проходит аналитическую обработку: проводится сравнение достигнутых результатов производства с данными за прошедшие периоды времени, с показателями других предприятий и среднеотраслевыми показателями; определяется влияние различных факторов на результативные показатели; выявляются недостатки, ошибки, неиспользованные возможности, резервы и перспективы дальнейшего развития и т.д.

На основе результатов анализа разрабатываются и обосновываются управленческие решения. Экономический анализ предшествует решениям и действиям, обосновывает их, обеспечивает объективность и эффективность. Таким образом, экономический анализ - это функция управления, которая обеспечивает научность принятия решений,

Экономический анализ тесно связан с планированием и прогнозированием производства. Без глубокого анализа невозможно осуществление этих функций. Важная роль принадлежит анализу в подготовке информации для планирования, оценке качества и обоснованности плановых показателей и контроле за выполнением планов. Планирование начинается и заканчивается анализом результатов деятельности предприятия. Анализ позволяет повысить уровень планирования, сделать его научно обоснованным.

Большая роль отводится анализу при определении и использовании резервов повышения эффективности производства. Он содействует экономному использованию ресурсов, выявлению и внедрению передового опыта, научной организации труда, новой техники и технологии производства, предупреждению излишних затрат и т.д.

Таким образом, экономический анализ является важным элементом в системе управления производством, действенным средством выявления внутрихозяйственных резервов, основой разработки научно обоснованных планов и управленческих решений.

Роль анализа как средства управления производством с каждым годом возрастает. Это связано, во-первых, с необходимостью неуклонного повышения эффективности производства; во-вторых, с переходом к

рыночным отношениям; в-третьих, с созданием новых форм хозяйствования в связи с разгосударствлением экономики и экономическими реформами.

Управленческие решения и действия сегодня должны быть основаны на точных расчетах, глубоком и всестороннем экономическом анализе. Они должны быть научно обоснованными, мотивированными, оптимальными. Ни одно организационное, техническое и технологическое мероприятие не должно осуществляться до тех пор, пока не обоснована его экономическая целесообразность. Недооценка роли анализа, ошибки в планах и управленческих действиях в современных условиях приводят к чувствительным потерям и, наоборот, предприятия, где серьезно относятся к анализу, имеют хорошие результаты, высокую экономическую эффективность.

Необходимость совершенствования управления хозяйственными процессами, особенно в период перехода к рыночным отношениям, привела к развитию теории управления.

Научная теория управления отличается многосложностью функций и элементов. К слагаемым системы управления относятся:

- планирование,
- организация,
- регулирование (координация),
- стимулирование (мотивация)
- контроль.

К основным принципам управления можно отнести: демократический подход, единоначалие и коллегиальность, индивидуальную ответственность, конкретность и оперативность руководства, объективность и научную обоснованность принимаемых решений.

Даже перечень отдельных функций и принципов управления определяет значение экономического анализа в управленческом процессе.

Координация работ тесно связана с проверкой исполнения, с оперативным анализом сделанного.

Кроме того, анализ связан и с таким важным принципом управления, как режим экономии. Внедрение действенного коммерческого расчета во все отрасли хозяйства, обеспечение лучших результатов при наименьших затратах, соблюдение строжайшего режима экономии требует постоянного наблюдения за всеми слагаемыми производственной себестоимости, глубокого анализа затрат по статьям и элементам. При этом особо тщательно должны анализироваться непроизводительные расходы и потери.

Свободная рыночная экономика, организация и управление ею невозможны без использования маркетинговых принципов, без разработки тщательно обоснованной программы маркетинга.

Разработка маркетинговых программ и контроль за их выполнением невозможны без анализа:

- влияния на экономику предприятия внешней и внутренней среды;
- состояния рынка (глобально, по товарным группам и отдельным товарам);

- покупателей и потребителей (имеющихся и потенциальных);
- конкурентной обстановки (изучение коммерческих возможностей предприятий, работающих в той же отрасли);
- рыночных цен и формирования собственной ценовой тактики;
- конечных финансовых результатов (возможностей получения средней или по возможности большей нормы прибыли на вложенный капитал).

Следовательно, экономический анализ является одним из важных слагаемых научно обоснованного планирования, регулирования и управления.

1.5 Экономический анализ и его связь с контролем

Рассмотрение системы управления предприятием позволяет не только подчеркнуть информационно-образующую роль анализа в осуществлении управления, но и охарактеризовать связь анализа и контроля.

Ядром системы хозяйственного учета на предприятии является бухгалтерский учет. Эта информационная система учитывает особенности предприятия и обеспечивает управление прозрачной, достоверной информацией на каждом цикле отображения с известной периодичностью (день, декада, месяц, квартал, год).

Информация о состоянии реальности сравнивается с показателями планов, нормативов, и осуществляется контроль их выполнения. Связь учета и контроля осуществляется при централизованном управлении методами экономического анализа при наличии планирования на предприятии.

В экономике для обеспечения права на качественную информацию о состоянии предприятий развивается аудит, который определяется как проверка, ревизия, анализ хозяйственной деятельности. Он включает экономический анализ, а его назначение связано с получением для управления качественной информации, необходимой для осуществления обоснованного выбора и принятия решения.

Проведение экономического анализа на предприятии порождает необходимость контроля за качеством его исполнения. Эти контрольные функции выполняются специальной аналитической службой организации.

2. Содержание, предмет, задачи и принципы экономического анализа

2.1 Научное содержание экономического анализа

Сущность экономического анализа составляет информационно-аналитическое обеспечение менеджмента в ходе принятия и обоснования управленческих решений.

Содержанием экономического анализа является изучение посредством использования научных методов познания информации о функционировании анализируемого субъекта хозяйствования с целью принятия управленческих решений по обеспечению выполнению производственных программ предприятия, объективной оценки уровня их выполнения, выявления слабых мест и внутривозможных резервов.

Экономический анализ как наука представляет собой систему специальных знаний, связанную:

а) с исследованием экономических процессов в их взаимосвязи, складывающихся под воздействием объективных экономических законов и факторов субъективного порядка;

б) с научным обоснованием бизнес-планов, с объективной оценкой их выполнения;

в) с выявлением положительных и отрицательных факторов количественным измерением их действия;

г) с раскрытием тенденций и пропорций хозяйственного развития, с определением неиспользованных внутривозможных резервов;

д) с обобщением передового опыта, с принятием оптимальных управленческих решений.

Как уже рассматривалось, способ индукции должен использоваться в единстве с методом дедукции. Это означает, что, анализируя единичное, нужно в то же время учитывать и общее. Изучая деятельность производственной бригады и отдельных исполнителей, следует одновременно принимать во внимание показатели цеха и место в нем данной бригады; в таком же соотношении рассматриваются цех и предприятие, предприятие и акционерное объединение, общество с ограниченной ответственностью и другие ассоциации.

В ходе экономического анализа хозяйственные процессы изучаются в их взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности. Установление взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности — наиболее важный момент анализа. Причинная связь, опосредует все хозяйственные факты, явления, ситуации, процессы. Вне этой связи хозяйственная жизнь немыслима. Причинный, или факторный, анализ исходит из того, что каждая причина, каждый фактор получают надлежащую оценку.

С этой целью причины-факторы предварительно изучаются, для чего классифицируются по группам: существенные и несущественные, основные и побочные, определяющие и неопределяющие. Далее исследуется влияние на хозяйственные процессы прежде всего существенных, основных, определяющих факторов.

Изучение несущественных, неопределяющих факторов ведется, если требуется, во вторую очередь. Установить воздействие всех факторов крайне сложно и практически не всегда необходимо.

Раскрыть и понять основные причины, оказавшие определяющее влияние на выполнение бизнес-плана, выяснить их действие и взаимодействие — значит разобраться в особенностях хозяйственной деятельности анализируемого объекта. В процессе анализа не только вскрываются и характеризуются основные факторы, влияющие на хозяйственную деятельность, но и измеряется степень (сила) их действия. Для этого применяются со ответствующие способы и приемы экономических и математических расчетов, которые будут рассмотрены в последующих темах.

2.2. Предмет экономического анализа

Предмет экономического анализа - это хозяйственные процессы, их социально-экономическая эффективность; факторы, влияющие на конечные финансовые результаты хозяйственной деятельности; причинно-следственные связи экономических явлений и процессов, получающие отражение через систему экономической информации.

Экономический анализ имеет дело с хозяйственными процессами предприятий, объединений, других подразделений и конечными производственно-финансовыми результатами их деятельности. Экономика предприятий изучается при этом не только в динамике, но и в статике.

Из определения следует, что предметом экономического анализа являются хозяйственные процессы и конечные результаты, складывающиеся под влиянием объективных внешних факторов. Постоянно воздействуя на хозяйственную деятельность, они отражают, как правило, действия экономических законов. Также следует, что предметом анализа являются хозяйственные процессы и конечные результаты, складывающиеся в результате воздействия субъективных (внутренних) факторов. Их влиянию на хозяйственную деятельность в ходе анализа уделяется самое пристальное внимание. Субъективные факторы связаны с конкретной деятельностью человека, целиком и полностью зависят от него.

В определении предмета экономического анализа указывается, что хозяйственные процессы и их результаты, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов, получают соответствующее отражение в системе экономической информации. Эта система представляет собой совокупность данных, всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность на различных уровнях. Информационная система весьма динамична; она включает в себя совокупность входных данных, результаты их промежуточной обработки, выходные данные и конечные результаты, поступающие в систему управления. Рационально организованный и соответствующим образом регулируемый информационный поток служит надежной базой для экономического анализа, а следовательно, и для принятия оптимальных управленческих решений.

Исходя из выше сказанного следует, что предметом экономического анализа является производственно-сбытовая, снабженческая, финансово-

хозяйственная и другая экономическая деятельность предприятий, их структурных подразделений и ассоциаций. Эта деятельность проявляется в системе показателей, отражающихся в плановых, учетных, отчетных и прочих источниках информации.

2.3 Задачи экономического анализа

Содержанием и предметом экономического анализа определяются стоящие перед ним задачи. К числу важнейших из них следует отнести:

- 1) повышение научно-экономической обоснованности бизнес-планов и нормативов (в процессе их разработки);
- 2) объективное и всестороннее исследование выполнения бизнес-планов и соблюдения нормативов (по данным учета и отчетности);
- 3) определение экономической эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов (отдельно и в совокупности);
- 4) контроль за осуществлением требований коммерческого расчета (в его полной и незавершенной форме);
- 5) выявление и измерение внутренних резервов (на всех стадиях производственного процесса);
- 6) испытание оптимальности управленческих решений (на всех ступенях иерархической лестницы).

Опыт хозяйственного развития показывает, что перед экономической наукой в целом и перед экономическим анализом в частности на различных этапах выдвигались новые задачи, усиливались ранее поставленные, по-иному обозначались соответствующие акценты. Этот процесс будет происходить и в дальнейшем.

2.4 Принципы экономического анализа

Принципы экономического анализа накладывают отпечаток на аналитическое исследование, они должны обязательно выполняться при организации, проведении анализа и практическом использовании его результатов.

Анализ должен основываться на *государственном подходе* при оценке экономических явлений, процессов, результатов хозяйствования. Оценивая определенные проявления экономической жизни, необходимо учитывать их соответствие государственной экономической, социальной, экологической, международной политике и законодательству.

Анализ должен носить *научный характер*, то есть базироваться на положениях диалектической теории познания, учитывать требования экономических законов развития производства, использовать достижения научно-технического прогресса и передового опыта, новейшие методы экономических исследований.

Анализ должен быть *комплексным*, что предполагает ведение аналитического исследования всех аспектов и проявлений хозяйственной деятельности, всестороннее изучение причинных зависимостей в экономике предприятия.

Системный *подход* находит проявление в рассмотрении каждого изучаемого объекта как сложной динамичной системы, состоящей из ряда элементов, определенным образом связанных между собой и с внешней средой.

Анализ хозяйственной деятельности должен быть *объективным, конкретным, точным*. Он должен проводиться на основе использования достоверной, проверенной информации, реально отражающей объективную действительность нейтральной по отношению ко всем категориям пользователей. Выводы и рекомендации должны обосновываться точными аналитическими расчетами. Из этого требования вытекает необходимость постоянного совершенствования организации учета, внутреннего и внешнего аудита, а также методики анализа с целью повышения точности и достоверности его расчетов.

Анализ должен быть *действенным*, активно воздействовать на ход производства и его результаты, обеспечивая руководство предприятия необходимыми материалами для разработки конкретных мероприятий, для обоснования, корректировки и уточнения плановых данных.

Анализ должен быть *регулярным*, что означает требование систематического его проведения через заранее определенные промежутки времени.

Анализ должен быть *эффективным*, то есть затраты, связанные с проведением анализа, должны быть существенно меньше полученного в процессе его проведения экономического эффекта.

Таким образом, основными принципами анализа являются научность, комплексность, системность, объективность, точность, действенность, регулярность и эффективность. Ими следует руководствоваться в процессе проведения экономического анализа на любом уровне.

3. Методы, методика и основные приемы экономического анализа

3.1 Метод экономического анализа

Метод представляет собой совокупность мыслительных или физических операций, осуществляемых в ходе научного исследования; в нем заключены процедуры, необходимые для получения нового знания.

В целом методы научного познания подразделяются на *общенаучные и конкретно-научные*. К общенаучным относятся методы, свойственные всем наукам: наблюдение, сравнение, эксперимент, анализ, синтез, моделирование, формализация, абстрагирование и т.д. Конкретно-научные методы свойственны отдельным наукам и не используются в рамках всех остальных.

Под *методом экономического анализа* понимается диалектический подход к изучению хозяйственных процессов в их становлении и развитии. Акцент на диалектичность подхода означает, что все методы и приемы диалектики всецело применимы в исследовании хозяйственных процессов, хозяйственной деятельности на всех уровнях.

В соответствии с другим определением, методом экономического анализа является система теоретико-познавательных категорий, научного инструментария и регулятивных принципов исследования процессов функционирования экономических субъектов.

Категории - это наиболее общие понятия данной науки. Применительно к экономическому анализу такими категориями служат: фактор, модель, система, затраты, доходы и т. д.

Принципы, используемые в анализе хозяйственной деятельности предприятий, являются общими для многих областей познания.

Научный инструментарий (аппарат) - это способы, приемы и средства, которые в разных комбинациях используются для достижения поставленных целей анализа. Любой из инструментов анализа может называться методом в узком смысле этого слова. Основные особенности научного инструментария, используемого в анализе:

1. *Открытость*, выраженная в аккумуляции методов исследования из смежных отраслей знаний (математики, экономической теории, статистики и т. д.).

2. На разных этапах анализа хозяйственной деятельности предприятия применяются различные *методические приемы*. При этом не существует никакой четкой регламентации их применения. Многое здесь зависит от цели анализа, имеющихся в распоряжении аналитика временных, информационных и человеческих ресурсов, информационного и технического обеспечения.

Метод экономического анализа как способ познания хозяйствующего субъекта состоит из ряда последовательно осуществляемых стадий (этапов):

- ◆ наблюдение за субъектом, измерение и расчет абсолютных и относительных показателей, приведение их в сопоставимый вид и т. д.;

- ◆ систематизация и сравнение, группировка и детализация факторов, изучение их влияния на показатели деятельности субъекта;

- ◆ обобщение — построение итоговых и прогнозных таблиц, подготовка выводов и рекомендаций для принятия управленческих решений.

Характерные особенности метода экономического анализа:

1). Использование системы показателей, всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность. Эта система формируется обычно в ходе планирования, при разработке систем и подсистем экономической информации, что не исключает возможности исчисления новых показателей в ходе самого анализа.

2). Изучение причин, вызвавших изменение тех или иных хозяйственных показателей. В силу причинной обусловленности и причинной зависимости экономических явлений анализ призван решать задачу раскрытия и изучения этих причин (факторов). Однако ввиду их многочисленности и из соображений практической целесообразности глубокому анализу должны подлежать наиболее существенные причины, оказывающие решающее влияние на исходный показатель.

3). К характерным особенностям метода экономического анализа относятся также выявление и измерение взаимосвязи и взаимозависимости между показателями, которые определяются объективными условиями производства и обращения товаров.

Таким образом, метод анализа — это системный комплексный подход к изучению результатов деятельности хозяйствующего субъекта, выявлению и измерению противоречивого влияния на них отдельных факторов, обобщению материалов анализа в виде выводов и рекомендаций на основе обработки специальными приемами всей имеющейся информации о результатах этой деятельности.

3.2 Методические приемы экономического анализа

Методические приемы и способы анализа являются инструментарием аналитического исследования, важнейшим элементом методики экономического анализа.

В отличие от метода анализа как общего подхода к исследованию явлений, методика экономического анализа представляет собой совокупность специальных методов и приемов, применяемых для обработки и анализа информации о деятельности предприятия (организации). Методику экономического анализа подразделяют на общую как совокупность приемов аналитической работы в любой отрасли народного хозяйства, и частную, которая конкретизирует общую методику применительно к специфике определенных отраслей народного хозяйства и типов производства.

Общая методика экономического анализа включает три структурных компонента:

- 1) методы и приемы обработки экономической информации;
- 2) этапы экономического анализа;
- 3) программа комплексного анализа хозяйственной деятельности или локального, тематического анализа, и соответствующий подбор исследуемых тем и вопросов.

Методы и приемы анализа используются на различных этапах исследования для:

1. осуществления первичной обработки собранной информации (проверки, группировки, систематизации);
2. изучения состояния, тенденций и закономерностей развития исследуемых объектов;
3. определения влияния факторов на результаты деятельности предприятий;
4. подсчета неиспользованных и перспективных резервов увеличения эффективности производства;
5. обобщения результатов анализа и комплексной оценки хозяйственной деятельности;
6. обоснования планов экономического и социального развития, управленческих решений, различных мероприятий.

В анализе хозяйственной деятельности используется широкий спектр различных методов и приемов. Одним из наиболее информативных признаков их дифференциации является ранжирование аналитических приемов и способов по степени формализуемости, то есть возможности описания посредством формализованных, прежде всего математических, процедур. В этом контексте приемы экономического анализа делятся на неформальные или логические и формализованные.

Неформальные методы, точнее, трудно формализуемые, основаны на описании процедур на логическом уровне, без использования строгих аналитических зависимостей. К этой группе, в качестве примера, можно отнести относятся: метод сравнений, построение аналитических таблиц, методы ситуационного анализа и прогнозирования и др.

Формализованные методы опираются на предварительно заданные строгие зависимости и правила и существенно варьируют по сложности используемого математического аппарата, степени распространенности в практической деятельности аналитических служб организаций и консалтинговых фирм. К формализованным методам относятся: классические методы анализа, традиционные методы экономической статистики и др.

Среди методических приемов и способов анализа хозяйственной деятельности можно выделить традиционные способы обработки и изучения информации, являющиеся общими для многих дисциплин, и включающие способы сравнения, относительных и средних величин, графический, балансый, аналитических группировок и др.

В качестве доминирующих методических приемов изучения влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности и подсчета резервов в экономическом анализе применяются способы детерминированного факторного анализа, способы стохастического факторного анализа, способы оптимизации показателей.

Таким образом, применение тех или иных методических приемов и способов соответствует осуществляемым этапам аналитического исследования и непосредственно зависит от цели и глубины анализа, от

объекта исследования, технических возможностей выполнения расчетов и других параметров.

3.3 Расчетные методы и приемы анализа

В процессе экономического анализа, аналитической обработки экономической информации применяется ряд специальных способов и приемов. В них раскрывается специфичность метода экономического анализа, отражается его системный, комплексный характер. Системность в экономическом анализе обуславливается тем, что хозяйственные процессы рассматриваются как многообразные, сложные единства, состоящие из взаимосвязанных сторон и элементов. Системность экономического анализа проявляется и в объединении, в совокупности всех специфических приемов на основе собственных достижений и достижений ряда смежных наук (математики, статистики, бухгалтерского учета, планирования, управления, экономической кибернетики и др.).

Основу способов и приемов экономического анализа составляют традиционные методы, включающие такие способы и приемы, которые применялись почти с момента возникновения экономического анализа как обособленной отрасли специальных знаний. Многие математические способы и приемы вошли в круг аналитических разработок значительно позже, когда в экономике стали активно использоваться экономико-математические методы и современная вычислительная техника.

В число основных традиционных способов и приемов экономического анализа можно включить использование абсолютных, относительных и средних величин, сравнений, группировок, индексного метода, метода цепных подстановок, балансового метода (Табл. 1.).

Таблица 1

Расчетные методы анализа

Сравнение

Структурное	Пространственное
Временное	Базисное
Рейтинговое	Динамическое

Упорядочение

Группировка	"Ведущие звенья и узкие места"
Балансировка	Агрегирование

Экономико-математические методы

Интегральный	Цепные подстановки
Логарифмический	Разложение
Линейное программирование	Удлинение
Теория игр	Расширение
Корреляция	Сокращение
Регрессия	Абсолютные разницы

Дисперсия	Относительные разницы
Детализации	Прочие методы

Анализ тех или иных показателей, экономических явлений, процессов, ситуаций начинается с использования *абсолютных величин* (объем производства по стоимости или в натуральных измерителях, объем товарооборота, сумма производственных затрат и издержек обращения, сумма валового дохода и сумма прибыли). Без абсолютных величин в анализе, как в бухгалтерском учете и статистике, обойтись нельзя. Но если в бухгалтерии они являются основным измерителем, то в анализе они используются в большей мере в качестве базы для исчисления средних и относительных величин.

Относительные величины незаменимы при анализе явлений динамики, которые характеризуют изменение того или иного показателя, явления во времени. Аналитичность этих величин хорошо проявляется и при изучении показателей структурного порядка. Отражая отношение части совокупности к совокупности, взятой в целом, они наглядно иллюстрируют как всю совокупность, так и ее часть.

Важное значение имеют в процессе анализа имеют *средние величины*. Их «аналитическая сила» состоит в обобщении соответствующей совокупности типичных, однородных показателей, явлений, процессов. Они позволяют переходить от единичного к общему, от случайного - к закономерному; без них невозможно сравнение изучаемого признака по разным совокупностям, невозможна характеристика изменения варьирующего показателя во времени; они позволяют абстрагироваться от случайности отдельных значений и колебаний.

В аналитических расчетах применяют исходя из необходимости различные формы средних: средняя арифметическая, средняя гармоническая взвешенная, средняя хронологическая моментного ряда, мода, медиана.

С помощью *средних величин*, исчисленных на основе массовых данных о качественно однородных явлениях, можно, как указывалось выше, определить общие тенденции и закономерности в развитии экономических процессов.

Сравнение — наиболее распространенный способ анализа. Начинается он с соотношения явлений, т. е. с синтетического акта, посредством которого анализируются сравниваемые явления, выделяется в них общее и различное. В экономическом анализе способ сравнения считается одним из важнейших: с него и начинается анализ. Существует несколько форм сравнения: с планом, с прошлым, лучшим, средними данными. Различают временное, динамическое, структурное, пространственное, базисное и рейтинговое сравнение, оперирующее абсолютными, относительными и средними числами.

Временной метод дает возможность сравнения одноименных показателей за определенный период времени.

Динамический — позволяет сравнивать показатели текущего нескольких предшествующих временных периодов. Динамический анализ позволяет определять тренд, т. е. основную тенденцию изменения показателя, очищенную от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов. С помощью тренда могут формироваться возможные значения в будущем, а следовательно, проводится прогнозный анализ.

Структурный метод позволяет определить состав и соотношение разноименных показателей в некоторой системе в определенный момент времени. С помощью этого приема изучается структура экономических явлений и процессов путем определения удельного веса в общем целом и соотношения частей целого между собой.

Пространственное сравнение предполагает сопоставление одноименных показателей структурных подразделений предприятия или ряда организаций.

Базисный метод связан с сопоставлением фактических сведений с показателями, принятыми за базу (нормативными, плановыми, прогнозными, стандартными, проектными, среднеотраслевыми, среднерегionalными и прочими показателями).

Выбор базы сопоставления при использовании метода сравнения зависит от цели исследования и наличия информации.

Технология использования рассмотренных видов сравнения (временного, динамического, структурного, пространственного, базисного) включает следующие этапы:

- сбор исходной информации;
- приведение ее к сопоставимому виду (если в этом есть необходимость);
- расчет отклонений;
- представление результатов анализа в табличной и (или) графической форме и пояснительной записке к ним:

- определение причин и факторов, обусловивших появление отклонений.

Рейтинговый метод позволяет сопоставить показатели эффективности, популярности, значимости предмета анализа с данными других аналогичных объектов.

Составными этапами выполнения сравнительной рейтинговой оценки являются:

- сбор и обработка исходной информации за определенный период или на заданный момент времени;
- обоснование системы показателей, используемых для рейтинга;
- классификация показателей;
- расчет итоговых показателей рейтинговой оценки;
- ранжирование объектов в соответствии с рейтингом.

Сравнение с предшествующим временем, с прошлым, широко применяемое в экономическом анализе, проявляется в сопоставлении

хозяйственных показателей текущих дня, декады, месяца, квартала, года с аналогичными предшествующими периодами.

Метод группировки является основным среди методов упорядочения. Он предполагает деление изучаемой совокупности объектов на качественно однородные группы по соответствующим признакам. В анализе группировка применяется для выявления взаимосвязи между отдельными явлениями с целью изучения состава, структуры и динамики развития, определения средних величин. Группировка предполагает не только классификацию явлений и процессов, но и причин и факторов, их обуславливающих. В группировках объединяются качественно однородные явления, сходные по экономической или социальной природе.

Использование метода группировки связано с выполнением следующих этапов:

- классификация предметов, явлений (процессов), выбранных в качестве определяющего признака;
- определение производных признаков и их значений;
- оформление результатов в виде таблиц;
- выявление влияния каждого из производных признаков.

Группировка — неотъемлемая часть почти любого экономического исследования. Она позволяет изучить те или иные экономические явления в их взаимосвязи и взаимозависимости, выявить влияние наиболее существенных факторов, обнаружить те или иные закономерности и тенденции, свойственные этим явлениям и процессам. Группировка предполагает определенную классификацию явлений и процессов, а также причин и факторов, их обуславливающих.

Элиминирование как способ детерминированного анализа исходит из допущения о независимости изменения факторов. В реальности все факторы взаимосвязаны, и от их взаимодействия получается дополнительный прирост результатного показателя. Указанного недостатка лишены интегральные и логарифмические методы. Дополнительный прирост результатного показателя, который образовался от взаимодействия факторов, при интегральном методе не присоединяется к последнему фактору (как это имеет место при элиминировании), а раскладывается между ними пропорционально изолированному их воздействию на результатный показатель.

С помощью *метода логарифмирования* результат совместного действия факторов распределяется пропорционально доле изолированного влияния каждого фактора на уровень результатного показателя. В этом случае используются не абсолютные приросты показателей, а индексы их прироста или снижения.

Индексный метод основывается на относительных показателях, выражающих отношение уровня данного явления к уровню его в прошлое время или к уровню аналогичного явления, принятому в качестве базы. Всякий индекс исчисляется сопоставлением соизмеряемой (отчетной) величины с базисной. Индексы, выражающие соотношение непосредственно соизмеряемых величин, называются

индивидуальными, а характеризующие соотношение сложных явлений — групповыми, или тотальными.

Индексным методом можно выявить влияние на изучаемый совокупный показатель различных факторов. Статистика называет несколько форм индексов, которые используются в аналитической работе (агрегатная, арифметическая, гармоническая и др.).

Метод цепных подстановок используется для исчисления влияния отдельных факторов на соответствующий совокупный показатель. Цепная подстановка широко применяется при анализе показателей отдельных предприятий. Данный способ анализа используется лишь тогда, когда зависимость между изучаемыми явлениями имеет строго функциональный характер, когда она представляется в виде прямой или обратно пропорциональной зависимости. В этих случаях анализируемый совокупный показатель как функция нескольких переменных должен быть изображен в виде алгебраической суммы, произведения или частного от деления одних показателей на другие.

Метод цепных подстановок состоит в последовательной замене плановой величины одного из алгебраических слагаемых, одного из сомножителей фактической его величиной, все остальные показатели при этом считаются неизменными. Следовательно, каждая подстановка связана с отдельным расчетом: чем больше показателей в расчетной формуле, тем больше и расчетов.

При использовании метода цепных подстановок очень важно обеспечить строгую последовательность подстановки, так как ее произвольное изменение может привести к неправильным результатам. В практике анализа в первую очередь выявляется влияние количественных показателей, а потом — качественных. Так, если требуется определить степень влияния численности работников и производительности труда на размер выпуска промышленной продукции, то прежде устанавливают влияние количественного показателя — численности работников, а потом качественного — производительности труда. Если выясняется влияние факторов количества и цен на объем реализованной промышленной продукции, то вначале исчисляется влияние количества, а потом — влияние отпускных цен. Прежде чем приступить к расчетам, необходимо, во-первых, выявить четкую взаимосвязь между изучаемыми показателями, во-вторых, разграничить количественные и качественные показатели, в-третьих, правильно определить последовательность подстановки в тех случаях, когда имеется несколько количественных и качественных показателей (основных и производных, первичных и вторичных).

Произвольное изменение последовательности подстановки меняет количественную весомость того или иного показателя. Чем значительнее отклонение фактических показателей от плановых, тем больше и различий в оценке факторов, исчисленных при разной последовательности подстановки.

Метод цепной подстановки и способ разниц страдают общим недостатком, суть которого сводится к возникновению неразложимого остатка, который присоединяется к числовому значению влияния последнего фактора, в данном

примере — к фактору цен. Именно этим и объясняется разница в расчетах при изменении последовательности подстановки.

Балансовый метод широко используется в бухгалтерском учете, статистике и планировании. Применяется он и при анализе хозяйственной деятельности предприятий (там, где имеет место строго функциональная зависимость). На промышленных предприятиях, например, с помощью этого метода анализируются использование рабочего времени (суммарного рабочего времени), станочного парка и производственного оборудования (производственной мощности), движение сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, финансовое положение.

Метод агрегирования предполагает укрупнение определенных показателей в соответствии с их содержательной общностью. Благодаря использованию такого приема появляется возможность наглядно представить текущее состояние объекта анализа и его изменение за определенный временной период для проведения упрощенного экспресс-анализа.

Для выявления диспропорций в развитии и возможностей их преодоления в анализе используется метод «ведущих звеньев и узких мест», ограничивающий предмет оценки изучением «узких мест» и «ведущих звеньев». Такой метод позволяет обеспечить оперативность анализа, действенность его выводов и в то же время снизить затраты труда аналитиков.

Балансовый метод широко используется для измерения влияния факторов на обобщающий показатель при их аддитивной зависимости. В его основе лежит составление балансов, представляющих собой аналитическую формулу равенства итогов его правой и левой сторон. Как вспомогательное средство балансовый метод используется при проверке исходных сведений, на основе которых проводится анализ, а также для контроля правильности собственно аналитических расчетов. Применение метода возможно при наличии строго функциональной зависимости между показателями и итогами баланса. Форма представления результатов анализа балансовым методом, как правило, табличная.

Признанной группой методов анализа является *моделирование*. Модель — это допустимо упрощенный аналог реальной или предполагаемой к созданию системы, используемой в процессе исследования. При проведении анализа используются два класса моделей: имитационные и математические.

Имитационные модели — это алгоритм или программа, имитирующая (воспроизводящая) функционирование системы. К моделям этого класса прибегают в тех случаях, когда объект не имеет явного аналитического описания.

Математическая модель представляет собой систему математических зависимостей, отражающих структуру или функционирование объекта. Различают детерминированные (функциональные) и стохастические (вероятностные) математические модели. Построение функциональных моделей основывается на следующих принципах:

- факторы, включаемые в модель, должны находиться в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями;
- показатели модели должны быть количественно измеримыми, т. е. иметь единицу измерения и необходимую информационную обеспеченность;

• факторная модель должна строиться на одной из видов зависимостей: аддитивной, мультипликативной, кратной или смешанной.

В процессе моделирования зачастую используются различные приемы расчленения результатных показателей на составные элементы: детализация, разложение, удлинение, расширение, сокращение и т.д. Степень расчленения и выбор конкретного приема зависят от особенностей предмета изучения, поставленной цели исследования, наличия достоверной исходной информации, функциональной зависимости показателей, профессиональных знаний, умений и навыков аналитиков. В результате преобразований исходного уравнения получается более содержательная модель, учитывающая причинно-следственные связи между частными показателями.

Технология реализации указанных методов включает следующие этапы:

• анализ исходной зависимости и определение характера связей между обобщающим и частными показателями;

• разукрупнение показателей;

• построение и интерпретация новой математической модели.

Методы линейного программирования используются для решения экспериментальных задач, когда нужно найти крайние значения (максимальные или минимальные) некоторых функций переменных величин. Ценность использования этого метода в анализе состоит в том, что оптимальный вариант можно выбирать из весьма значительного количества альтернативных вариантов. При помощи других способов решать такие задачи практически не представляется реальным.

При использовании метода линейного программирования необходимо:

• представить альтернативы решения в виде математических переменных;

• определить основные ограничения и представить их в виде математических выражений;

• решить задачи, используя графический или алгебраический подход.

Теория игр исследует оптимальность стратегии в ситуациях игрового характера. Формализуя конфликтные ситуации математически, их можно представить как игру двух, трех и т.д. игроков, каждый из которых преследует цель максимизации своей выгоды, своего выигрыша за счет других. Решение подобных задач требует определенности в формулировании их условий установления количества игроков, правил игры, выявления возможных стратегий игроков, возможных выигрышей. Для решения задач применяются алгебраические методы, основанные на системе линейных уравнений и неравенств, итерационные методы, а также приемы сведения задачи к некоторой системе дифференциальных уравнений.

Корреляционный анализ применяется в том случае, когда между отдельными признаками (показателями) имеется связь (зависимость), т. е. средняя величина одного признака меняется в зависимости от изменений другого признака. Этот метод дает возможность аналитически выразить форму (тенденцию) связи показателей, оценить ее тесноту. Основные проблемы, которые встают перед исследователем, применяющим метод корреляционного анализа, — выбор типа

функций, отбор факторов-аргументов и определение числа наблюдений, необходимых для получения правильных оценок процесса.

Смысл *регрессионного анализа* состоит в выводе уравнения регрессии, с помощью которого оценивается величина случайной переменной, если величина другой переменной (или других в случае множественной или многофакторной регрессии) известна, т. е. фиксирована, неслучайна. Регрессионные модели — статистические уравнения, составляемые для определения значений некоторых переменных и оценки их влияния на искомую величину.

Дисперсионный метод используется при анализе результатов наблюдений, зависящих от различных, одновременно действующих факторов. Метод чаще всего применяется при оценке влияния мероприятий, количественная оценка эффективности которых непосредственно затруднена. Для оценки эффективности новой системы управления чаще всего пользуются сравнениями темпов роста показателей за определенный период до и после осуществления анализируемого мероприятия. Такое решение вопроса нельзя признать удовлетворительным, так как на показатель эффективности производства, помимо данного мероприятия, оказывают воздействие многие другие причины и обстоятельства, в том числе случайные, не поддающиеся учету. В этих случаях дисперсионный метод оказывается весьма полезным.

При проведении анализа могут быть задействованы и другие экономико-математические методы, позволяющие осуществить выбор наиболее оптимального решения из множества возможных. Этот выбор осуществляется по ряду критериев и позволяет оценивать возможные пути решения относительно одной или нескольких целей. Последовательность проведения анализа с помощью экономико-математических методов включает следующие шаги:

- определение сущности проблемы, основных факторов, влияющих на нее, отношений между факторами;
- формулировку или выбор экономико-математической модели;
- подготовку исходных данных;
- построение алгоритма решения задачи;
- решение и оценку результатов для принятия управленческих решений.

Все перечисленные классические модели являются оптимизационными и нацелены на максимизацию прибыли или полезности. Их недостаток заключается в вынужденном упрощении действительности при моделировании, в связи с чем полученный данного вида моделирования могут быть найдены удовлетворительные решения для сложных, комплексных задач, тогда как оптимизационные модели позволяют получать оптимальные варианты решений только для проблем с простой структурой. Однако пользователи имитационных моделей также могут встретиться с определенными трудностями.

4. Экономико-математические методы анализа хозяйственной деятельности

4.1 Общая характеристика математических методов анализа

Экономический анализ тесно связан с математикой, и той, и другой области знаний свойственно изучение количественных отношений. Применение математики в экономическом анализе, исследованиях и расчетах распространяется в первую очередь на область переменных величин, связанных между собой функциональной зависимостью.

Широкое использование математических методов является важным направлением совершенствования экономического анализа, повышает эффективность анализа деятельности предприятий и их подразделений. Это достигается за счет сокращения сроков проведения анализа, более полного охвата влияния факторов на результаты коммерческой деятельности, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, постановки и решения новых многомерных задач анализа, практически не выполнимых традиционными методами.

Применение математических методов в экономическом анализе деятельности предприятия требует:

- системного подхода к изучению экономики предприятий, учета всего множества существенных взаимосвязей между различными сторонами деятельности предприятий; в этих условиях сам анализ все более приобретает черты системного в кибернетическом смысле слова;
- разработки комплекса экономико-математических моделей, отражающих количественную характеристику экономических процессов и задач, решаемых с помощью экономического анализа;
- совершенствования системы экономической информации о работе предприятий;
- наличия технических средств (компьютеров и др.), осуществляющих хранение, обработку и передачу экономической информации в целях экономического анализа;
- организации компьютерного анализа хозяйственной деятельности, создания программного обеспечения анализа в системе управления.

На рис. 1.1 представлена примерная схема основных математических методов, по которым ведутся работы, для использования их в анализе хозяйственной деятельности предприятий. Признаки классификации экономико-математических методов в представленной схеме условны.



Рис. 1. Схема экономико-математических методов в анализе

Методы **элементарной математики** используются в обычных традиционных экономических расчетах при обосновании потребностей в ресурсах, учете затрат на производство, разработке планов, проектов, балансовых расчетах и т.д. Выделение методов классической высшей математики на схеме обусловлено тем, что они применяются не только в рамках других методов, например методов математической статистики и математического программирования, но и отдельно.

В последнее время в экономической науке усилился интерес к формализации методов эмпирического поиска оптимальных условий протекания процесса, использующих человеческий опыт и интуицию. **Эвристические методы** — это не формализованные методы решения экономических задач, связанных со сложившейся хозяйственной ситуацией, на основе интуиции, прошлого опыта, экспертных оценок специалистов и т. д.

Широкое распространение в экономическом анализе имеют **методы математической статистики**. Эти методы применяются в тех случаях, когда изменение анализируемых показателей можно представить как случайный процесс. Статистические методы как основное средство изучения массовых, повторяющихся явлений играют важную роль в прогнозировании поведения экономических показателей. Когда связь между анализируемыми

характеристиками не детерминированная, а стохастическая, то статистические и вероятностные методы есть практически единственный инструмент исследования. Наибольшее распространение из математико-статистических методов в экономическом анализе получили методы множественного и парного корреляционного анализа. Для изучения одномерных статистических совокупностей используются вариационный ряд, законы распределения, выборочный метод. Для изучения многомерных статистических совокупностей применяют корреляции, регрессии, дисперсионный и факторный анализ.

Эконометрические методы строятся на синтезе трех областей знаний: экономики, математики и статистики. Основа эконометрии - экономическая модель, под которой понимается схематическое представление экономического явления или процесса при помощи научной абстракции, отражения их характерных черт. Наибольшее распространение получил метод анализа «затраты — выпуск». Это матричные (балансовые) модели, строящиеся по шахматной схеме и позволяющие в наиболее компактной форме представить взаимосвязь затрат и результатов производства. Удобство расчетов и четкость экономической интерпретации — главные особенности матричных моделей. Это важно при создании систем автоматизированной обработки данных, при планировании производства продукции с использованием ЭВМ.

Математическое программирование — важный раздел современной прикладной математики. Методы математического (прежде всего линейного) программирования служат основным средством решения задач оптимизации хозяйственной деятельности. По своей сути эти методы есть средство плановых расчетов. Их ценность для экономического анализа выполнения планов состоит в том, что они позволяют оценивать напряженность плановых заданий, определять лимитирующие группы оборудования, виды сырья и материалов, получать оценки дефицитности производственных ресурсов и т.п.

Под **исследованием операций** имеется в виду разработка методов целенаправленных действий (операций), количественная оценка полученных решений и выбор наилучшего из них. Предметом исследования операций являются экономические системы, в том числе хозяйственная деятельность предприятий. Цель — такое сочетание структурных взаимосвязанных элементов систем, которое в наибольшей степени отвечает задаче получения наилучшего экономического показателя из ряда возможных.

Теория игр как раздел исследования операций — это теория математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности или конфликта нескольких сторон, имеющих различные интересы.

Теория массового обслуживания исследует на основе теории вероятностей математические методы количественной оценки процессов массового обслуживания. Так, любое из структурных подразделений предприятия можно представить как объект системы обслуживания.

Общей особенностью всех задач, связанных с массовым обслуживанием, является случайный характер исследуемых явлений. Количество требований на обслуживание и временные интервалы между их поступлением носят случайный характер, их нельзя предсказать с однозначной определенностью. Однако в своей

совокупности множество таких требований подчиняется определенным статистическим закономерностям, количественное изучение которых и является предметом теории массового обслуживания.

Экономическая кибернетика анализирует экономические явления и процессы в качестве очень сложных систем с точки зрения законов и механизмов управления и движения информации в них. Наибольшее распространение в экономическом анализе получили методы моделирования и системного анализа.

Для анализа хозяйственной деятельности многие методы из приведенной примерной схемы не нашли практического применения и только разрабатываются в теории экономического анализа. В учебнике рассматриваются основные экономико-математические методы, получившие уже применение в практике экономического анализа.

Применение того или иного математического метода в экономическом анализе опирается на методологию экономико-математического моделирования хозяйственных процессов и научно обоснованную классификацию методов и задач анализа.

По классификационному признаку оптимальности все экономико-математические методы (задачи) подразделяются на две группы: оптимизационные и неоптимизационные. Если метод или задача позволяет искать решение по заданному критерию оптимальности, то этот метод относят в группу **оптимизационных методов**. В случае, когда поиск решения ведется без критерия оптимальности, соответствующий метод относят к группе **неоптимизационных методов**.

По признаку получения точного решения все экономико-математические методы делятся на **точные** и **приближенные**. Если алгоритм метода позволяет получить только единственное решение по заданному критерию оптимальности или без него, то данный метод относят к группе точных методов. В случае, когда при поиске решения используется стохастическая информация и решение задачи можно получить с любой степенью точности, используемый метод относят к группе приближенных методов. К группе приближенных методов относят и такие, при применении которых не гарантируется получение единственного решения по заданному критерию оптимальности.

Таким образом, используя только два признака классификации, все экономико-математические методы делятся на четыре группы: 1) оптимизационные точные методы; 2) оптимизационные приближенные методы; 3) неоптимизационные точные методы; 4) неоптимизационные приближенные методы.

Так, к **оптимизационным точным методам** можно отнести методы теории оптимальных процессов, некоторые методы математического программирования и методы исследования операций. К **оптимизационным приближенным методам** относятся отдельные методы математического программирования, методы исследования операций, методы экономической кибернетики, методы математической теории планирования экстремальных экспериментов, эвристические методы. К **неоптимизационным точным методам** относятся методы элементарной математики и классические методы математического

анализа, эконометрические методы. К **неоптимизационным приближенным методам** относятся метод статистических испытаний и другие методы математической статистики.

На рис. 5 представлены укрупненные группы экономико-математических методов, отдельные методы из этих групп используются для решения различных задач как оптимизационных, так и неоптимизационных; как точных, так и приближенных.

Большое значение в анализе хозяйственной деятельности имеет группировка балансовых и факторных методов. **Балансовые методы** - это методы анализа структуры, пропорций, соотношений.

Под экономическим **факторным анализом** понимаются постепенный переход от исходной факторной системы (результативный показатель) к конечной факторной системе (или наоборот), раскрытие полного набора прямых, количественно измеримых факторов, оказывающих влияние на изменение результативного показателя.

Рассмотрим примерную классификацию задач факторного анализа работы предприятий с точки зрения использования математических методов (рис. 3).

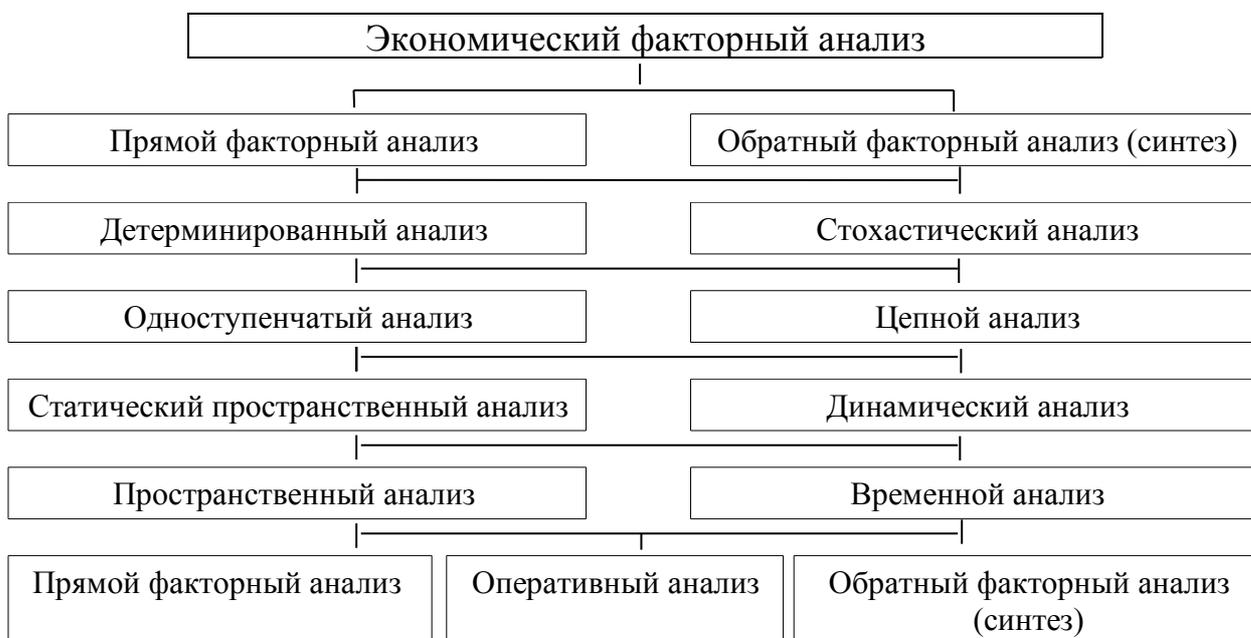


Рис. . Схема классификации задач экономического факторного анализа

Классификация задач факторного анализа упорядочивает постановку многих экономических задач, позволяет выявить общие закономерности в их решении. При исследовании сложных экономических процессов возможна комбинация постановки задач, если последние не относятся целиком к какому-либо типу, указанному в классификации.

4.2. Экономико-математическое моделирование как способ изучения хозяйственной деятельности

Математическое моделирование экономических явлений и процессов является важным инструментом экономического анализа. Оно дает возможность получить

четкое представление об исследуемом объекте, охарактеризовать и количественно описать его внутреннюю структуру и внешние связи. Модель — условный образ объекта управления. Модель конструируется субъектом управления (исследования) так, чтобы отобразить характеристики объекта — свойства, взаимосвязи, структурные и функциональные параметры и т.п., существенные для цели управления. Содержание метода моделирования составляют конструирование модели на основе предварительного изучения объекта и выделения его существенных характеристик, экспериментальный или теоретический анализ модели, сопоставление результатов с данными об объекте, корректировка модели.

В экономическом анализе используются главным образом математические модели, описывающие изучаемое явление или процесс с помощью уравнений, неравенств, функций и других математических средств. Различают математические модели с количественными характеристиками, записанными в виде формул; числовые модели с конкретными числовыми характеристиками; логические, записанные с помощью логических выражений, и графические, выраженные в графических образах. Модели, реализованные с помощью электронно-вычислительных машин, называют машинными, или электронными.

Экономико-математическая модель должна быть адекватной действительности, отражать существенные стороны и связи изучаемого объекта. Отметим принципиальные черты, характерные для построения экономико-математической модели любого вида. Процесс моделирования можно условно подразделить на *три этапа*:

- 1) анализ теоретических закономерностей, свойственных изучаемому явлению или процессу, и эмпирических данных о его структуре и особенностях; на основе такого анализа формируются модели;
- 2) определение методов, с помощью которых можно решить задачу;
- 3) анализ полученных результатов.

Таким образом, экономико-математическое моделирование работы предприятия должно быть основано на анализе его деятельности и, в свою очередь, обогащать этот анализ результатами и выводами, полученными после решения соответствующих задач.

Построение, или моделирование, конечной факторной системы для анализируемого экономического показателя хозяйственной деятельности может быть осуществлено как формальным, так и эвристическим путем на основе качественного анализа сущности экономического явления, отражаемого через данный результатный показатель. Моделирование факторной системы основывается на следующих экономических **критериях выделения факторов** как элементов факторной системы: причинности, достаточной специфичности, самостоятельности существования, учетной возможности. С формальной точки зрения факторы, включаемые в факторную систему, должны быть количественно измеримыми.

В детерминированном моделировании факторных систем можно выделить небольшое число типов конечных факторных систем, наиболее часто встречающихся в анализе хозяйственной деятельности:

- 1) Аддитивные модели $y = \sum x_i = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$
- 2) Мультипликативные модели $y = \prod x_i = x_1 * x_2 * x_3 \dots * x_n$

- 3) Кратные модели : $y = x_1 / x_2$; $y =$
 4) Смешанные модели: $y = \sum x_i / \sum x_j$;
 где y — результатный показатель;
 x_i — факторные показатели

Применительно к детерминированным факторным системам различают следующие основные приемы моделирования:

1. Метод удлинения факторной системы. Исходная факторная система $y = a_1 / a_2$. Если a представить в виде суммы отдельных слагаемых факторов

$$a_1 = a_{11} + a_{12} + a_{13} + \dots + a_{in}, \text{ то } y = x_{11}/x_2 + x_{12}/x_2 + \dots + x_{in}/x_2 - \text{конечная факторная система вида } y = \sum x_i. \quad (1)$$

2. Метод расширения факторной системы. Исходная факторная система $y = a_1 / a_2$. Если числитель и знаменатель дроби разделить на одно и то же число, то получим новую факторную систему:

$$y = a_1 b c d e \dots / a_2 b c d e \dots = a_1 / d * b / c * c / d * d / e * e / a_2 \dots, \quad (2)$$

т.е. мультипликативную модель вида $y = \prod x_i = x_i$.

3. Метод сокращения факторной системы. Исходная факторная система $y = a_1 / a_2$. Если и числитель, и знаменатель дроби разделить на одно и то же число, то получим новую факторную систему:

$$y = (a_1 / b) / (a_2 / b) = a_{11} / a_{21}. \quad (3)$$

В данном случае имеем конечную факторную систему вида $y = x_1 / x_2$.

Таким образом, сложный процесс формирования уровня изучаемого показателя хозяйственной деятельности может быть разложен различными приемами на его составляющие (факторы) и представлен в виде модели детерминированной факторной системы.

Модели 1—3 отражают процесс последовательной детализации влияния факторов на изменение объема продаж как обобщающего показателя. Аналогичные модели могут быть построены и для других показателей хозяйственной деятельности.

В основе детерминированного моделирования факторной системы лежит возможность построения тождественного преобразования для исходной формулы экономического показателя по теоретически предполагаемым прямым связям последнего с другими показателями-факторами. Детерминированное моделирование факторных систем - это простое и эффективное средство формализации связи экономических показателей; оно служит основой для количественной оценки роли отдельных факторов в динамике изменения обобщающего показателя. Детерминированное моделирование факторных систем ограничено длиной факторного поля прямых связей. При недостаточном уровне знаний о природе прямых связей того или иного показателя хозяйственной деятельности часто необходим иной подход к познанию объективной действительности. Размах

количественных изменений экономических показателей можно выяснить только стохастическим анализом массовых эмпирических данных. При использовании детерминированных моделей необходимо обратить внимание на некоторые особенности:

1) . Детерминированная модель исследуемого явления включает определенные элементы этого явления. Закономерности прямо перенесенных элементов в данной модели остаются нераскрытыми. Например, производительность труда, вычисляемая через объем выпускаемой продукции, переносит в модели объема выпускаемой продукции в нераскрытом виде определенные закономерности формирования последнего (влияние фактора цен, структуры и т. п.).

2) . Границей составления детерминированных моделей является длина непрерывной цепи прямых связей.

3) . При детерминированном подходе модель полностью определяется уровнем профессионального качественного анализа.

4) . В большинстве случаев при детерминированном подходе не учитывается влияние одновременно действующих факторов. Например, элиминирование факторных влияний при анализе отклонений объема производства продукции по факторам использования средств труда, предметов труда и живого труда приводит к повторному отражению одних и тех же закономерностей формирования объема производства.

5) . В детерминированной модели, отражающей теоретически предполагаемые прямые связи, не учитывается взаимозаменяемость факторов.

Перечисленные недостатки детерминированного подхода преодолеваются при стохастическом моделировании хозяйственной деятельности.

Стохастический анализ направлен на изучение косвенных связей, то есть опосредованных факторов, в случае невозможности определения непрерывной цепи прямой связи. Из этого вытекает важный вывод о соотношении детерминированного и стохастического анализа: так как прямые связи необходимо изучать в первую очередь, то стохастический анализ носит вспомогательный характер.

Основными предпосылками применения стохастического подхода являются:

1) возможность составить совокупность наблюдений, то есть возможность повторно измерить параметры одного и того же явления в различных условиях;

2) качественная однородность совокупности относительно изучаемых связей;

3) достаточная размерность совокупности наблюдений, позволяющая с достаточной надежностью и точностью выявить изучаемые закономерности (моделируемые связи). Если в случае прямого детерминированного факторного анализа исходные данные представлены конкретными числами, то в случае прямого стохастического факторного анализа они заданы выборкой (временной или пространственной);

4) наличие методов, позволяющих выявить количественные параметры связей экономических показателей из массовых данных варьирования уровня показателей.

Если результаты прямого детерминированного анализа должны получиться точными и однозначными, то стохастического — с некоторой вероятностью (надежностью), которую следует оценить.

В основе стохастического моделирования лежит возможность построения соотношений функционирования объекта анализа на основе статистического обобщения закономерностей изменения значений показателей хозяйственной деятельности.

Можно выделить следующие наиболее типичные классы задач анализа хозяйственной деятельности, для решения которых применяются методы стохастического моделирования:

- ◆ изучение наличия, направления и интенсивности связей показателей хозяйственной деятельности;
- ◆ ранжирование и классификация факторов экономических явлений;
- ◆ выявление аналитической формы связи между показателями (то есть собственно моделирование хозяйственного процесса путем выявления закономерностей формирования значений результативного показателя под влиянием факторных показателей);
- ◆ ранжирование и классификация объектов хозяйствования;
- ◆ выявление наиболее информативных (обобщающих) показателей хозяйственной деятельности;
- ◆ анализ структурных сдвигов в совокупности объектов анализа, изучение внутренней структуры связей в системе экономических показателей;
- ◆ нахождение общих закономерностей в функционировании объекта;
- ◆ построение усредненных нормативов хозяйственной деятельности.

Для решения перечисленных задач применяются такие математико-статистические методы стохастического моделирования как группировка многомерных наблюдений, корреляционный и регрессионный анализ, дисперсионный анализ, методы причинного анализа, компонентный анализ.

Стохастический анализ направлен на изучение косвенных связей, т.е. опосредованных факторов. Из этого вытекает важный вывод о соотношении детерминированного и стохастического анализа: так как прямые связи необходимо изучать в первую очередь, то стохастический анализ носит вспомогательный характер. Стохастический анализ выступает в качестве инструмента углубления детерминированного анализа факторов, по которым нельзя построить детерминированную модель.

Стохастическое моделирование факторных систем взаимосвязей отдельных сторон хозяйственной деятельности опирается на обобщение закономерностей варьирования значений экономических показателей — количественных характеристик факторов и результатов хозяйственной деятельности. Количественные параметры связи выявляются на основе сопоставления значений изучаемых показателей в совокупности хозяйственных объектов или периодов.

Основная особенность стохастического факторного анализа заключается в том, что при стохастическом анализе нельзя составлять модель путем качественного (теоретического) анализа, необходим количественный анализ эмпирических данных.

В экономических исследованиях нашли применение следующие математико-статистические методы стохастического моделирования хозяйственных явлений и процессов: оценка связи и корреляции между показателями; оценка статистической значимости связей; регрессионный анализ; выявление параметров периодических колебаний экономических показателей; группировка многомерных наблюдений, дисперсионный анализ; современный факторный (компонентный) анализ; трансформационный анализ.

4.3. Методы количественного анализа влияния факторов на изменение факторов на изменение результирующего показателей

Метод дифференциального исчисления. Теоретической основой для количественной оценки роли отдельных факторов в динамике результирующего обобщающего показателя является дифференцирование.

В методе дифференциального исчисления предполагается, что общее приращение функции (результатирующего показателя) разлагается на слагаемые, где значение каждого из них определяется как произведение соответствующей частной производной на приращение переменной, по которой вычислена данная производная. Рассмотрим задачу нахождения влияния факторов на изменение результирующего показателя методом дифференциального исчисления на примере функции от двух переменных.

В данном методе, так называемый неразложимый остаток, который интерпретируется как логическая ошибка метода дифференцирования, просто отбрасывается. В этом состоит «неудобство» дифференцирования для расчетов, в которых, как правило, требуется точный баланс изменения результирующего показателя и алгебраической суммы влияния всех факторов.

Индексный метод определения факторов на обобщающий показатель. В статистике, планировании и анализе хозяйственной деятельности основой для количественной оценки роли отдельных факторов в динамике изменений обобщающих показателей являются индексные модели.

Если обобщающий экономический показатель представляет собой произведение количественного (объемного) и качественного показателей-факторов, то при определении влияния количественного фактора качественный показатель фиксируется на базисном уровне, а при определении влияния качественного фактора количественный показатель фиксируется на уровне отчетного периода.

Индексный метод позволяет провести разложение по факторам не только относительных, но и абсолютных отклонений обобщающего показателя.

Теория индексов не дает общего метода разложения абсолютных отклонений обобщающего показателя по факторам при числе факторов более двух и если их связь не является мультипликативной.

Метод цепных подстановок (метод разниц). Этот метод заключается в получении ряда промежуточных значений обобщающего показателя путем последовательной замены базисных значений факторов на фактические. Разность

двух промежуточных значений обобщающего показателя в цепи подстановок равна изменению обобщающего показателя, вызванного изменением соответствующего фактора.

Способ цепной подстановки используется для расчета абсолютного изменения результативного показателя за счет абсолютного изменения каждого фактора в заданной очередности (по цепочке).

Способ является универсальным, применяется для всех типов детерминированных моделей. Последовательность расчетов:

- Ставится задача и составляется детерминированная модель зависимости результативного показателя от факторных;
- в модели указывается очередность изменения факторов;
- выполняется серия подстановок (расчетов) результативного показателя при поочередной замене в формуле базисных значений факторов на отчетные, т.е. переход от базисного значения результативного показателя к отчетному. В процессе поочередной замены рассчитывается условные значения результативного показателя, каждый следующий, который получается путем изменения очередного факторного показателя;
- вычитается из каждого результата подстановки предыдущее значение результативного показателя, для получения абсолютной величины его изменения, за счет изменения соответствующего фактора;
- проверяется, что получили полное разложение абсолютного изменения результативного показателя на алгебраическую сумму факторных (полученных в п. 4) приростов;
- оформляются результаты в таблицу, делается вывод.

Прием цепных подстановок является разновидностью приема (способа) элиминирования.

Элиминирование - логический прием, используемый при изучении функциональной связи, при котором последовательно выделяется влияние одного фактора и исключается влияние всех остальных.

Метод цепных подстановок, как и индексный, имеет недостатки, о которых следует знать при его применении. Во-первых, результаты расчетов зависят от последовательности замены факторов; во-вторых, активная роль в изменении обобщающего показателя необоснованно часто приписывается влиянию изменения качественного фактора.

Метод взвешенных конечных разностей. Этот метод состоит в том, что величина влияния каждого фактора определяется как по первому, так и по второму порядку подстановки, затем результат суммируется и от полученной суммы берется средняя величина, дающая единый ответ о значении влияния фактора. Если в расчете участвует больше факторов, то их значения рассчитываются по всем возможным подстановкам.

Способ абсолютных разниц. Этот способ является частным случаем цепных подстановок; применяется, как только для мультипликативных моделей. Последовательность выполнения та же, что в методе цепных подстановок. Если в мультипликативной модели расположить факторы, начиная с первого

изменяющегося и т.д., то величина влияния факторов рассчитывается умножением абсолютного прироста значения исследуемого фактора на отчетные величины факторов, которые стоят слева от него (уже изменились), и на базисные величины факторов, стоящих справа от него в модели (еще не менялись).

Например, для модели:

$P = (1)A*(2)B*(3)C$ можно определить любой факторный прирост:

$$\Delta P(B) = \Delta B * A_1 * C_0; \Delta P(C) = \Delta C * A_1 * B_1;$$

$$\Delta P(A) = \Delta A * B_0 * C_0.$$

Способ относительных разниц. Способ относительных (иногда называют процентных) разностей или разниц применяется только для мультипликативных моделей или для моделей, по которым вычисляются агрегатные общие индексы.

Методика расчета для мультипликативных моделей.

Модель $P = (1)A*(2)B*(3)C$

$$\Delta P(A) = P_0 * (\Delta A / A_0);$$

$$\Delta P(B) = [P_0 + \Delta P(A)] * \Delta B / B_0;$$

$$\Delta P(C) = [P_0 + \Delta P(A) + \Delta P(B)] * \Delta C / C_0.$$

Согласно этому правилу, для расчета влияния первого фактора необходимо базисную (плановую) величину результативного показателя умножить на относительный прирост первого фактора, выраженный в виде десятичной дроби.

Чтобы рассчитать влияние второго фактора, нужно к плановой (базисной) величине результативного показателя прибавить изменение его за счет первого фактора и затем полученную сумму умножить на относительный прирост второго фактора.

Влияние третьего фактора определяется аналогично: к плановой величине результативного показателя необходимо прибавить его прирост за счет первого и второго факторов и полученную сумму умножить на относительный прирост третьего фактора и т.д.

Способ удобно применять в тех случаях, если требуется рассчитать влияние большого количества факторов (8 и более). В отличие от предыдущих способов здесь значительно сокращается число вычислительных процедур.

Методика для моделей, по которым известны индивидуальные или общие индексы, известны значения факторных индексов, известно базисное значение результативного показателя.

Например:

$$P = (1)A*(2)B*(3)C; P_0, i_A, i_B, i_C.$$

$$\Delta P(A) = P_0 * (i_A - 1);$$

$$\Delta P(B) = P_0 * (i_A * i_B - i_A);$$

$$\Delta P(C) = P_0 * (i_A * i_B * i_C - i_A * i_B);$$

$$\Delta P = \Delta P(A) + \Delta P(B) + \Delta P(C) = P_1 - P_0$$

Приведенный порядок расчета абсолютных факторных приростов через известные индексы динамики и базисное значение результативного показателя применим для любого числа факторов в модели вида:

$$P = \Sigma(1)A*(2)B*(3)C*(4)D.$$

Известны P_0, I_A, I_B, I_C, I_D т.е. базисное значение результата и общие (по ряду продукции, но группе цехов) факторные индексы.

Расчет выполняется аналогично схеме с индивидуальными индексами. Модели агрегатных индексов строятся на основании элиминирования: в числителе и знаменателе - модель результативного показателя; фактор, динамика которого определяется индексом, имеет разное значение - в числителе фактическое, в знаменателе базисное; все остальные факторы имеют одинаковые значения в числителе и знаменателе.

Например:

$$I_C = \Sigma A_1 B_1 C_1 D_0 / \Sigma A_1 B_1 C_0 D_0.$$

Способы пропорционального деления и долевого участия. Эти способы упрощают расчеты, но ограничены условием: показатели-факторы допускают суммирование и могут быть сопоставлены с результативным показателем (например, все они выражены в рублях и сумма факторов имеет экономический смысл). Такое условие выполняется для детерминированных моделей вида:

$$P = \Sigma x_i$$

$$P = A / (B+C+D); P = (A+B+C)/D,$$

где сумма факторов - это тоже некоторый показатель, сопоставление с величиной отдельного фактора этой суммы представляет собой показатель-результат.

Две последние модели в таком случае можно назвать кратными и методом цепной подстановки найти факторные приросты за счет изменения числителя и за счет изменения знаменателя, а затем произвести расчет влияния факторов второго порядка способом пропорционального деления общего прироста результативного показателя. Алгоритмы способа пропорционального деления в случае трех факторов:

$$P = (A + B + C) / \Phi = \Pi / \Phi;$$

$$\Delta P(A) = (\Delta P / (\Delta A + \Delta B + \Delta C)) * \Delta A;$$

$$\Delta P(B) = (\Delta P / (\Delta A + \Delta B + \Delta C)) * \Delta B;$$

$$\Delta P(C) = (\Delta P / (\Delta A + \Delta B + \Delta C)) * \Delta C.$$

Алгоритмы способа долевого участия:

$$\Delta P(A) = \Delta A / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta P;$$

$$\Delta P(B) = \Delta B / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta P;$$

$$\Delta P(C) = \Delta C / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta P.$$

Метод дробления приращений факторов. В анализе хозяйственной деятельности наиболее распространенными являются задачи прямого детерминированного факторного анализа. С экономической точки зрения к таким задачам относится проведение анализа выполнения плана или динамики экономических показателей, при котором рассчитывается количественное значение факторов, оказавших влияние на изменение результативного показателя. С математической точки зрения задачи прямого детерминированного факторного анализа представляют исследование функции нескольких переменных.

Дальнейшим развитием метода дифференциального исчисления явился метод дробления приращений факторных признаков, при котором следует вести дробление приращения каждой из переменных на достаточно

малые отрезки и осуществлять пересчет значений частных производных при каждом (уже достаточно малом) перемещении в пространстве. Степень дробления принимается такой, чтобы суммарная ошибка не влияла на точность экономических расчетов.

Интегральный метод оценки факторных влияний. Дальнейшим логическим развитием метода дробления приращений факторных признаков стал интегральный метод факторного анализа. Этот метод, как и предыдущий, разработан и обоснован А. Д. Шереметом и его учениками. Он основывается на суммировании приращений функции, определенной как частная производная, умноженная на приращение аргумента на бесконечно малых промежутках. При этом должны соблюдаться следующие условия:

- непрерывная дифференцируемость функции, где в качестве аргумента используется экономический показатель;
- функция между начальной и конечной точками элементарного периода изменяется по прямой;
- постоянство соотношения скоростей изменения факторов.

Можно выделить *два направления* практического использования интегрального метода в решении задач факторного анализа.

К *первому направлению* можно отнести задачи факторного анализа, когда не имеется данных об изменении факторов внутри анализируемого периода или от них можно абстрагироваться, т. е. имеет место случай, когда этот период следует рассматривать как элементарный. В этом случае расчеты следует вести по ориентированной прямой Γ_e . Этот тип задач факторного анализа можно условно именовать **статическим**, так как при этом участвующие в анализе факторы характеризуются неизменностью положения по отношению к одному фактору, постоянством условий анализа измеряемых факторов независимо от нахождения их в модели факторной системы. Соизмерение приращений факторов происходит по отношению к одному выбранному для этой цели фактору.

К статическим типам задач интегрального метода факторного анализа следует относить расчеты, связанные с анализом выполнения плана или динамики (если сравнение ведется с предшествующим периодом) показателей. В этом случае данных об изменении факторов внутри анализируемого периода нет.

Ко *второму направлению* можно отнести задачи факторного анализа, когда имеется информация об изменениях факторов внутри анализируемого периода и она должна приниматься во внимание, т. е. случай, когда этот период в соответствии с имеющимися данными разбивается на ряд элементарных. Этот тип задач факторного анализа можно условно именовать **динамическим**, так как при этом участвующие в анализе факторы изменяются в каждом разбиваемом на участки периоде.

К динамическим типам задач интегрального метода факторного анализа следует относить расчеты, связанные с анализом временных рядов экономических показателей. В этом случае можно подобрать, хотя и приближенно, уравнение, описывающее поведение анализируемых факторов во времени за весь рассматриваемый период. При этом в каждом разбиваемом

элементарном периоде может быть принято индивидуальное значение, отличное от других.

Интегральный метод факторного анализа находит применение в практике компьютерного детерминированного экономического анализа.

Статический тип задач интегрального метода факторного анализа — наиболее разработанный и распространенный тип задач в детерминированном экономическом анализе хозяйственной деятельности управляемых объектов.

В сравнении с другими методами рациональной вычислительной процедуры интегральный метод факторного анализа устранил неоднозначность оценки влияния факторов и позволил получить наиболее точный результат. Результаты расчетов по интегральному методу существенно отличаются от того, что дает метод цепных подстановок или модификации последнего. Чем больше величина изменений факторов, тем разница значительнее.

Важной особенностью интегрального метода факторного анализа является то, что он дает общий подход к решению задач самого разного вида независимо от количества элементов, входящих в модель факторной системы, и формы связи между ними.

4.4. Проблема выбора метода (приема, способа) анализа

В методике экономического анализа возможны различные варианты сочетания методов, приемов, способов, т.е. имеются проблемы их выбора.

Основой выбора является прежде всего концепция деловой информации: сопоставление результата управленческого решения и затрат времени и средств на проведение анализа. Детерминированный подход значительно проще, дешевле, быстрее.

При осуществлении детерминированного факторного анализа выбор метода зависит от типа модели результирующего показателя, имеющихся данных, задачи исследования абсолютных или относительных факторных изменений.

Для балансовых моделей предпочтительнее балансовый метод факторного анализа. Для мультипликативных лучше использовать не метод цепных подстановок, а метод абсолютных разностей.

Для моделей суммы произведений - индексный факторный анализ (на основе построения агрегатных индексов, или с использованием системы взаимосвязанных индексов). Для кратных и смешанных моделей - метод цепных подстановок.

Какой бы ни была методика анализа, аналитику следует понимать границы полученных результатов анализа. Результаты анализа объективны, но не абсолютны. Они зависят не только от рассмотренных выше проблем анализа, но также от алгоритмов учета, зафиксированных в учетной политике предприятия, в компьютерных системах обработки информации. Необходимо иметь в виду, что аналитик имеет дело с информационными и другими моделями, которые могут постоянно совершенствоваться, но никогда не будут идентичны реальности на 100%.

5. Применение экономико-математических методов при решении экономических задач

Целью математического моделирования экономических систем является использование методов математики для наиболее эффективного решения задач, возникающих в сфере экономики, с использованием, как правило, современной вычислительной техники.

Процесс решения экономических задач осуществляется в несколько этапов:

1. Содержательная постановка задачи.
2. Системный анализ.
3. Системный синтез (математическая постановка задачи)
4. Разработка или выбор программного обеспечения.
5. Решение задачи.

Последовательное использование методов исследования операций и их реализация на современной информационно-вычислительной технике позволяет преодолеть субъективизм, исключить так называемые волевые решения, основанные не на строгом и точном учете объективных обстоятельств, а на случайных эмоциях и личной заинтересованности руководителей различных уровней, которые к тому же не могут согласовать эти свои волевые решения.

Системный анализ позволяет учесть и использовать в управлении всю имеющуюся информацию об управляемом объекте, согласовать принимаемые решения с точки зрения объективного, а не субъективного, критерия эффективности. Экономить на вычислениях при управлении то же самое, что экономить на прицеливании при выстрелах. Однако ЭВМ не только позволяет учесть всю информацию, но и избавляет управленца от ненужной ему информации, а всю нужную пускает в обход человека, представляя ему только самую обобщенную информацию, квинтэссенцию. Системный подход в экономике эффективен и сам по себе, без использования ЭВМ, как метод исследования, при этом он не изменяет ранее открытых экономических законов, а только учит, как их лучше использовать.

Модель - это мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте.

При моделировании используется аналогия между объектом - оригиналом и его моделью. Аналогии бывают следующими:

- 1) внешняя аналогия (модель самолета, корабля, микрорайона, выкройка);
- 2) структурная аналогия (водопроводная сеть и электросеть моделируются с помощью графов, отражающих все связи и пересечения, но не длины отдельных трубопроводов);

3) динамическая аналогия (по поведению системы) - маятник моделирует электрический колебательный контур;

4) кибернетические модели относятся ко второму и третьему типу. Для них свойственно то, что они реализуются с помощью ЭВМ. Смысл кибернетического моделирования заключается в том, что эксперименты проводятся не с реальной физической моделью объекта, а с его описанием, которое помещается в память

ЭВМ вместе с программами, реализующими изменения показателей объекта, предусмотренные этим описанием.

С описанием производят машинные эксперименты: меняют те или иные показатели, т.е. изменяют состояние объекта и регистрируют его поведение в этих условиях. Часто поведение объекта имитируется во много раз быстрее, чем на самом деле, благодаря быстрдействию ЭВМ.

5.1. Графические методы

Графические методы связаны прежде всего с геометрическим изображением функциональной зависимости при помощи линий на плоскости. Графики используются для быстрого нахождения значения функций по соответствующему значению аргумента, для наглядного изображения функциональных зависимостей.

В экономическом анализе применяются почти все виды графиков: диаграммы сравнения, диаграммы временных рядов, кривые распределения, графики корреляционного поля, статистические картограммы. Особенно широко распространены в анализе диаграммы сравнения — для сравнения отчетных показателей с плановыми, предшествующих периодов и передовых предприятий отечественных или зарубежных. Для наглядного изображения динамики экономических явлений (а в анализе с динамическими рядами приходится иметь дело очень часто) используются диаграммы временных рядов.

С помощью координатной сетки строятся графики зависимости, например, уровня издержек от объема произведенной и реализованной продукции, а также графики, на которых можно изображать и корреляционные связи между показателями. В системе осей координат изображение показывает влияние различных факторов на тот или иной показатель.

Широко применяется графический метод для исследования производственных процессов, организационных структур, процессов программирования и т. д. Например, для анализа эффективности использования производственного оборудования строятся расчетные графики, в том числе графики множественных факторов.

В математически формализованной системе анализа, планирования и управления особое место занимают сетевые графики. Они дают большой экономический эффект при строительстве и монтаже промышленных и других предприятий.

Сетевой график позволяет выделить из всего комплекса работ наиболее важные, лежащие на критическом пути, и сосредоточить на них основные ресурсы строительно-монтажных организаций, устанавливать взаимосвязь между различными специализированными организациями и координировать их работу. Работы, лежащие на критическом пути, требуют наиболее продолжительного ожидания наступления очередного события. На стадии оперативного анализа и управления сетевой график дает возможность осуществлять действенный контроль за ходом строительства, своевременно принимать меры по устранению возможных задержек в работе.

Применение сетевых графиков анализа, планирования и управления обеспечивает, как показывают многие примеры, сокращение сроков строительства на 20 — 30%, повышение производительности труда на 15 — 20%.

При анализе, осуществляемом непосредственно на стройках, использование материалов сетевого планирования и управления способствует правильному определению причин, влияющих на ход строительства, и выявлению предприятий, не обеспечивающих выполнение порученных им работ или поставку оборудования в сроки, установленные графиком.

Разработка сетевого графика в строительстве осуществляется при наличии: норм продолжительности строительства и срока ввода в действие объекта или комплекса объектов, проектно-сметной документации, проекта организации строительства и производства работ, типовых технологических карт, действующих норм затрат труда, материалов и работы машин. Кроме того, при составлении графика используются опыт выполнения отдельных работ, а также данные о производственной базе строительных и монтажных организаций.

Основные элементы сетевого графика: событие, работа, ожидание, зависимость.

При анализе хода строительства объекта следует устанавливать, правильно ли составлен сетевой график, не допущено ли при этом завышение критического пути, учтены ли при оптимизации графика все возможности его сокращения, нельзя ли какие-либо работы выполнять параллельно или сократить время, затрачиваемое на них, путем увеличения средств механизации и др. Это особенно важно в тех случаях, когда продолжительность работ по графику не обеспечивает окончание строительства в срок.

Основным материалом сетевого планирования, используемого при анализе, является информация о ходе работ по графику, который обычно составляется не реже одного раза в декаду. В качестве примера приводится карта задания и информации о ходе работы по объекту строительства, осуществляемому по сетевому графику.

Оптимизация сетевых графиков осуществляется на стадии планирования посредством сокращения критического пути, т. е. минимизации сроков выполнения строительных работ при заданных уровнях ресурсов, минимизации уровня потребления материальных, трудовых и финансовых ресурсов при фиксированных сроках выполнения строительных работ. Возможен и смешанный подход: для одной части работ (более дорогостоящих) — минимизировать уровень потребления ресурсов при фиксированных сроках выполнения работ, для другой — минимизировать сроки при фиксированном уровне ресурсов.

В зарубежной практике системного анализа распространен графо-математический метод, получивший название «дерево решений». Суть этого метода заключается в следующем.

Путем предварительной оценки потребностей, предварительного анализа возможных организационных, технических или технологических условий намечаются все предполагаемые варианты решения данной задачи. Вначале разрабатываются укрупненные варианты. Затем по мере введения дополнительных условий каждый из них расчленяется на ряд вариантов. Графическое изображение

этих вариантов позволяет исключить менее выгодные из них и избрать наиболее приемлемый.

Этот метод может найти у нас применение при определении порядка обработки тех или иных деталей на нескольких станках в целях минимизации общего времени обработки; при установлении размеров ресурсов для минимизации общих производственных издержек; при распределении капиталовложений и других ресурсов по промышленным объектам; при решении транспортных и других задач.

5.2. Методы линейного программирования

Методы линейного программирования применяются для решения многих экстремальных задач, с которыми довольно часто приходится иметь дело в экономике. Решение таких задач сводится к нахождению крайних значений (максимума и минимума) некоторых функций переменных величин.

Линейное программирование основано на решении системы линейных уравнений (с преобразованием в уравнения и неравенства), когда зависимость между изучаемыми явлениями строго функциональна. Для него характерны математическое выражение переменных величин, определенный порядок, последовательность расчетов (алгоритм), логический анализ. Применять его можно только в тех случаях, когда изучаемые переменные величины и факторы имеют математическую определенность и количественную ограниченность, когда в результате известной последовательности расчетов происходит взаимозаменяемость факторов, когда логика в расчетах, математическая логика совмещаются с логически обоснованным пониманием сущности изучаемого явления.

С помощью этого метода в промышленном производстве, например, исчисляется оптимальная общая производительность машин, агрегатов, поточных линий (при заданном ассортименте продукции и иных заданных величинах), решается задача рационального раскроя материалов (с оптимальным выходом заготовок). В сельском хозяйстве он используется для определения минимальной стоимости кормовых рационов при заданном количестве кормов (по видам и содержащимся в них питательным веществам). Задача о смесях может найти применение и в литейном производстве (состав металлургической шихты). Этим же методом решаются транспортная задача, задача рационального прикрепления предприятий-потребителей к предприятиям-производителям.

Все экономические задачи, решаемые с применением линейного программирования, отличаются альтернативностью решения и определенными ограничивающими условиями. Решить такую задачу — значит выбрать из всех допустимо возможных (альтернативных) вариантов лучший, оптимальный. Важность и ценность использования в экономике метода линейного программирования состоят в том, что оптимальный вариант выбирается из весьма значительного количества альтернативных вариантов. При помощи других способов решать такие задачи практически невозможно.

5.3. Методы динамического программирования

Методы динамического программирования применяются при решении оптимизационных задач, в которых целевая функция или ограничения, или же первое и второе одновременно характеризуются нелинейными зависимостями. Признаками нелинейности является, в частности, наличие переменных, у которых показатель степени отличается от единицы, а также наличие переменной в показателе степени, под корнем, под знаком логарифма.

Примеры нелинейных зависимостей достаточно обширны. Например, экономическая эффективность производства возрастает или убывает непропорционально изменению масштабов производства; величина затрат на производство партии деталей возрастает в связи с увеличением размеров партии, но не пропорционально им. И в том, и в другом случае мы, по существу, сталкиваемся с проблемой переменных и условно-постоянных издержек.

Известно, что себестоимость с увеличением объема выпускаемой продукции понижается, но при нарушении ритмичности производства она может и возрасти (за счет оплаты сверхурочных работ в конце отчетного периода). Здесь затраты представляются, как и в вышеприведенной ситуации, нелинейной функцией от объема производства.

Нелинейной связью характеризуются величины износа производственного оборудования в зависимости от времени его работы, удельный расход бензина (на 1 км пути) — от скорости движения автотранспорта и многие другие хозяйственные ситуации.

5.4. Математическая теория игр

Теория игр исследует оптимальные стратегии в ситуациях игрового характера. К ним относятся ситуации, связанные с выбором наиболее выгодных производственных решений системы научных и хозяйственных экспериментов, с организацией статистического контроля, хозяйственных взаимоотношений между предприятиями промышленности и других отраслей. Формализуя конфликтные ситуации математически, их можно представить как игру двух, трех и т. д. игроков, каждый из которых преследует цель максимизации своей выгоды, своего выигрыша за счет другого.

Решение подобных задач требует определенности в формулировании их условий: установления количества игроков и правил игры, выявления возможных стратегий игроков, возможных выигрышей (отрицательный выигрыш понимается как проигрыш). Важным элементом в условии задач является стратегия, т. е. совокупность правил, которые в зависимости от ситуации в игре определяют однозначный выбор данного игрока. Количество стратегий у каждого игрока может быть конечным и бесконечным, отсюда и игры подразделяются на конечные и бесконечные. При исследовании конечной игры задаются матрицы выигрышей, а бесконечной — функции выигрышей. Для решения задач применяются алгебраические методы, основанные на системе линейных

уравнений и неравенств, итерационные методы, а также сведение задачи к некоторой системе дифференциальных уравнений.

На промышленных предприятиях теория игр может использоваться для выбора оптимальных решений, например при создании рациональных запасов сырья, материалов, полуфабрикатов, в вопросах качества продукции и других экономических ситуациях. В первом случае противоборствуют две тенденции: увеличения запасов, в том числе и страховых, гарантирующих бесперебойную работу производства; сокращения запасов, обеспечивающих минимизацию затрат на их хранение; во втором — стремления к выпуску большего количества продукции, ведущего к снижению трудовых затрат; к повышению качества, сопровождающемуся часто уменьшением количества изделий и, следовательно, возрастанием трудовых затрат. В машиностроительном производстве противоборствующими направлениями являются стремление к максимальной экономии металла в конструкциях, с одной стороны, и обеспечение необходимой прочности конструкций — с другой.

В сельском хозяйстве теория игр может применяться при решении экономических задач, в которых оппозиционной силой выступает природа, и когда вероятность наступления тех или иных событий многовариантна или неизвестна. Природные условия нередко сказываются и на эффективности работы промышленных предприятий.

5.5 Математическая теория массового обслуживания

Теория массового обслуживания впервые применялась в телефонном обслуживании, а затем и в других областях хозяйственной деятельности.

Например, организация нормального процесса обслуживания покупателей связана с правильным определением следующих показателей: количества предприятий данного торгового профиля, численности продавцов в них (в том числе и «механических»), наличия соответствующих основных фондов, частоты завоза товаров, численности обслуживаемого населения, плотности обращаемости и потребности в соответствующих товарах (по групповому и внутригрупповому ассортименту). Если предположить, что предприятие располагает необходимыми основными фондами, торгует товарами, имеющимися в достаточном количестве (при нормальной частоте завоза), то и тогда в процессе обслуживания остаются такие переменные величины, которые могут существенно повлиять на качество обслуживания. Надлежит, следовательно, выбрать такой оптимальный вариант организации торгового обслуживания населения, при котором время обслуживания будет минимальным, качество — высоким, не будет излишних народно-хозяйственных затрат. Математический аппарат теории массового обслуживания облегчает решение этой задачи. При этом различают две формы обслуживания: с неявными потерями и с явными потерями.

Систему массового обслуживания с неявными потерями (правило очередей) можно показать на примере обслуживания рабочих необходимым инструментом (из обособленных кладовых промышленного предприятия).

6. Информационное обеспечение экономического анализа

Система экономической информации представляет собой совокупность данных всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность на различных уровнях. Информационная система включает совокупность входных данных, результаты их промежуточной обработки, выходные данные и конечные результаты, поступающие в систему управления. Рационально организованный и соответствующим образом регулируемый информационный поток служит надежной базой для экономического анализа, а следовательно, и для принятия оптимальных управленческих решений.

Все источники данных для АФХД делятся на:

- Учетные – это все данные, которые содержат документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета, а также все виды отчетности и первичная учетная документация
- *Плановые* – относятся все типы планов, которые разрабатываются на предприятии, нормативные материалы, сметы, проектные задания и др.
- Внеучетные – документы, которые регулируют хозяйственную деятельность (официальные, хозяйственно-правовые документы, решения общих собраний коллектива, техническая и технологическая документация и др.)
- По отношению к объекту исследования информация бывает внутренней и внешней
- По отношению к предмету исследования информация делится на основную и вспомогательную
- По периодичности поступления аналитическая информация подразделяется на регулярную и эпизодическую
- По отношению к процессу обработки информацию можно отнести к первичной и вторичной

6.1. Система экономической информации

Информация в условиях постиндустриального общества становится одним из важнейших ресурсов производства, от своевременного получения и использования которого в решающей мере зависят выбор эффективного направления развития, минимизация коммерческих и финансовых рисков, своевременность корректировки планов развития. Еще в начале XX в. информатизация общества рассматривалась как принципиально новая его характеристика. В настоящее время информация во всех областях человеческой деятельности превратилась в глобальную проблему, уверенно перешагнувшую границы государств и континентов, серьезно изменившую подходы и понимание сотрудничества, организационных структур и видов субъектов хозяйствования (виртуальные организации).

Открытость экономик большинства стран, интеграционные процессы и глобализация многих проблем выдвинули в качестве первоочередных задач регулярный обмен информацией, создание единого информационного пространства. Это неоднократно обсуждалось мировой общественностью. Поэтому

не случайно, что 48-я сессия Организации Объединенных Наций, посвященная подготовке к ее 50-летию, уделила большое внимание созданию единого мирового информационно-сотового сообщества (информационной цивилизации XXI в.).

Создание специализированных информационных систем становится объектом научно-исследовательской, проектно-конструкторской работы; огромное внимание уделяется техническим аспектам создания информационных систем и программно-ориентированных баз данных.

Математическая теория информации исследует способы определения и оценки количества информации, процессов хранения и передачи ее по каналам связи. Она исходит из данных, предназначенных для сохранения в запоминающем устройстве или для передачи по каналам связи. Известными здесь являются лишь множества, из которых могут быть выбраны эти данные, или же вероятности выбора тех или иных данных. Потоки плановых, нормативных, статистических, бухгалтерских, оперативных сведений, их хранение, переработку и использование можно рационально организовать только на научной основе, на основе математической теории информации.

Создание рационального потока информации должно опираться на определенные принципы. Таковыми являются: выявление информационных потребностей и способов наиболее эффективного их удовлетворения; объективность отражения процессов производства, обращения, распределения и потребления, использования природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов; единство информации, поступающей из различных источников (бухгалтерского, статистического и оперативного учета), а также плановых данных, устранение дублирования и противоречий в первичной информации; оперативность информации, обеспечиваемая применением новейших средств связи и внедрением методов дистанционной передачи первичных данных непосредственно на воспринимающие устройства ЭВМ; всесторонняя обработка первичной информации на ЭВМ с выводением на ее основе необходимых производных показателей; возможное ограничение объема первичной информации и повышение коэффициента ее использования; кодирование первичных данных с целью эффективного использования каналов связи и преобразующих устройств; разработка программ использования и анализа первичной информации для конкретных целей.

Для специализации и целевой ориентации информации принципиально важно провести ее предварительную обработку, классификацию, группировку, т.е. использовать специальные методы анализа базы данных. Это определяет роль анализа в информационных системах как информационно-образующего фактора, так как именно на его основе формируются программно-целевые базы данных, где четко выделяются целевая ориентация данных, основные факторы и условия, обеспечивающие достижение поставленных целей, и последствия, которые вызывают изменения, происходящие под влиянием принимаемых решений.

Вместе с тем комплексность, достоверность и объективность аналитических выводов в решающей мере зависят от качества информационного обеспечения. Таким образом, четко прослеживается диалектическая взаимосвязь между информатизацией и анализом; анализ может дать оценку достоверности,

надежности и актуальности информации; расширение и своевременность информационного обеспечения позволяют углубить и обобщить выводы аналитической работы.

В настоящее время приходится пересматривать границы информационного обеспечения аналитической работы в субъектах хозяйствования, поскольку в условиях рыночной экономики они самостоятельно решают вопросы выбора клиентов, партнеров, выбирают направления деятельности, что связано с коммерческими и финансовыми рисками, продумывают стратегию своего развития. Расширение границ информационного обеспечения связано также с формированием крупных корпоративных структур диверсифицированного типа, в которых реализуются не только все стадии воспроизводственного процесса, но и самые разнообразные виды деятельности, осуществляются самые широкие контакты как внутри страны, так и с партнерами других стран.

В зависимости от источников получения информации она подразделяется на внутреннюю и внешнюю. Наибольшую роль в информационном обеспечении анализа играет внутренняя информация, к которой относятся все виды хозяйственного учета, бухгалтерская и статистическая отчетность, учредительные документы, юридическая документация, характеризующая договорные отношения с поставщиками и покупателями, заемщиками, вкладчиками и эмитентами, проектная и другая техническая документация, отражающая функциональную структуру выпускаемых изделий, их качество, уровень техники и технологии их производства, степень автоматизации управления и всех сторон деятельности хозяйствующего субъекта, нормативно-плановая документация и бизнес-план, акты аудиторских и плановых проверок.

Для проведения разных видов экономического анализа используется разный набор источников внутренней информации и различное их соотношение.

Данные внутрихозяйственного бухгалтерского учета привлекаются при осуществлении всех видов анализа внутренними пользователями в пределах санкционированного руководством хозяйствующего субъекта их доступа к этим данным.

Основным источником информации для внешних пользователей является бухгалтерская отчетность. Содержание публикуемой (так называемой *публичной*) отчетности и степень агрегированности ее данных хозяйствующими субъектами определенных организационно-правовых форм устанавливается государством в законодательном порядке.

В законодательно регулируемом объеме бухгалтерская отчетность представляется налоговым органам, с приложением расчетов налогооблагаемой базы для разных налогов и сумм налогов; в органы государственной статистики (без налоговых приложений), а также в кредитующие коммерческие банки, если кредитным договором предусмотрено периодическое представление ссудозаемщиком его отчетности с оговоренными в договоре расшифровками отдельных статей, необходимых для контроля за обеспечением ссуды.

Таким образом, внутренние источники информации можно сгруппировать следующим образом:

- 1) учредительные документы;
- 2) первичные документы, фиксирующие состав основных и оборотных средств и их оценку;
- 3) первичные документы, отражающие хозяйственные операции и вызываемые ими движения денежных средств, а также доходы и расходы хозяйствующего субъекта;
- 4) проектно-техническая документация (технические паспорта, технологические карты и др.);
- 5) юридические документы, фиксирующие отношения с инвесторами, поставщиками и покупателями, заемщиками, эмитентами и вкладчиками;
- 6) бухгалтерская отчетность, включая все приложения и пояснительную записку;
- 7) акты ревизий, аудиторских и налоговых проверок, заключения коммерческих банков, судебных органов;
- 8) материалы, характеризующие личный состав персонала, особенно руководящий состав анализируемого хозяйствующего субъекта;
- 9) бизнес-планы.

Объективность отражения процессов производства, обращения, распределения и потребления, использования природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов — основное требование, которому должны удовлетворять действующие в настоящее время системы информации, учета и отчетности. Первичные документы, которые составляются заинтересованными сторонами (преимущественно материально ответственными лицами), и сейчас в массе своей объективно отражают суть той или иной хозяйственной операции. Но, к сожалению, имеют место и подлоги, искажения, приписки, ошибки. Переложение первичной регистрации операций на машины (телефоны, телетайпы, телевидение и другие контрольно-измерительные и передающие устройства) не только существенно сокращает трудоемкость работ, но и повышает надежность данных.

Единство информации учетных и плановых позиций вытекает из требований единства экономики. Однако этот основополагающий принцип не всегда соблюдался. Первичная документация в различных организациях одной и той же отрасли не унифицирована, тем более нет такой унификации на предприятиях разных отраслей, при различных формах собственности. Научная система первичной экономической информации может основываться на единых принципах, свободных от ведомственной ограниченности и обособленности различных видов учета — бухгалтерского, статистического и оперативного.

В настоящее время рекомендованы формы бухгалтерской отчетности, приближенные к международным стандартам. Все предприятия и организации, являющиеся юридическими лицами (хозяйственные общества, кооперативы, коллективные и частные предприятия, совместные предприятия с участием иностранного капитала, унитарные и муниципальные предприятия и организации), составляют бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках по формам единой структуры, базирующейся на общих принципах счетоводства. Хотя этот принцип, как указывалось выше, не всегда соблюдается.

Оперативность информации — одно из важнейших условий организации правильного учета, анализа и контроля на всех предприятиях различных форм собственности. Однако действующая сейчас система бухгалтерского и статистического учета этому требованию в полной мере не отвечает. *Отчетность*, поступающая в сводные звенья, как правило, не имеет значения для оперативного руководства. В лучшем случае она используется как исходный материал для составления бизнес-планов на будущее. Для текущего управления деятельностью предприятий необходим оперативный учет, *вопросы методологии и техники которого* требуют обстоятельной разработки. Лишь принципиально иная система экономической информации и обработка ее с помощью быстродействующих электронных машин обеспечат поступление необходимых сведений в реальном режиме времени. Особое значение получает дистанционная передача первичных данных непосредственно на воспринимающие устройства ЭВМ.

Рациональная система информации предполагает сокращение объема передаваемых данных. На основе необходимого (возможно, строго ограниченного) числа базисных показателей, которые постоянно накапливаются в запоминающих устройствах, на ЭВМ можно будет исчислять все производные показатели, выписывать динамические ряды, делать нужные сопоставления.

Важное значение имеют сохранение первичных данных в запоминающих устройствах и сроки их хранения. Информационно-логические машины, без которых немисливо осуществление современного управления, наделяются исключительной памятью, но и она не беспредельна. Поэтому следует ограничить экономическую информацию исходными, базисными данными. Более того, можно рационализировать и передачу исходных данных, включая информацию лишь об их изменениях (+, —), списывать устаревшие данные, время от времени разгружая память машины.

Единая система экономической информации себя полностью оправдывает, если на ее основе будут своевременно делаться выводы, если анализ машинных данных (полученных производных показателей, динамических рядов, выполненных группировок и сопоставлений, оптимальных значений переменных величин и т.д.) будет оперативным. Взаимосвязь экономического анализа и информации выражается в том, что в процессе анализа осуществляется контроль за качеством информации, которая в свою очередь служит исходной базой для проведения анализа. Проверка исходных данных всегда считалась одним из важных этапов организации аналитической работы. В связи с перестройкой информационной службы контрольная функция анализа значительно усиливается.

Исследование полезности экономической информации, рациональности информационного потока в условиях его систематического нарастания — дело многосложное: постоянно уточняются взаимосвязи экономических явлений и процессов; иногда меняются традиционные представления о связях между хозяйственными показателями; осуществляется их критическая переоценка. В этих условиях не всегда возможно использование ранее существовавшей системы показателей для выявления тенденций и закономерностей в формировании информационного потока на предстоящее время, для целей информационного прогнозирования, тем более что в данном случае речь идет об информации,

характеризующей наступающие события, имеющие вероятностный характер. К тому же постоянно приходится учитывать критерий информационной полезности.

Систему экономической информации современного предприятия можно охарактеризовать следующим образом.

Экономическая информация крайне *неоднородна*; схема взаимосвязей отдельных ее видов отличается известной сложностью, к тому же отчетливо проявляется тенденция к их дальнейшему усложнению. Так, наряду с систематическим ростом объема информации ощущается нехватка ее для принятия управленческих решений.

В то же время возрастание потока информации приводит к избыточности данных. Потребности научной организации управления вызывают необходимость изучения информационного потока в направлении, способствующем сдерживанию происходящего увеличения его объемов и ликвидации информационной недостаточности за счет устранения излишних данных.

Экономический анализ, выступая основным потребителем информационных данных, используемых в процессе ретроспективного, текущего и перспективного анализа, выявляет достоинства и недостатки действующей системы экономической информации.

6.2. Формирование внутренней информации о субъекте хозяйствования

Внутренняя система информации является основной для управления деятельностью любого субъекта хозяйствования. Она наиболее надежная и всесторонняя, так как формируется самим субъектом хозяйствования и включает данные бухгалтерского финансового учета, управленческого, в том числе производственного учета, статистической отчетности и нормативно-плановую информацию.

Бухгалтерская (финансовая) информация об имущественном состоянии и финансовых результатах деятельности организации является важным источником информации для клиентов и других партнеров, так как благодаря открытости данных бухгалтерской (финансовой) отчетности она доступна, особенно учитывая публичность отчетности наиболее крупных организаций.

В соответствии с программой реформирования бухгалтерского учета и последовательной гармонизации российской отчетности с требованиями международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) бухгалтерская отчетность субъектов хозяйствования в России претерпела значительные изменения и существенно приближена к формату МСФО.

Несмотря на частое изменение форм отчетности и уточнение требований к ее содержанию, четко прослеживается линия на обеспечение достоверности и повышение информативности отчетности.

Бухгалтерская отчетность состоит из образующих единое целое взаимосвязанных форм: бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках,

отчета об изменении капитала и о движении денежных средств, приложений, дополнений и пояснений к ним.

В финансовых отчетах не допускаются никакие подчистки и поправки. Если произошло изменение, то делают соответствующие оговорки, которые должны быть заверены лицами, подписавшими отчет, с указанием даты исправления.

Финансовые отчеты должны содержать достоверную и уместную информацию. Достоверность — важный признак качества учетной информации, гарантирующий ее пользователям отсутствие существенных ошибок и отклонений. Уместной является информация, которая отвечает следующим требованиям: современность, значимость и ценность для прогнозирования и сверки результатов.

Бухгалтерская отчетность составляется на русском языке и в валюте Российской Федерации (для предприятий всех форм собственности, в том числе и с долевыми или полными инвестициями иностранного капитала).

В нормативных документах отражаются общие требования к отчетности организаций разных форм собственности и организационно-правовых форм и выделяются особенности отчетности по отдельным группам организаций.

Отмечая общие тенденции развития бухгалтерской отчетности, необходимо подчеркнуть следующие наиболее устойчивые направления ее формирования:

- субъект хозяйствования получает все большую свободу в формировании отчетности, т.е. получает права агрегирования или детализации позиции (строки) форм отчетности; это приближает бухгалтерские формы к аналитическим и фиксирует внимание пользователей отчетности на ее наиболее существенных статьях;

- отчетность может составляться за разные периоды, например включать данные не только отчетного и предыдущего года, но и более ранних периодов, что позволяет выявить тенденции изменения структуры активов и пассивов, полнее понять происходящие в организации изменения;

- все большее внимание уделяется самостоятельному формированию приложений к балансу (формы № 5), в которых пользователь может найти пояснения к изменению основных показателей форм отчетности и оценить «качество» этих изменений (например, рост основных фондов может быть связан с приобретением новых фондов или их переоценкой; рост прибыли может быть обеспечен изменением цен, увеличением объема производства или снижением себестоимости и т.п.); задача разделов формы № 5 состоит в раскрытии причин изменения показателей отчетных форм;

- все большее значение придается пояснительной записке, что связано с рядом причин:

- а) изменения в организации бухгалтерского учета определяют множество свобод по учету отдельных операций (начислению амортизации, учету быстро изнашивающихся предметов, списанию затрат на производство, формированию резервов и т.п.), выбор предприятия фиксируется в учетной политике, которая отражается в пояснительной записке и помогает пользователям отчетности правильно воспринимать ее данные;

б) в связи с необходимостью адаптации организации к изменениям внешней среды и требованиям клиентов субъект хозяйствования часто меняет ассортимент своей продукции, клиентов, рынки сбыта продукции, что отражается в отчетности по сегментам. Поскольку эти данные могут иметь весьма большое значение, то они либо включаются как отдельные разделы в приложение № 5, либо даются в пояснительной записке;

в) частые изменения во внешних и внутренних условиях функционирования субъекта хозяйствования и как следствие разная «цена» фактора роста эффективности производства также требуют развернутых пояснений к формам отчетности;

г) органической частью отчетности становится аудиторское заключение с выражением мнения независимого эксперта о достоверности отчетности; этой составляющей отчетности уделяется все большее внимание, так как аудитор, как правило, дает оценку финансовому состоянию организации.

Пояснения, дополнения и приложения к отчетности являются важной ее составной частью в соответствии с требованиями МСФО. В зарубежной литературе пояснениям часто уделяется большее внимание, чем самим формам. Многие утверждают, что наш век — это век пояснений и дополнений отчетности.

Таким образом, новые формы отчетности, рекомендуемые приказом № 67н, с одной стороны, отразили все новые позиции в организации бухгалтерского учета, а с другой - приблизили российскую отчетность к формату МСФО.

В формы отчетности включаются показатели, необходимые для формирования достоверности и полного представления о финансовом состоянии организации, ее финансовых результатах и финансовой устойчивости. При этом показатель является существенным, если его нераскрытие может повлиять на экономические решения заинтересованных пользователей, принимаемые на основе отчетной информации.

Как общее условие признания показателя существенным принимается его доля в общем итоге соответствующих данных за отчетный год, равная не менее 5%. Однако показатель может быть признан существенным, если он оказывает активное влияние на принятие экономических решений или вызывает значительное изменение обязательств. При этом отдельные показатели, которые несущественны для того, чтобы их выделять в формы отчетности, могут быть достаточно существенными, чтобы раскрыть их в приложении и дополнении к отчетности.

Отчетность предприятия — это система показателей, характеризующих условия и результаты его работы за истекший период. Отчетность составляется на основе данных всех видов текущего учета — бухгалтерского, статистического и оперативно-технического, благодаря чему обеспечивается возможность отражения в ней разносторонней хозяйственной деятельности предприятия (фирмы).

Отчеты классифицируются по трем основным признакам:

- ◆ объему сведений, включаемых в отчеты;
- ◆ периодам, охватываемым отчетностью;
- ◆ целям, для которых составляются отчеты.

По объему сведений, включаемых в отчеты, различают частную и общую отчетность. *Частная отчетность* включает информацию о работе отдельных звеньев организаций. *Общая отчетность* характеризует финансово-хозяйственную деятельность организации в целом.

В настоящее время все большее внимание уделяется консолидированной отчетности, которая составляется по взаимосвязанным группам предприятий — холдингам, концернам, финансовым группам и т.п. Использование данных консолидированной отчетности имеет особое значение для принятия финансовых решений о вложении прямых инвестиций или формирования портфельных инвестиций, покупке доходных ценных бумаг краткосрочных или долей, паев, акций, котирующихся на фондовом рынке.

Ведение сводной (консолидированной) бухгалтерской отчетности осуществляется на основе следующих принципов (при условии принятой участниками финансово-промышленной группы учетной политики):

- агрегируются показатели активов и пассивов бухгалтерских балансов участников финансово-промышленной группы;
- отражается инвестиционная деятельность финансово-промышленной группы в целом. Инвестиции, направленные участниками финансово-промышленной группы в центральную компанию, и средства, внесенные ими в ее уставный капитал, в отчетности не отражаются;
- выделяются показатели бухгалтерского баланса и финансовые результаты, отражающие объем реализации товаров (работ, услуг), обязательства и расчеты между центральной компанией и участниками финансово-промышленной группы;
- показываются прибыль и убытки каждого участника финансово-промышленной группы в развернутом виде;
- включаются показатели бухгалтерской отчетности участников финансово-промышленной группы в отчетность с даты регистрации финансово-промышленной группы.

По периодам, охватываемым отчетностью, различают периодическую и годовую. *Периодические отчеты* составляются регулярно через определенные промежутки времени. Различают отчетность ежедневную, еженедельную, месячную, квартальную и полугодовую. *Годовой отчет* составляется в обязательном порядке.

В зависимости от целей отчетность может быть внешней и внутренней.

Внешняя составляется для внешних пользователей, заинтересованных в деятельности предприятия, его доходности и имущественном положении. Внешняя бухгалтерская отчетность крупных организаций в соответствии с международной практикой обязательно подлежит опубликованию и называется «публичной».

Составление *внутренней отчетности* вызывается потребностью самого предприятия (хозяйственного звена).

Внешние пользователи бухгалтерской отчетности имеют возможность:

- принять решение о целесообразности своих инвестиций в другие предприятия;
- избежать выдачи кредитов ненадежным партнерам;
- оценить целесообразность приобретения активов;

- оценить финансовое состояние потенциальных партнеров;
- оценить возможные риски предпринимательства и т.д.
- Пользователями финансовой информации в России являются:
- собственники (учредители, акционеры) в соответствии с учредительными документами;
- государственная налоговая инспекция;
- государственные органы, на которые возложена проверка отдельных сторон деятельности предприятия (министерство имущества, министерства, ведомства);
- органы государственной статистики и др.

Годовую бухгалтерскую отчетность предприятия представляют не позднее 90 дней после отчетного года, а квартальную — не позднее 30 дней по окончании отчетного периода, если иное не предусмотрено законом, т.е. по ней практически можно проводить только ретроспективный анализ.

В соответствии с Законом «Об акционерных обществах» отчетность представляется после ее утверждения собранием акционеров, т.е. до 1 июля года, следующего за отчетным.

Важным условием достоверности годового отчета предприятия является обеспечение сравнимости отчетных данных с показателями за соответствующий период прошлого года с соблюдением изменений в учетной методологии. Как правило, этот принцип сопоставимости не достигается в настоящее время, что сужает возможности экономического анализа.

Уместной является информация, которая отвечает следующим требованиям: современность, значимость и ценность для прогнозирования и сверки результатов.

Наряду с информацией, имеющейся в обязательных формах отчетности, для целей финансового анализа может быть использована и статистическая отчетность, а также внутренняя информация о финансово-хозяйственной деятельности организации (фирмы).

В условиях рыночных отношений бухгалтерский баланс является главным источником информации для различных групп пользователей. На основании баланса строится работа по финансовому планированию предприятия, осуществляется контроль за движением денежных средств и за их соответствием финансовым результатам.

Статьи актива в соответствии с действующим законодательством и традициями отдельных стран располагаются в определенной последовательности, в основе которой лежит степень подвижности имущества (ликвидность).

В отечественной практике актив, как правило, строится в порядке возрастающей ликвидности, что отличает российский баланс от зарубежного. За рубежом актив строится в порядке убывающей ликвидности, при этом на первом месте располагаются статьи денежных средств, дебиторов, товаров, запасов и т.д.

Пассив баланса показывает величину средств (капитала) и внешней задолженности предприятия (фирмы). В рыночной экономике пассив

рассматривается не как источник образования и размещения средств предприятия «в прежней трактовке», а как обязательства за полученные ценности.

Статьи пассива баланса группируются по определенной системе, а именно по срочности возврата. В международной практике выделяются внешние обязательства и собственный капитал фирмы. В отечественной практике статьи пассива располагаются по возрастающей срочности погашения обязательств. Вначале располагается капитал и резервы, за ним следуют долгосрочные и краткосрочные пассивы, т.е. первое место занимает собственный капитал, а затем — заемный капитал.

Таким образом, на основе современной отчетности и пояснений к ней становится возможно получить достаточно широкую информацию, необходимую для анализа и оценки эффективности деятельности организации.

Внутренняя бухгалтерская информация дополняется данными производственного и управленческого учета, которые характеризуют прежде всего объем производимой продукции, ее качество, изменение основных факторов производства и их использование. Материалы об организационно-техническом уровне производства, производственных мощностях и их загруженности формируют представление об экономическом потенциале организации и его использовании.

6.3. Формирование внешней информации

Наряду с внутренней информацией в условиях рыночной экономики России для принятия рациональных управленческих решений необходимо располагать информацией о состоянии внешней среды функционирования хозяйствующего субъекта.

Такая информация поступает из источников, находящихся вне хозяйствующего субъекта, и поэтому называется внешней информацией; в ее состав входят:

- политическая информация, характеризующая экономическую политику государства и ее изменения, в частности в области поощрения или запрещения отдельных видов хозяйственной и коммерческой деятельности, а также налогообложения;
- экономическая информация о состоянии спроса и предложения по разным видам товаров и услуг на отечественных и зарубежных рынках, о процентных ставках за кредит, о биржевых котировках ценных бумаг разных эмитентов, о колебаниях курсов иностранных валют, о рейтингах отдельных коммерческих банков и компаний, с которыми анализируемый субъект имеет деловые отношения, о состоянии и перспективах развития отдельных отраслей и подотраслей народного хозяйства;
- информация о деятельности, финансовой устойчивости и перспективах развития конкретных хозяйствующих субъектов, являющихся покупателями, поставщиками, инвесторами, заемщиками, эмитентами ценных бумаг, кредиторами либо конкурентами анализируемого хозяйствующего субъекта;

- научно-техническая информация о новых технологиях, оборудовании, конструкционных материалах, о новых тенденциях совершенствования готовых продуктов в различных отраслях и сферах бизнеса; особым блоком научно-технической информации являются данные о кадровом потенциале соответствующего сегмента бизнеса, включая характеристики выпускников учебных заведений разного уровня, обзоры рекрутских агентов и данные биржи труда.

Особое место в системе внешней информации занимает маркетинговая, иногда называемая разведывательной. Она наиболее сложна, неопределенна и в какой-то мере рискованна. Никто нужных данных для маркетолога-менеджера заранее не готовит.

Наблюдение за рынком, находящимся в непрерывной подвижности, за действиями конкурентов, за изменением цен, качеством и биологической чистотой продаваемого товара тем более затруднено. К тому же и запросы потребителей очень переменчивы; количественно обозначить их архисложно.

В ряде случаев приходится сталкиваться и с использованием нецивилизованных способов получения нужной коммерческой информации (экономический шпионаж, подкуп, воровское подключение к чужой компьютерной программе и др.). Солидная газета «Иомиури» в свое время писала, что в Японии действует даже школа экономических шпионов. Воспринимая полезный опыт развитых капиталистических стран, не следует, видимо, воспроизводить на русской почве все то, что нам несвойственно по своей природе. Ведь было время на Руси, когда непреложным носителем экономической информации было так называемое «купецкое слово» («уговор дороже денег»). Не требовалось подписывать фьючерсные контракты, выдавать векселя, расписки и т.д. Имели место, наконец, знаменитые «долговые ямы», даже выбравшись из которых купец полностью утрачивал доверие своей прежней клиентуры.

Времена меняются, и цивилизация сопряжена со многими явлениями, которые не только трудно объяснить, но и понять. В нашей действительности возникла масса экономических преступлений, много криминальных разборок, заканчивающихся заказными убийствами конкурентов. Появилось слово «киллер», которого не было в наших прежних энциклопедических словарях.

Разведывательная (внешняя) система маркетинговой информации формируется сейчас вновь возникшей, достаточно многочисленной, группой дистрибьютеров-менеджеров, маркетологов, брокеров, коммивояжеров.

Менеджер, маркетолог, коммивояжер и другие работники коммерческой службы должны быть не только отменными профессионалами, образованными специалистами, но и обладать чувством интуиции (опосредованным и знанием, и опытом), своеобразным коммерческим чутьем.

Третьей частью маркетинговой информационной системы является, как указывалось выше, изучение конкретных проблем маркетинга. Иными словами, речь идет о рациональном использовании имеющейся (внутренней) и разведывательной (внешней) информации. Именно на этом этапе определяется истинная потребность в необходимой информации. Здесь возникают про-

тиворечивые трудности как в связи с недостаточностью информации, так и с ее избыточностью.

Важное место на этом этапе может сыграть функционально-стоимостный анализ, сущность которого изложена в гл. 8.

Наконец, важной частью маркетинговой информационной системы является принятие оптимальных управленческих решений. Именно на этом этапе проявляется целесообразность того, насколько целенаправленно горюдилась весь информационный «огород». Степень рациональности определяется тем, насколько правильно принято управленческое, истинно оптимальное решение (из десятков, а может быть, и сотен альтернативных).

Без специальных приемов экономического анализа, без построения нужных экономико-математических моделей достичь этого невозможно. Процедура здесь такова: обоснованно ставится экономическая задача, осуществляется ее математическая формализация, задается компьютерная программа, выдается результат счета, ведется анализ полученных коэффициентов, выбирается управленческое решение и испытывается его оптимальность.

Важное место в маркетинговой информации занимает реклама. С ее помощью можно привлечь значительное число покупателей того или иного товара. Ранее рекламное дело у нас почти отсутствовало. Лишь с переходом к рыночной экономике положение несколько улучшилось. Однако и теперь множество неполадок в организации рекламного хозяйства. Реклама не всегда несет необходимую для покупателя полезную, нужную информацию. Она не всегда доходчива, эстетична, достоверна (порой лжива). Рекламная информация чаще касается «заморских» товаров; продукция отечественного производства рекламируется крайне слабо. Хотя по своему качеству, биологической чистоте, прочности и долговечности часто лучше зарубежной.

Оценивая информационное современное обеспечение субъектов хозяйствования в России, можно отметить две противоречивые тенденции:

1. С одной стороны, в условиях рыночной экономики активно развивается самостоятельный сегмент информационного бизнеса, профессиональной задачей которого становится сбор, систематизация и распространение на платной основе необходимой информации. Такая информация может готовиться для публикации в журналах, специальных бюллетенях, специализированных изданиях и т.п., а может быть подготовлена по заказу конкретного клиента. Информационные агентства специализируются на подготовке определенных видов информации, имеют в своем составе квалифицированных специалистов и наряду с цифровыми данными дают интересные пояснения и обобщения информации. Это значительно повышает целевую ориентацию информационного обеспечения. Такие агентства активно используют современные информационные технологии при формировании и использовании формируемых баз данных.

2. С другой стороны, в России утрачена традиция подготовки статистическими организациями разного уровня сборников статистических данных (по регионам, странам), которые традиционно являлись основой для сравнительного анализа деятельности организаций. Учитывая особенности рыночного хозяйства и обострение конкуренции, объем информации, которая

размещается в сборниках, резко сокращается. Кроме того, в связи с высокой инфляцией и быстрой сменяемостью производства необходима серьезная работа по обеспечению сопоставимости данных, *что* значительно повышает *трудоемкость* работы при подготовке таких изданий. Отсутствие такой информации или несистематическое ее получение приводит к тому, что рамки аналитической работы сужаются.

6.4. Проверка достоверности внутренней информации

Подготовленная внутренняя информация до ее аналитической обработки проверяется на ее достоверность, т.е. проводится оценка, насколько полно и правильно она отражает реальное состояние и стоимость имущества, дебиторскую и кредиторскую задолженность, качество продукции или услуг, доходы и расходы анализируемого хозяйствующего субъекта.

Недостоверность информации вызывается рядом причин объективного и субъективного характера.

Объективной причиной несоответствия информации реальному состоянию хозяйствующего субъекта и действительным результатам его деятельности является прежде всего несовпадение законодательно устанавливаемых правил оценки стоимости имущества и реальной рыночной его стоимости на дату проведения анализа. Определение размеров доходов и расходов, а следовательно, финансовых результатов в известной мере условно, поскольку зависит от принятой учетной политики и правил их признания по методу начисления либо по кассовому методу. Отклонение информации от реальной действительности вызывается и действием ряда других объективных причин, к числу которых относится невозможность точного определения степени физического и морального износа основных средств, потери потребительской стоимости материальных оборотных средств, уровня риска снижения биржевой стоимости портфеля ценных бумаг и возможности непогашения задолженности по выданным авансам и предоставленным кредитам, начисленным по ним процентам и комиссионным, а также обесценение имущества вследствие инфляции.

Субъективными причинами получения недостоверной информации является недостаточная квалификация персонала, вызывающая ошибки в оформлении первичной правовой, учетной и технической документации, в ведении бухгалтерского учета, составлении отчетности и расчетах налогов. К субъективным причинам относится также сознательное искажение внутренней и внешней информации ее составителями с целью обмана пользователей в отношении финансовой устойчивости и доходности деятельности хозяйствующего субъекта либо прямого мошенничества для личного обогащения, т.е. нарушением нейтральности информации.

Все перечисленные причины объективного и субъективного характера вызывают необходимость проверки достоверности информации и внесения в нее корректив, способствующих приближению ее к реальному состоянию анализируемых сторон деятельности хозяйствующего субъекта и позволяющих дать правильную ее оценку.

Процесс проверки информации обычно включает несколько этапов.

Первый этап — счетная проверка, т.е. проверка соответствия данных аналитического и синтетического бухгалтерского учета путем составления оборотных ведомостей остатков и оборотов по каждому счету, предусмотренному рабочим планом счетов бухгалтерского учета.

Далее проводится сопоставление показателей разных форм бухгалтерской отчетности, которые либо должны полностью совпадать в этих формах, либо выводиться один из другого путем сложения, вычитания или деления. Минфин России разрабатывал специальные таблицы счетной проверки, в которых указывалось, какие формы отчетности должны сопоставляться и какие именно арифметические действия должны проводиться по отдельным их показателям для выявления их совпадения или же взаимоувязки.

В современных условиях, когда предприятие имеет право самостоятельно формировать отчетность, создание таких таблиц в централизованном порядке становится невозможным. В этом случае эту работу должны самостоятельно провести сами субъекты хозяйствования.

Второй этап — встречная проверка, когда сопоставляется информация, полученная из разных источников.

Так, данные об остатках на расчетных, текущих, депозитных и ссудных счетах должны быть подтверждены выписками об остатках на этих счетах, полученными от ведущих их коммерческих банков; остатки задолженности по каждому дебитору и кредитору сверяются с данными бухгалтерии этих дебиторов и кредиторов. В этом объеме встречная проверка должна проводиться в обязательном порядке бухгалтерией перед составлением годового бухгалтерского отчета и является частью инвентаризации, проводимой перед составлением годового отчета.

Дальнейшая встречная проверка информации осуществляется уже силами аналитиков (либо аудиторов). При этом сопоставляются данные внутреннего бухгалтерского, статистического и оперативного учета и отчетности, а также данные, полученные из внешних источников информации; выясняются причины выявленных расхождений, что существенно для оценки достоверности информации и, по возможности, в нее вносятся необходимые уточнения.

Третий этап — логическая проверка. На этом этапе аналитик с учетом сложившейся экономической ситуации выясняет, насколько можно доверять данным внутренней и внешней информации о качестве выпускаемой (проданной) продукции (или услуг), о доходах и расходах анализируемого хозяйствующего субъекта на основе собственной оценки квалификации и добросовестности его руководителей и персонала, состояния бухгалтерского учета и контроля. В частности, на этом этапе следует ознакомиться со сличительными ведомостями инвентаризации основных и оборотных средств. На практике отсутствие расхождений между фактическим наличием материальных запасов и соответствующими данными бухгалтерского учета по разным их видам невозможно вследствие естественной убыли, так же как и полное совпадение произведенных их списаний с нормами естественной убыли. Отсутствие

подобного рода расхождений является сигналом о фиктивном или низкокачественном проведении инвентаризации.

Другим сигналом, вызывающим недоверие к внутренней информации, является резкое отклонение доходности отдельных операций от среднеотраслевого ее уровня. Должно вызывать настороженность отсутствие замечаний со стороны внутреннего контроля по поводу хранения имущества, а также по оформлению операций, связанных с основной и неосновной деятельностью.

В процессе логической проверки собранной информации могут быть обнаружены и другие несоответствия, например, в отношении уровня отдельных видов издержек производства и обращения, подрывающие доверие к информации.

На этапе логической проверки выводы аналитика носят в основном предварительный характер и всецело зависят от его квалификации и опыта практической ревизионной или аудиторской деятельности.

Методика логической проверки очень субъективна и почти не поддается формализации.

Завершающим этапом является корректировка стоимости имущества, балансовой прибыли и размеров собственного капитала. Внесение таких корректировок объективно необходимо даже при самом строгом соблюдении установленного законодательными и нормативными актами порядка ведения бухгалтерского учета и составления отчетности, а также формирования внешней информации.

Изменение покупательной стоимости денег в различные хронологические периоды вызывает отклонение покупной стоимости различных видов имущества от рыночных цен за анализируемый период.

Причиной разрыва между реальной и балансовой стоимостью имущества хозяйствующего субъекта могут быть колебания спроса и предложения на товарных и финансовых рынках. Многие виды имущества (особенно компьютерная, телевизионная и бытовая техника) быстро обесцениваются в результате все нарастающих темпов научно-технического прогресса. Продолжительность эксплуатации разных видов оборудования и транспортных средств зависит от множества факторов, влияние которых не может быть установлено заранее с достаточной точностью.

Естественная убыль в процессе производства отдельных видов продукции при их хранении и перевозке также колеблется в значительном диапазоне. По указанным выше причинам нормы амортизации основных средств и естественной убыли, установленные в законодательном порядке, не соответствуют реальному обесценению основных и оборотных средств.

Законодательное введение норм образования обязательных резервов, которые должны компенсировать потери стоимости отдельных видов имущества, сокращает возможные потери, но полностью их не устраняет. Это подтверждают, в частности, многочисленные факты банкротств коммерческих банков, несмотря на то, что формирование ими резервов на случай потерь отдельных видов имущества строго регламентировано Центральным банком РФ, причем нормы резервирования дифференцированы в зависимости от степени риска этих потерь.

Вот почему проведению экономического анализа предшествует корректировка балансовых данных о составе имущества и его оценке.

С этой целью аналитик прежде всего знакомится с учетной политикой, принятой хозяйствующим субъектом, и определяет ее обоснованность.

Затем с учетом проводимой учетной политики начинается корректировка отдельных статей актива баланса.

Прежде всего требуют корректировки состав и балансовая оценка основных средств. Дело в том, что отнесение к основным средствам малоценных и быстроизнашивающихся предметов (МБП) очень условно. Когда МБП учитывались отдельно, к ним в соответствии с ПБУ 5/98 относились предметы, используемые менее одного года независимо от их стоимости и имевшие на дату их приобретения стоимость не выше стократного размера минимальной оплаты труда. Поскольку законом допускалось списание полной стоимости малоценных предметов при передаче их в эксплуатацию, после чего бухгалтерский контроль за их наличием на практике прекращался, имели место факты, когда умышленно занижались расходы на приобретение малоценных предметов, в основном различных инструментов, и их присваивали. Даже в тех случаях, когда эти предметы продолжали эксплуатироваться, они «исчезали с баланса», что занижало реальную стоимость основных средств. Это вызывает необходимость проверки обоснованности принятой в учетной политике оценки так называемых «липких» малоценных предметов и их списания. Такая проверка должна проводиться в хозяйствующих субъектах, где суммы списаний имеют заметный удельный вес в общем объеме затрат, например в организациях, занимающихся ремонтом бытовой техники либо жилых помещений. В таких организациях необоснованное ослабление контроля за МБП и специальным инструментом вследствие стопроцентного их списания с баланса при передаче в эксплуатацию приводит к занижению реальной стоимости основных средств.

Сложной и трудно решаемой проблемой является корректировка стоимости основных средств. Определенные функции контроля за достоверностью и самое главное полнотой бухгалтерской отчетности осуществляет совет директоров хозяйственных обществ. Вместе с тем основная задача этого органа — контроль за целесообразностью принимаемых решений.

Важную роль в контроле за достоверностью отчетности играют органы внешнего ведомственного государственного финансового контроля, когда речь идет о бюджетных учреждениях, и независимые аудиторские организации, когда речь идет о коммерческих организациях.

Как было отмечено, законодательно определены те субъекты хозяйствования, которые обязаны ежегодно проводить аудиторскую проверку своей бухгалтерской отчетности и включать в ее состав аудиторское заключение. Вместе с тем все большее распространение получает имущественный аудит, который проводится при смене собственников, продаже части предприятия, смене команды менеджеров, особенно в финансово-бухгалтерской службе.

Ориентация на повышение качества аудиторских проверок при реформировании аудита в России будет способствовать составлению достоверной и полной бухгалтерской (финансовой) отчетности, данные которой обеспечат

качественный анализ и всестороннее обоснование управленческих решений во всех областях хозяйственной деятельности.

Особого внимания заслуживает информационное обеспечение экономического анализа малых предприятий. Во-первых, сектор малого бизнеса, являясь важным звеном рыночной экономики, активно развивается во всех регионах России. Причем это наиболее подвижная часть структуры бизнеса. Малые предприятия создаются повсеместно в разных сегментах бизнеса, в различных организационно-правовых формах - от муниципальных предприятий до общества с ограниченной ответственностью, где один учредитель. Они существенно различны по специализации - от универсальных до узкоспециализированных; по размеру - от супермалых с численностью рабочих до 15 человек до сопоставимых со средними и крупными, например строительная организация с численностью работников до 100 человек; по организационно-производственной структуре - от однозвенного предприятия до предприятия, строящегося как совокупность супермалых обособленных звеньев.

Международный опыт свидетельствует, что более половины малых предприятий разоряются в первые два года своего функционирования. Для стабильного и эффективного развития малых предприятий необходимо создавать для них управленческую поддержку, в том числе информационную. И это является важной предпосылкой создания специального сектора современной информационной инфраструктуры.

Вместе с тем при построении систем информационного обеспечения малых предприятий следует учитывать ряд особенностей управления ими. Прежде всего это связано с объемом информации, которую малые предприятия обязаны представлять органам государственного управления — органам статистики, налоговым органам, органам местной власти и т.п. В соответствии с требованиями ведения бухгалтерского учета и составления отчетности малые предприятия, во-первых, обязаны представлять для внешних пользователей только две основные формы отчетности — бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках. Другие формы отчетности малые предприятия либо вообще не составляют, либо составляют для собственных нужд. Поскольку многие малые предприятия используют специальные налоговые режимы, в частности упрощенную систему налогообложения или единый налог на вмененный доход, они представляют ограниченное число налоговых деклараций. Это в определенной мере сужает возможность получения информации из отчетных данных.

Необходимо подчеркнуть, что многие малые предприятия, особенно использующие специальные режимы налогообложения, не ведут полного бухгалтерского учета, в том числе аналитического, что ограничивает бухгалтерскую информацию, которая может быть использована при обосновании управленческих решений. Это часто и становится причиной их неэффективной деятельности. Поэтому необходимо больше внимания уделять постановке бухгалтерского учета на малом предприятии, который должен обеспечивать руководство предприятия всеми необходимыми данными. Это достаточно сложная задача, так как ограниченность кадров в бухгалтерии малого предприятия не позволяет вести развернутый учет. Важно определить, какой состав информации будет

достаточным для грамотного управления. Решение этой задачи существенно облегчается в условиях автоматизации бухгалтерского учета. В настоящее время для его автоматизации на малых предприятиях созданы специальные программные продукты.

Для организации управленческой и инвестиционной поддержки малого бизнеса весьма важно систематизировать информацию, характеризующую их производственный потенциал и финансовое состояние. Учитывая, что контроль за деятельностью малых предприятий осуществляют специальные департаменты субъектов Федерации или органов местного самоуправления, информация о состоянии этого сектора экономики, как правило, систематизируется и обобщается. Это позволяет выявить, в каких сегментах бизнеса недостаточно малых предприятий, где их число избыточно, какие предприятия устойчиво развиваются и за счет каких факторов, каких финансовых результатов им удалось добиться и т. п. Именно эта информация позволяет выбрать те сегменты, где создание малых предприятий должно носить приоритетный характер; каким предприятиям рационально оказать инвестиционную поддержку, так как их продукция (работы, услуги) пользуется активным спросом и дает возможность решать социальные задачи; какие предприятия совместно могут решить задачи по обслуживанию производства (транспортное обслуживание, маркетинговые исследования, подготовка и повышение квалификации руководящих кадров и т.п.). Создание такого массива данных может быть полезно самим малым предприятиям, так как позволяет им сориентироваться в ситуации, складывающейся на рынке, — степень дефицитности различных видов продукции (работ, услуг), наличие свободных ниш на рынке, положение конкурентов, платежеспособность клиентов и т.п.

Органы управления субъектов Федерации и особенно местные органы власти для активной мотивации формирования малых предприятий часто готовят для них специальную информацию, которая размещается в средствах массовой информации или специальных изданиях, т.е. осуществляют информационную поддержку малого бизнеса. Информация связана прежде всего с систематизацией данных о рынке, в частности о спросе и предложении определенных товаров и услуг, среднем уровне цен на товары (работы, услуги), сложившемся на локальном рынке, о ввозе и вывозе товаров из региона и т.п. Такая информация позволяет предпринимателям выбрать те сегменты бизнеса, где вероятность успешного развития малого предприятия наибольшая.

Весьма важно подготовить и довести до сведения малых предприятий информацию о наличии нежилых помещений, которые сдаются в аренду, об оборудовании, которое по тем или иным причинам продается крупными предприятиями, о временно свободных производственных мощностях, заказах, которые стремятся разместить крупные предприятия региона на основе договоров кооперированных поставок, толлинга и др. Все это активно способствует правильной ориентации развития малого бизнеса в регионах.

Особое место в информационном обеспечении должна занять конкурсная информация, т.е. данные об условиях возможности получения инвестиционной поддержки: виды производства, порядок их функционирования, условия привлечения муниципальной собственности, целевого финансирования и т.п.

Гласность и регулярность такой информации позволяет обеспечить реальную поддержку малого бизнеса.

Учитывая, что многие малые предприятия не могут самостоятельно обработать информацию о своем предприятии и выбрать необходимые данные из широкого массива публикаций или распространяемой информации, в регионах часто возникают коммерческие, в основном тоже малые, информационные агентства, которые не только готовят нужную малым предприятиям информацию, но и по их запросу проводят специальный тематический анализ, помогающий принять правильные решения о развитии производства. Это важное звено информационной индустрии, о значении которой упоминалось выше.

6.5. Аналитическая обработка информации и формирование системы показателей анализа хозяйственной деятельности

Аналитическая обработка информации включает формирование системы показателей, изучение которых требуется для достижения целей проводимого анализа. Эти показатели либо уже содержатся в подобранной информации, либо исчисляются в процессе ее аналитической обработки.

Под системой показателей подразумевается такое упорядоченное их множество, в котором каждый показатель дает качественную и количественную характеристику определенной стороны деятельности хозяйствующего субъекта, взаимосвязан с другими показателями, но не дублирует их, обладает свойствами сводимости и делимости.

Количество показателей в процессе аналитической обработки информации может увеличиваться практически безгранично путем их дифференциации или интеграции в зависимости от программы анализа, глубины изучения результатов деятельности и влияющих на них факторов.

Поскольку деятельность хозяйствующих субъектов, их структурных подразделений, а также различных их объединений в основном носит достаточно устойчивый характер, система показателей, с помощью которых она анализируется, обладает известной устойчивостью, но постепенно обогащается новыми показателями по мере возникновения новых задач, изменения общей экономической ситуации, внешних и внутренних условий деятельности хозяйствующих субъектов.

Необходимой предпосылкой разработки системы аналитических показателей и правильного ее применения является их группировка по разным признакам.

Использование разных группировочных признаков при классификации показателей позволяет лучше разобраться в природе показателя, а также в принципах его расчета и подобрать тот круг показателей, который необходим для многостороннего исследования анализируемого объекта и факторов, влияющих на его состояние и динамику применительно к цели конкретного аналитического исследования.

Подразделение показателей на абсолютные и относительные имеет существенное значение для определения масштабов и трудоемкости аналитической обработки информации.

В собираемой из разных источников информации содержатся преимущественно абсолютные показатели, характеризующие объемы деятельности анализируемого хозяйствующего субъекта (например, объем реализации товаров, сумма затрат на производство товаров или услуг, объем оптового или розничного товарооборота, сумма авансированного капитала, величина прибыли или убытка, численность персонала, стоимость основных средств, размеры запасов).

Относительные показатели, имеющие первостепенное значение для оценки эффективности работы анализируемой организации в целом или ее внутренних структурных подразделений, рассчитываются уже путем различных математических действий в процессе аналитической обработки информации. Такая аналитическая обработка может быть частично предусмотрена соответствующими нормативными актами в качестве обязанностей бухгалтерии и других внутренних структурных подразделений хозяйствующего субъекта (например, определение себестоимости отдельных изделий, уровня прибыли по отношению к капиталу, расчет экономических нормативов в составе отчетности коммерческих банков).

Расчет относительных показателей усиливает сопоставимость *данных* за разные хронологические периоды, так как все используемые с этой целью в математических формулах абсолютные показатели исчисляются в валюте, имеющей одну и ту же покупательную силу, т.е. элиминируется влияние инфляции. К тому же все относящиеся к данному периоду абсолютные показатели формируются под воздействием одной и той же внутренней и внешней ситуации. Вот почему в анализе динамические и пространственные сопоставления проводятся преимущественно с использованием относительных, а не абсолютных показателей.

Для усиления сопоставимости данных применяются, где это возможно, натуральные и переводимые в натуральные с помощью специально устанавливаемых коэффициентов так называемые условно-натуральные измерители. С этой же целью предпочтение в ряде случаев отдается трудовым и элементарно-стоимостным измерителям, что позволяет устранить влияние на абсолютные показатели изменений в стоимости товаров и в производных от этой стоимости относительных показателях, различий в стоимости товаров, вызванных колебаниями в соотношении перенесенной стоимости основных средств, оплаты живого труда и прибыли в цене продукции. Необходимо учитывать, что даже при применении твердой иностранной валюты для стоимостного измерения абсолютных показателей влияние структурных сдвигов на оценку объема деятельности хозяйствующего субъекта и ее качественные характеристики не устраняется. Поэтому в дальнейшем изложении вопросы использования различных натуральных, условно-натуральных, трудовых и неполностоимостных измерителей для достижения некоторых целей анализа будут рассмотрены специально.

Группировка аналитических показателей на количественные и качественные тесно связана с их делением на абсолютные и относительные, но полностью с ней не совпадает. Например, общая сумма прибыли является количественным показателем, но по своему экономическому содержанию относится к качественным характеристикам деятельности объекта, так как сам факт получения прибыли, а не убытка, даже без выведения относительных показателей рентабельности, уже представляется положительным результатом деятельности.

Чрезвычайно существенную роль в экономическом анализе играет подразделение показателей на обобщающие и частные.

Обобщающими считаются показатели, с помощью которых даются сводные характеристики состояния анализируемого хозяйствующего субъекта, степени использования им находящихся в его распоряжении ресурсов и эффективности хозяйствования, выражающейся в достижении преследуемых им целей. В качестве первоочередных целей могут выступать получение более высокой прибыли по сравнению со ставкой рефинансирования либо с другими альтернативными способами использования имеющегося у него капитала, более высокого, чем у конкурентов, качества товаров и услуг при таком же или более низком, чем у них, уровне затрат на их производство и обращение, завоевание на этой основе новых рынков и повышение цены фирмы. К числу обобщающих относятся также показатели, характеризующие в целом определенную сторону или направление работы предприятия или же отдельных его структурных подразделений, размеры используемых ими ресурсов и их оборота. Любой обобщающий показатель может быть разложен на ряд частных показателей, играющих по отношению к нему подчиненную роль. Эти частные показатели способствуют выявлению и измерению влияния отдельных внутренних и внешних факторов, определяющих размеры и динамику обобщающего показателя. С помощью частных показателей достигается подчинение локальных целей отдельных подразделений и направлений деятельности хозяйствующего субъекта общим целям его функционирования. Общая цель функционирования экономического субъекта не однозначна, предполагает одновременное и взаимоувязанное достижение им ряда целей, и поэтому степень ее достижения отражается не одним, а целой системой обобщающих и частных показателей.

Для управления деятельностью хозяйствующего субъекта в целом, отдельными ее направлениями и действиями каждого исполнителя сначала разрабатывается модель этой деятельности, которая описывается системой обобщающих и частных показателей, фиксируемых в бизнес-плане, уровень и взаимоувязка которых должны обеспечить достижение планируемых результатов деятельности.

Система плановых показателей, как правило, беднее системы показателей учета, поскольку учет отражает воздействие не только факторов, которые можно заранее предвидеть, но и множество непредсказуемых факторов — объективных и субъективных, например, стихийных бедствий, недобросовестности исполнителей, мошенничества и хищений. Следовательно, в учете отражается влияние на обобщающие и частные показатели всего многообразия действительности.

Система аналитических показателей еще шире, чем в плане и учете, потому что она должна обеспечить отражение результатов хозяйствования и *оценку уровня его* эффективности по всем планируемым его направлениям и многочисленным целям, причем не только в целом по изучаемой относительно самостоятельной экономической системе (предприятию, коммерческому банку), но и по входящим в нее крупным и мелким подразделениям; выявить роль отдельных подразделений в конечных результатах деятельности и влияние разных факторов на хозяйственное развитие. Поэтому система аналитических показателей включает как дифференцированные по участкам деятельности обобщающие показатели (результатные), так и частные (факторные).

Под системой показателей подразумевается такое упорядоченное их множество, в котором каждый показатель дает качественную и количественную характеристику определенной стороны деятельности, взаимосвязан с другими показателями, но не дублирует их, обладает свойствами сводимости и делимости. Последнее свойство позволяет изучить анализируемый процесс или сторону деятельности с требуемой степенью детализации.

Количество показателей в процессе аналитической обработки информации может увеличиваться практически безгранично путем их дифференциации или интеграции в зависимости от программы анализа, глубины изучения результатов деятельности и влияющих на них факторов.

Поскольку деятельность хозяйствующих субъектов протекает в *определенных постоянно возобновляющихся и развивающихся* формах и функции ее в каждом из ее звеньев довольно устойчивы, то и система показателей в целом обладает известной устойчивостью, но постепенно обогащается новыми показателями по мере возникновения новых задач и изменения условий хозяйствования.

Частные показатели, образуемые путем разложения обобщающего либо агрегируемые в обобщающем показателе, принято называть в анализе хозяйственной деятельности также факторными, поскольку их использование позволяет раскрыть и измерить влияние определенных хозяйственных факторов на обобщающие показатели. Как известно, изменения в состоянии анализируемого объекта происходят под воздействием экономических и социальных факторов. Обычно к группе факторов, воздействие которых можно установить непосредственно по данным учета и отчетности, применяется термин «причина». При дальнейшем разложении группы на ее составляющие полученные частные факторные показатели также именуется причинами, если их связь с анализируемым показателем функциональная и их можно исчислить, произведя разные математические действия над показателями отчетности.

В тех случаях, когда выявляется и измеряется влияние на анализируемый показатель других, связанных с ним корреляционно, и сила их влияния измеряется с помощью применения современных экономико-математических методов, получаемые для детализации анализа частные показатели обычно называют уже не причинами, а факторами.

Следовательно, разграничение терминов «причина» и «фактор» очень условно. Преимущественно оно основано на возможностях непосредственного или

опосредованного измерения их влияния с учетом характера их связи с анализируемым обобщающим показателем. Например, отклонения от плана объема продукции могут быть вызваны несоответствием плану численности и состава персонала и в то же время средней выработки на одного работающего за анализируемый период. Величины названных выше укрупненных групп факторов и их отклонений от плана непосредственно отражаются в отчетности и называются в анализе причинами отклонений. Однако каждую из этих причин далее можно рассматривать как функцию многих переменных. Так, изменение численности детализируют по категориям персонала, выработку на одного работника представляют как произведение выработки на одного рабочего на удельный вес рабочих в общей численности персонала. Эти аналитические показатели можно исчислить путем непосредственного использования данных отчетности, и их поэтому также называют более дифференцированными причинами изменения обобщающего показателя.

Предположим, что далее анализ углубляется с целью выяснения влияния на изменение обобщающего показателя — объема продукции — факторов, определяющих выполнение плана по выработке, связь которых с выработкой не может быть непосредственно установлена. Например, ставится задача определить влияние на средний уровень выработки рабочего организационно-технического уровня производства (степени механизации и автоматизации основных технологических процессов и вспомогательных работ, внедрения методов научной организации труда, внешней кооперации и т.д.) и личных факторов (общего и специального образования, стажа работы, пола, возраста).

По обобщенным данным бухгалтерского и статистического учета измерить влияние перечисленных факторов на выработку, а через нее на объем продукции или же на темпы ее роста нельзя. С этой целью собираются и обрабатываются специальными экономико-математическими методами (преимущественно корреляционными) данные первичного учета и документации технических служб, отделов кадров, труда и заработной платы, а также дополнительно собираемой внеучетной информации (анкетного опроса, фотографий и самофотографий рабочего дня, протоколов производственных совещаний и др.). При такой дальнейшей детализации причин их составляющие называются уже факторами.

Измерение влияния отдельных факторов на динамику хозяйственного развития, результаты выполнения плана и эффективность хозяйствования помогает установить их относительное значение в работе предприятия, сосредоточить внимание на основных и решающих, усилить действенность анализа в выявлении резервов.

Единство системы показателей и методологии их расчета должно быть обеспечено для хозяйствующих субъектов одного народнохозяйственного назначения и к тому же, как правило, одной отрасли промышленного производства. Попытки применять одинаковые оценочные показатели в хозяйствующих субъектах разных отраслей народного хозяйства не оправдались, так как требуется не тождество применяемых показателей, а их соответствие принципиальному подходу к оценке результатов, достигнутых анализируемым

субъектом, с позиций целей его деятельности, локальных и глобального критериев их достижения.

Не всегда хозяйствующему субъекту удастся достигнуть всех своих целей и решить все поставленные перед ним задачи. Более того, наряду с выполнением плана по одним показателям может быть получен отрицательный результат по другим. В связи с этим при определении рейтинга хозяйствующего субъекта, его структурных подразделений целесообразно исчислять условный интегральный показатель, в уровне которого нашли бы отражение как степень выполнения плановых заданий по каждому из показателей, так и относительное их значение.

Интегральный показатель, выводимый на базе ряда других весьма различных по своему экономическому содержанию и практическому назначению, не характеризует конкретных результатов работы анализируемого субъекта и степень достижения поставленных перед ним многочисленных целей. Такой показатель можно применять для определения рейтинга. Во всех других случаях его использование не соответствует многоцелевому характеру функционирования хозяйствующих субъектов.

Для оценки выполнения плана и тем более уровня эффективности хозяйствования требуется учет всех показателей, входящих в систему, ибо перевыполнение плана по одному из них не освобождает анализируемое хозяйственное звено от обязанности обеспечить достижение запланированного уровня по другим показателям. Сверхплановое улучшение одного из показателей обычно не компенсирует вред, наносимый отставанием по другому показателю, отражающему невыполнение быть может еще более важной задачи, поставленной перед данным хозяйствующим субъектом. Например, значительное превышение запланированного уровня производительности труда не исключает необходимости обеспечить плановый уровень фондоотдачи; перевыполнение плана по объему производства и прибыли не может компенсировать невыполнение плана по вводу в действие очистных сооружений и другим мероприятиям по охране окружающей среды.

Наиболее приемлемым способом конструирования интегрального показателя является решение математической задачи исчисления расстояний между точками, характеризующими величины одних и тех же показателей на сравниваемых хозяйствующих субъектах и на условном наилучшем по всем этим показателям предприятии, так называемом «эталоне развития», и определение таким путем показателя «уровня развития» каждого из них. Его преимуществом перед другими приемами исчисления интегрального показателя является объективность оценок, поскольку он базируется на математических расчетах.

Другие способы агрегирования показателей недостаточно объективны. Например, при исчислении интегрального показателя значимость того или другого показателя в общей их системе может быть также определена с помощью балльной оценки. Так, если вследствие дефицитности применяемых редких металлов особо важным является их наиболее экономное использование, то наибольший балл присваивается показателю снижения материалоемкости производства по этим металлам. Если в первую очередь необходимо обеспечить дальнейшее расширение

ассортимента, то с помощью присвоения этому показателю более высокого балла он выдвигается на первое место в ряду оценочных показателей. Таким образом, несмотря на то, что оценка эффективности производства в отдельных отраслях народного хозяйства и на их предприятиях основана на одинаковой системе показателей, каждому из них может быть присвоен различный балл даже в одной и той же Отрасли либо предприятии в разные периоды времени. Балльная оценка каждого показателя должна отражать его значение в достижении целей функционирования анализируемых хозяйствующих субъектов. Вместе с тем как всякая субъективная оценка эти баллы могут быть установлены произвольно.

По охватываемому периоду различаются показатели, фиксирующие состояние анализируемого хозяйствующего субъекта и результаты его деятельности, либо действия его работников в конкретной области на определенное число, т.е. в статике, либо за анализируемый период, т.е. в динамике. Например, бухгалтерский баланс отражает финансовое состояние, распределение имущества, источники его образования на дату его составления, а отчет о движении денежных средств охватывает их остатки, поступление и выбытие, т.е. их динамику за весь анализируемый период.

По отношению к деятельности анализируемого хозяйствующего субъекта, возможностям воздействия на ее ход и результаты различаются показатели, отражающие объективные независимые причины и субъективные, зависящие от него.

В процессе анализа очень существенное значение имеет элиминирование влияния факторов объективного характера, которые нельзя отнести к полезным результатам или же, наоборот, к недостаткам деятельности самого хозяйствующего субъекта.

Стоимостная оценка показателей объема продукции по ценам ее реализации может нередко привести к искажению результатов деятельности предприятий разных отраслей промышленности в связи с различным соотношением доли материальных затрат, оплаты живого труда и прибыли в ценах на отдельные выпускаемые товары. Это имеет место при изменении ассортимента и структуры выпускаемой продукции. При этом структурными сдвигами считаются лишь те изменения в составе выпущенной продукции (или предоставляемых пользователям услуг), которые повлекли за собой изменение среднего соотношения отдельных видов затрат и прибыли в общей стоимости товарной продукции в отпускных ценах.

При стабильной средней структуре цен, т. е. при одинаковом удельном весе в них материальных и трудовых затрат и прибыли, динамика объема продукции и процент выполнения плана при измерении продукции в оптовых ценах или же только по отдельным их слагаемым (расход материалов, заработная плата, прибыль) должны быть одинаковыми. На этом выводе основаны применяемые при анализе способы исключения (элиминирования) влияния на выполнение плана по объему продукции структурных сдвигов в ее выпуске и реализации. С этой целью применяются элементарно-стоимостные показатели объема продукции, т. е. продукция оценивается не по полной стоимости в оптовых ценах, а исходя из определенных элементов — слагаемых этих цен.

Первый элементно-стоимостный показатель для оценки объема производства и всех исчисляемых на его основе качественных показателей хозяйственной деятельности, нашедший отражение в государственной статистике, был предложен С. Е. Каменицером. Этот показатель, названный автором «нормативная стоимость обработки» (НСО), исчисляется путем вычета из оптовой цены изделия прямых материальных затрат (расходов на сырье, материалы и топливо), а также суммы прибыли, предусмотренной в расчете цены. Показатель НСО был внедрен в государственной статистике для учета объема производства и всех связанных с ним показателей в шерстяной, швейной, меховой, обувной, полиграфической и консервной (плодоовощной) промышленности. Его применение позволило в значительной степени ослабить заинтересованность предприятий этих отраслей промышленности в изготовлении изделий из более дорогого сырья в ущерб интересам потребителей.

Применение показателя НСО преследовало цель отразить среднеотраслевые затраты живого труда и средств труда, поэтому он мог существенно отклоняться от индивидуальной трудоемкости изготовления изделия на конкретном предприятии. Между тем с позиций интересов самого предприятия имеет первостепенное значение индивидуальная трудоемкость отдельных изделий (наряду с их сравнительной материалоемкостью и фондоемкостью), так как именно она влияет на заинтересованность во внедрении, расширении или свертывании их производства.

Учитывая необходимость определения объема полезной работы предприятия исходя из индивидуальных затрат труда, С.Б. Барнгольц в 1954 г. было предложено измерять объем продукции на основе его оценки в нормативной заработной плате². В качестве таких нормативов могут использоваться имеющиеся в плановых калькуляциях данные о расходе заработной платы производственных рабочих на изготовление отдельных изделий.

Сопоставление плановых показателей заработной платы производственных рабочих по отдельным изделиям позволяет определить их сравнительную трудоемкость с учетом не только количества, но и качества труда, так как в соотношениях заработной платы, устанавливаемой дифференцированно по изделиям, находит отражение редукация труда.

Уязвимой стороной этого показателя является то, что нормативы устанавливаются только на заработную плату производственных рабочих, зависящую от технологической трудоемкости изделия. Различия же в затратах труда (а следовательно, и в заработной плате) рабочих, занятых обслуживанием производства, вызываемые неодинаковым уровнем механизации и автоматизации процессов изготовления отдельных изделий, не учитываются. К сожалению, в практике калькулирования себестоимости и при исчислении нормативов чистой продукции все остальные выплаты заработной платы, кроме заработной платы производственных рабочих, распределяются пропорционально этой заработной плате. По этой причине соотношения технологической трудоемкости отдельных изделий, исчисленной на базе заработной платы только производственных рабочих

и полной их трудоемкости (включая трудоемкость обслуживания производства и управления им), одинаковы. В действительности же соотношения трудоемкости обслуживания процессов изготовления отдельных изделий и вследствие этого полной их трудоемкости значительно колеблются, что подтверждено многочисленными специальными обследованиями.

Поскольку правильно исчисленные нормативы полных затрат заработной платы всех категорий промышленно-производственного персонала у большинства хозяйствующих субъектов отсутствуют, приходится ограничиваться плановыми нормативами заработной платы производственных рабочих, выделяемой в калькуляции самостоятельной статьей.

Расчет фактически выпущенной продукции по плановым нормам затрат заработной платы производственных рабочих приводится в виде самостоятельной статьи в отчетности о себестоимости, а тех же затрат на плановый объем продукции — в бизнес-плане, что позволяет сразу найти процент выполнения плана по нормативной заработной плате, отражающей соотношение индивидуальной технологической трудоемкости отдельных изделий. Простота исчисления показателя норматива заработной платы на плановый и фактический объем продукции — одно из его преимуществ перед другими элементарно-стоимостными показателями.

Элементарно-стоимостный показатель расчетной заработной платы широко используется в практике анализа хозяйственной деятельности для определения и устранения влияния структурных сдвигов на выполнение плана по товарной продукции, ее реализации, производительности труда и фондоотдаче.

Некоторые авторы смешивают показатели расчетной заработной платы, которые являются плановыми среднегодовыми нормативами совокупной заработной платы всех производственных рабочих, участвующих в изготовлении данного изделия, с нормированной заработной платой. По их мнению, этот показатель не следует применять, в частности, из-за большого удельного веса повременной оплаты труда, не связанной с производством конкретных изделий и достигающей нередко половины фонда заработной платы рабочих, а также неточности опытно-статистических норм. Этот довод несостоятелен: в плановых калькуляциях себестоимости отдельных изделий выделяется самостоятельной статьей заработная плата всех производственных рабочих — как сдельщиков, так и повременщиков, формы оплаты труда не влияют на плановые нормативы заработной платы.

Для оценки эффективности хозяйствования и элиминирования влияния независимых факторов необходимо пользоваться данными об объеме продукции, передаваемой пользователям данным хозяйствующим субъектом либо входящими в него структурными подразделениями, т.е. показателями объема конечной продукции. Поэтому при анализе и оценке деятельности отдельных цехов и других внутренних структурных единиц принимается во внимание не только реализованная на сторону продукция, но и весь внутренний ее оборот, т.е. используется при расчете аналитических показателей валовой оборот.

Одним из действенных способов устранения влияния независимых факторов на количественные и качественные показатели деятельности является сопоставление этих показателей с плановыми либо фактическими их величинами в предшествующие периоды, выраженными в полностоимостных и элементарно-стоимостных оценках, и выяснение причин, вызвавших различия в относительных показателях (процентах) их изменений.

К числу отправных принципов построения системы аналитических показателей следует отнести максимальный учет таких не зависящих от анализируемого хозяйствующего субъекта и отдельных его подразделений факторов, как неодинаково благоприятные условия добычи ископаемых (в добывающей промышленности), различия в климатических условиях и географическом расположении (отдаленность от поставщиков и транспортных средств), а также в технической вооруженности труда и обеспеченности квалифицированными кадрами.

Объективные различия в производственных условиях останутся и в дальнейшем, так как невозможно одновременно все предприятия отрасли поднять до одинакового технического уровня, обеспечить одинаково благоприятные природные и другие условия их работы.

На уровне цехов и отдельных служб предприятий система оценочных аналитических показателей устанавливалась применительно к организации внутреннего хозяйственного расчета, причем справедливо предпочтение отдается натуральным или условно-натуральным измерителям объема продукции. Например, в цехах с многономенклатурным производством продукция оценивается в условных комплектах, в норма-часах или нормативах заработной платы на ее изготовление. Для контроля качества используется процент сдачи деталей с первого предъявления. В число оценочных показателей цехов включается и соблюдение сметы цеховых расходов.

Классификация по слагаемым эффективности хозяйствования предусматривает группировку показателей по степени использования потенциальных возможностей повышения производительности труда, фондоотдачи (увеличения выпуска на единицу стоимости основных фондов), материалоотдачи (уменьшения материалоємкости продукции и отходов), а также качества продукции.

Все большее значение в настоящее время приобретает группировка аналитических показателей по стадиям жизненного цикла (в хозяйствующих субъектах сферы производства) либо коммерческого цикла (в хозяйствующих субъектах сферы обращения). На первой стадии жизненного цикла при конструировании изделий и разработке технологии их производства можно с меньшей суммой затрат и времени улучшить качество товаров и снизить их себестоимость, чем в процессе производства. Между тем в теории и практике аналитической работы наибольшее внимание уделяется оценке эффективности хозяйствования в процессе уже налаженного производства и обращения товаров. Именно для этих более поздних стадий жизненного цикла товара разработана система аналитических показателей оценки достигнутого уровня эффективности хозяйствования и возможностей дальнейшего его повышения. Недооценка

значения анализа, проводимого в самом начале жизненного цикла, отрицательно влияет на результаты деятельности хозяйствующих субъектов, на их конкурентоспособность на мировом рынке.

Действующая в настоящее время система аналитических показателей оценки эффективности уже функционирующего производства опирается, во-первых, на определение соответствия ассортимента и качества изготавливаемой и реализуемой продукции требованиям покупателей, для чего привлекаются данные маркетинговых исследований рынков; и во-вторых, на определение степени использования экономического потенциала хозяйствующего субъекта, измеряемой путем сопоставления уровня использования его ресурсов с возможным при условии мобилизации выявленных резервов по всем трем группам имеющихся ресурсов: живого труда, средств труда, предметов труда.

Для исчисления уровня использования экономического потенциала, планировавшегося и фактически достигнутого, необходимой предпосылкой является научно обоснованное определение самого потенциала, под которым подразумевается максимально возможный объем продукции при данном объеме ресурсов. Кроме того, требуется точный расчет соизмеримого с ним фактически произведенного объема продукции, поскольку именно этот объем продукции сопоставляется с потенциально возможным и оптимальным объемом при имеющихся ресурсах. Для таких расчетов следует шире применять измерение объема продукции в единицах полезного эффекта, т. е. условно-натуральных измерителях, например добычу топлива в пересчете на условное, выпуск тракторов в пересчете на мощность двигателей в лошадиных силах, производство пищевых продуктов в калориях, выпуск консервов в пересчете на условные банки.

Такие измерители являются необходимым дополнением к стоимостным показателям, помогают элиминировать влияние на них ассортиментных сдвигов.

Следовательно, система показателей анализа на производственной стадии жизненного цикла уже сложилась и в настоящее время охватывает динамику развития производства, выполнение бизнес-плана и оценку уровня использования экономического потенциала хозяйствующего субъекта.

Распространение анализа на предпроизводственные стадии, включающие проектирование конструкций новых изделий и дальнейшее их совершенствование по результатам функционально-стоимостного анализа, техническую и организационную подготовку их производства, обусловило необходимость разработки аналитических показателей, отражающих особенности этих стадий жизненного цикла продукции. К их числу относятся показатели функциональной структуры изделия, выражающие соотношение основных и вспомогательных их функций, себестоимости материальных носителей отдельных функций, уровня затрат на единицу полезного эффекта, а также экономии материальных, технических и трудовых ресурсов в результате совмещения основных и вспомогательных функций за счет ликвидации материальных носителей некоторых вспомогательных и вовсе излишних (ненужных) функций.

При технической, технологической и организационной подготовке производства особое значение имеют показатели уровня автоматизации работ по подготовке производства, продолжительности этих работ, использования рабочего времени проектировщиков, стандартизации качества выпускаемых изделий в результате обеспечения стандартной технологии их производства и вытекающей из этой стандартизации гарантийной продолжительности эксплуатации выпускаемых изделий.

Система аналитических показателей эффективности проектирования и подготовки производства в настоящее время нацелена на конечный результат — обеспечение высокого качества выполнения изделиями своего потребительского назначения, а для товаров длительного пользования — удлинение срока их безотказной эксплуатации.

Очень несовершенной остается пока система аналитических показателей, применяемая на стадии эксплуатации товаров. К этим показателям относятся характеристики экономичности и экологической безопасности эксплуатации изделий, их эстетичности и степени соответствия другим потребительским свойствам предъявляемым к ним требованиям. На стадии эксплуатации (потребления) первостепенное значение сохраняет показатель стоимости единицы полезного эффекта, определяемый путем сопоставления затрат на покупку изделия и условной оценки уровня полезного его использования. Например, при покупке автомобиля его цена сопоставляется с продолжительностью пробега до первого капитального ремонта и общей возможной продолжительностью его эксплуатации.

В целом характерной особенностью системы аналитических показателей, применяемой для оценки эффективности эксплуатации (потребления) товаров, является сопоставление стоимостных затрат на приобретение товаров со специфическими натуральными или условными измерителями их полезности.

Таким образом, группировка аналитических показателей по стадиям жизненного цикла продукта (в хозяйствующих субъектах финансово-банковской сферы по стадиям коммерческого цикла) способствует совершенствованию всей системы этих показателей на основе учета особенностей каждой стадии.

Наряду с подбором системы показателей, для анализа по намеченной его программе большое значение имеет обобщение информации в аналитических таблицах и рисунках. Аналитические таблицы включают в себя строки и графы. Они используются для сопоставления аналитически обработанных данных по хронологическим периодам и определения на этой основе динамики изучаемых показателей, сравнения достигнутой или прогнозируемой их величины с базовыми данными, которыми могут быть соответствующие показатели плана, предшествующих и прогнозируемых будущих периодов, обязательные нормы, показатели других хозяйствующих субъектов, средние по отрасли или же какие-либо иные, отобранные аналитиком исходя из цели проводимого изучения.

Обобщение собранной информации во взаимосвязанных, дополняющих или детализирующих одна другую аналитических таблицах позволяет проводить так называемый бестекстовый анализ: тщательно аналитически обработанная информация, размещенная в таблицах, дает возможность сделать необходимые

выводы и разработать обоснованные управленческие решения. В этих случаях отпадает необходимость оформлять результаты проведенного анализа в виде текста или же такой текст делается предельно лаконичным.

Подготовка комплекта аналитических таблиц, которые с достаточной объективностью и полнотой отражали *бы все вопросы* программы проводимого анализа и его результаты, требует от разработчиков макетов этих таблиц и указаний по их заполнению высокого профессионализма. Поэтому на практике с этой целью используют типовые методики и в рекомендуемые в них таблицы вносят лишь некоторые изменения непринципиального характера, вытекающие из индивидуальных особенностей анализируемого хозяйствующего субъекта или сложившейся на нем ситуации.

6.6. Основы организации компьютерной обработки экономической информации и ее анализа

Совершенствованию информационного обеспечения бухгалтерско-аналитической работы и управления субъектов хозяйствования способствует прогресс в вычислительной технике и создание новых сложных программных продуктов.

Первые шаги в использовании вычислительной техники для обработки статистических данных были сделаны еще в 30-е годы прошлого века. В это время в Москве и Ленинграде были созданы первые машиносчетные станции, на которые сотрудники бухгалтерских подразделений предприятий передавали расчеты заработной платы, смет, калькуляций и др. В это время были налажены производство и использование клавишных и перфорационных вычислительных машин (КВМ и ПВМ), в учебных заведениях стали готовить специалистов по механизации учета (операторов).

После Великой Отечественной войны вопрос стал ставиться существенно шире, были внесены предложения по механизации плановых расчетов, введению Контрольных расчетов при оценке выполнения планов по периодам. К этому времени *относится* большой круг работ, где были даны методики бухгалтерских, аналитических и плановых расчетов с учетом возможной механизации обработки экономической информации. Начались активные исследования по применению математических методов в экономике, что также нашло отражение в предлагаемых методиках. Однако

методические предложения значительно опережали возможности выпускаемых вычислительных машин. Особо следует подчеркнуть две основные тенденции, которые оказали активное влияние на развитие вычислительной техники. Во-первых, большое внимание уделялось приближению вычислительной техники непосредственно к рабочему месту руководителей и специалистов. Во-вторых, все чаще ставился вопрос о комплексности системы вычислительных машин, их объединении в систему с целью реализации всего комплекса счетно-аналитических и плановых работ.

В 50-е годы XX в. в СССР использовалось множество вычислительных машин, но принципиальное значение имел последовательный переход к машинам с автоматическим вводом данных или счетно-перфорационным машинам (табуляторы, аналоговые и дублирующие перфораторы, умножающие перфораторы, картораскладочные машины). Именно в этот период, в конце 50-х годов, на многих крупных предприятиях стали появляться информационные вычислительные центры (ВЦ). ВЦ стали новой структурной единицей организации, задачей которой явилось информационное обслуживание производства и управления. Они обеспечили быструю обработку информации, что стало основой развития оперативного анализа, контроля за ходом производства, подготовки корректировочных решений оперативного управления. В самом конце 50-х — начале 60-х годов XX в. было начато производство электронных счетных (цифровых) машин. В это время аббревиатура ЭВМ стала широко известной не только специалистам, но и всему населению.

ЭВМ имели принципиальные преимущества по сравнению с машинами механической и электромеханической конструкции:

- высокая скорость вычислительного процесса;
- возможность автоматизации процесса группировки числового материала;
- большая счетная емкость машины (память);
- программное управление ходом вычислений.

Получили распространение универсальные (быстродействующая электронная счетная машина «Стрела») и специализированные ЭВМ. Вторые были компактными, более дешевыми и доступными для пользователя, поэтому они больше использовались. С помощью специализированных машин стали осуществляться и более сложные операции — ведение клиентских счетов в банках, составление расписаний поездов и т.п.

Первой организацией, которая стала использовать ЭВМ для решения широкого круга аналитических и плановых задач, стал Госплан СССР. Именно использование ЭВМ позволило поставить вопрос о вариантной разработке планов, что требовало значительного развития аналитических расчетов. Конечно, для реального вариантного планирования необходимо было распространить варианты методики разработки планов непосредственно на предприятие. Однако это было сложно из-за ограниченного числа вычислительных машин, ограниченного числа специалистов по их обслуживанию, но именно ЭВМ позволили реализовать идеи разработки народно-хозяйственного баланса, создания системы национальных счетов и т.п.

В 1963 г. в стране было принято специальное решение о развитии учетно-плановых работ и экономического развития на базе ЭВМ. Это направление работ подкреплялось усиленным вниманием к разработке и внедрению в практику экономико-математического моделирования. В это время создаются специальные научные организации по разработке экономико-математических методов управления (ЦЭМИ — Центральный экономико-математический институт АН СССР).

В 60-е годы XX в. начался переход к разработке методов автоматизации обработки экономической информации с целью решения расчетных, аналитических и плановых задач. Тормозом для реализации предлагаемых методик решения практических задач стала недостаточность памяти и относительно низкая скорость работы ЭВМ второго поколения. Именно поэтому многие предприятия ограничивались использованием ЭВМ для решения только простых учетных задач.

Применение ЭВМ повышает эффективность аналитической работы. Это достигается за счет сокращения сроков проведения анализа; более полного охвата влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности; замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями; постановки и решения новых многомерных задач анализа, практически не выполнимых вручную и традиционными методами. ЭВМ становится неотъемлемой частью рабочего места экономиста, и его труд приобретает характер автоматизированного.

В настоящее время все предприятия испытывают настоятельную потребность в расширении аналитических работ, связанных с переходом к рынку, разработкой перспектив развития, комплексной оценкой эффективности применения различных форм хозяйствования, своевременной выработкой оперативных управленческих решений. В связи с этим автоматизация экономического анализа на базе ЭВМ становится объективной необходимостью. Она обусловлена ростом значения качественного информационного обслуживания процесса управления хозяйственной деятельностью, бурным развитием технических возможностей современных ЭВМ, особенностями настоящего периода развития экономики.

Методика экономического анализа, ориентированная на применение ЭВМ, должна удовлетворять требованиям системности, комплексности, оперативности, точности, прогрессивности, динамичности. Только на основе выполнения этих требований обеспечиваются познание состояния управляемого объекта и тенденций его развития, систематическое и целенаправленное повышение эффективности хозяйственной деятельности по результатам анализа.

Существенное значение для автоматизации на базе ЭВМ имеет формализованное описание задач анализа исходя из единых принципов построения условных обозначений показателей. В чем необходимость формализации задач анализа хозяйственной деятельности?

Во-первых, формализация задач облегчает их последующую алгоритмизацию и программирование для ЭВМ;

во-вторых, четко выявляет действительную потребность в исходных данных для анализа;

в-третьих, устраняет дублирование аналитических задач, облегчает группировку их в блоки для одновременной обработки;

в-четвертых, формализованная задача анализа становится непосредственным объектом экономико-математического моделирования, что существенно повышает глубину аналитического исследования хозяйственной

деятельности. Эти объективные предпосылки к росту ожидаемого эффекта от формализации задач анализа постоянно питают интерес аналитика и подталкивают его к использованию математической символики.

Экономический анализ поднялся на новую ступень в связи с применением для обработки экономической информации персональных ЭВМ (ПЭВМ). Новые возможности, открывшиеся для анализа, обусловлены исключительными особенностями ПЭВМ: низкая стоимость, высокая производительность, надежность,

простота обслуживания и эксплуатации, гибкость и автономность использования, наличие развитого программного обеспечения, диалоговый режим работы и др. Применение ПЭВМ позволяет реально повысить производительность труда экономиста, бухгалтера, плановика и других специалистов за счет децентрализации процесса автоматизированной обработки экономической информации, совмещения непосредственно на рабочем месте их профессиональных знаний с преимуществами электронной обработки информации.

Наиболее эффективной организационной формой использования ПЭВМ является создание на их базе автоматизированных рабочих мест (АРМ) бухгалтеров, экономистов, плановиков и т.д. В стране широким фронтом ведутся работы по созданию АРМ бухгалтера, АРМ плановика и других специалистов. Имеется также некоторый опыт создания АРМ аналитика. Под автоматизированным рабочим местом аналитика понимают профессионально ориентированную малую вычислительную систему, предназначенную для автоматизации работ по анализу хозяйственной деятельности. Техническую базу АРМ аналитика составляют персональные ЭВМ отечественного и зарубежного производства.

На первых порах АРМ аналитика технологически функционирует в автономном режиме с использованием локальных баз данных. Наиболее эффективной формой функционирования АРМ является соединение их в единую вычислительную сеть аналитического обеспечения хозяйственной деятельности предприятия.

Опыт проектирования АРМ аналитика и других систем позволяет обобщить требования к их функционированию: своевременное удовлетворение вычислительных и информационных потребностей экономиста при проведении анализа хозяйственной деятельности; минимальное время ответа на аналитические запросы; возможность представления выходной информации в табличной и графической форме, внесения корректив в методику расчетов и в формы отображения конечного результата; повторение процесса решения задачи с любой произвольно заданной точки (стадии) расчета; возможность работы в составе вычислительной сети; простота освоения приемов работы на АРМ и взаимодействия системы человек—машина.

Согласованную работу всех устройств ПЭВМ и их взаимодействие с человеком обеспечивает программное обеспечение АРМ аналитика. В составе программного обеспечения (ПО) выделяют общее программное обеспечение (ОПО) и функциональное программное обеспечение (ФПО). Базовыми

программными средствами при создании ФПО АРМ аналитика (а также и других АРМ) являются программные средства для подготовки текстов (текстовые редакторы или текстовые процессоры), программные средства для подготовки табличных документов (табличные процессоры или электронные ведомости), программные средства для автоматизации работ по созданию и ведению баз данных, поиску требуемых сведений для подготовки различных документов (системы управления базами данных, или СУБД). Большое распространение на практике получили интегрированные пакеты ФПО, включающие текстовый процессор, табличный процессор, СУБД, а также конкретный командный файл настройки ПО на конкретный вид (режим) обработки информации. Это позволяет организовать работу экономиста на АРМ в режиме «меню» с максимальным учетом его профессиональных требований, сочетающих целостную обработку чисел, текстов и графиков, а также другой деловой информации.

АРМ аналитика на базе ПЭВМ является технико-технологическим средством освоения стратегических информационных ресурсов предприятия, обуславливающих его способность к успешному развитию. АРМ аналитика позволяет перевести данные о работе предприятия из пассивной в активную форму, преобразовать их в новые знания, в источник новых подходов и решений, материализуя информацию в повышение эффективности производства.

В рамках АРМ аналитика весь информационный фонд предприятия функционирует в форме базы данных, базы знаний и программных средств. Базы данных представляют собой фактографические данные о хозяйственной деятельности. Интеллектуальной оболочкой их полезного прочтения являются базы знаний — методы и методика анализа. Программные средства образуют инструмент автоматизированного исполнения аналитических задач для информационного обслуживания хозяйственной деятельности.

В условиях АРМ аналитические задачи решаются непосредственно самим пользователем на своем рабочем месте. Аналитик ведет личный контроль над всеми стадиями процесса обработки аналитической информации, имеет возможность оценить полученные результаты, грамотно использовать их для обоснования управленческих решений, удовлетворения разнообразных информационных потребностей управляющей системы.

Наиболее эффективный путь использования ПЭВМ в анализе хозяйственной деятельности — это создание на предприятиях автоматизированных рабочих мест (АРМ) аналитика.

При проектировании и создании АРМ аналитика первоочередными факторами, которые необходимо учитывать, являются: тенденции развития хозяйственной деятельности и управления ею; содержание и структура аналитических задач; опыт автоматизации экономического анализа на ЭВМ предшествующих поколений.

В этот же период были сделаны первые попытки моделирования и построения автоматизированных систем отдельных блоков информации, в первую очередь бухгалтерской.

Аналогичные подходы до сих пор активно используют разработчики в современных программных продуктах автоматизации бухгалтерского учета, в

частности «Инфо-Бухгалтер», «Интегратор», некоторые программные комплексы корпорации «Парус», которые будут рассмотрены далее.

Несмотря на ограниченные возможности ЭВМ того времени, 60-70-е гг. XX в. были важнейшим этапом развития не только механизации и автоматизации обработки экономической информации, но и постановки и решения на основе экономико-математических методов и использования возможностей ЭВМ содержательных аналитических и управленческих задач.

Принципиальный шаг в технологии компьютерной обработки данных был сделан в период активного проектирования и ввода в действие автоматизированных систем управления технологическими процессами и производством (АСУТП и АСУ), АСУТП являлись системами управления, реализующими производственные задачи, т.е. регулирование технологических режимов, загрузки и взаимодействия различных блоков оборудования. В это же время стали широко распространенными системы задач по управлению запасами, т.е. обоснование величины общепроизводственных запасов, цеховых и внутрицеховых запасов, оптимизации их величины и распределения по видам. Начав с решения отдельных задач по управлению производством, разработчики АСУ перешли к созданию комплексных систем, в рамках которых автоматизировались задачи учета, анализа и управления по всем направлениям — управление основными фондами, материальными и трудовыми ресурсами, планирование, контроль. АСУП создавались с разными подсистемами, в том числе во многих АСУ формировались специальные подсистемы экономического анализа, ориентированные на разработку разных вариантов управленческих решений по специальным подсистемам. Появились новые научно-исследовательские и проектно-конструкторские институты и лаборатории по проектированию АСУ для разных отраслей промышленности и народного хозяйства. К разработке проблем АСУ подключались ученые академических институтов и высшей школы. К этому периоду относятся исследования по автоматизации учета, анализа управления профессоров С. Б. Барнгольц, О. В. Голосова, В. П. Косарева, Б. П. Либермана, В. И. Подолеского, В. С. Рожнова, А. Л. Романова и многих других. В Перми был создан один из крупнейших НИИ по проблемам автоматизации экономических расчетов — НИИ УМС (НИИ управляющих машин и систем). В этот период наиболее активно протекала интеграция задач бухгалтерского учета, анализа и планирования, складывалась единая система экономического анализа, дополняющая единую систему бухгалтерского учета и статистики.

Именно в этот период были заложены основы подсистемы производственного управления, обеспечивающей контроль, анализ и планирование производственных программ предприятия, их распределение по подразделениям предприятия и обеспечение пропорциональности работ. Табуляграммы производственных программ до сих пор используются в современных компьютерных программных продуктах, например в «Галактике», «NS-2000» и ряде других.

Однако ориентация на решение плановых задач в большинстве АСУП распределяла аналитические задачи по отдельным подсистемам и затрудняла их взаимоувязку, что нарушало комплексность анализа, а самое главное —

увеличивало трудоемкость работ из-за дублирования обработки экономической информации. Широкая постановка задач оперативно-производственного учета из-за их многообразия и использования производственной информации привела к тому, что они не вписывались в единую информационную модель, а вызывали необходимость разделения учетных функций по отдельным подразделениям с формированием самостоятельных подсистем, учитывающих специфику документооборота в производствах разного вида. Такой подход до сих пор используется в программных продуктах фирм «Галактика», «Омега», «Интеллект-Сервис». В конце 70-х гг. XX в. в большей мере стали формироваться комплексные подсистемы экономического анализа, позволяющие реализовать комплексный анализ хозяйственной деятельности, методика которого была разработана специалистами МГУ им. Ломоносова.

Существенно увеличились возможности ЭВМ третьего поколения, построенных на миниатюрных интегральных схемах, которые позволяли им увеличить количество вычислительных операций. Использование ЭВМ в производстве стало массовым; возникли реальные возможности создания новых систем, интегрирующих функции бухгалтерского, оперативно-производственного и статистического учета.

Вместе с тем в 80-е гг. XX в. ЭВМ оставались еще слишком дорогими и недоступными для основного числа предприятий; их использование, как правило, было связано со специализированной самостоятельной службой автоматизации управления, оторванной от основного пользователя; специалисты функциональных служб были не готовы к использованию ЭВМ. Кроме того, при наметившейся тенденции изменения методов управления необходимо было пересмотреть состав задач, т.е. программное обеспечение учетно-аналитических работ.

Современный этап развития средств и программ обработки информации связан с появлением персональных ЭВМ, которые отличались от ранее используемых ЭВМ малыми размерами, повышенной надежностью, простотой изменения конфигурации и, что самое главное, обладали принципиально новыми диалоговыми возможностями, что обеспечивало непосредственное их применение на рабочем месте. Это произошло в 80—90-х гг. XX в., когда весь мир охватил компьютерный бум. Следует отметить, что Россия достаточно быстро вписалась в общемировые процессы компьютеризации.

Ускоренной компьютеризации способствовали макроэкономические изменения, которые произошли в России. Годы перестройки и последующие экономические реформы были направлены на утверждение рыночной экономики, неотъемлемой чертой которой является ее открытость. Поэтому одним из первых законов, реформирующих экономику, стал закон о либерализации внешнеэкономических отношений. Российские организации стали самостоятельно выходить на мировой рынок, появились частные внешнеторговые организации. Одним из основных объектов импорта стали компьютеры. Эти процессы имели неоднозначное влияние на автоматизацию процессов переработки экономической информации. С одной стороны, организации стали быстро насыщаться компьютерной техникой, с другой — компьютеры часто

приобретались без должного продумывания. Кроме того, импортеры в погоне за высокой прибылью часто ввозили в страну устаревшие конструкции, что искусственно замедляло положительные процессы автоматизации. Более того, во многих фирмах приобретение компьютеров не сопровождалось созданием или приобретением соответствующих программных продуктов.

Вместе с тем количественное накопление компьютеров в стране и в организациях всех видов не могло не привести к качественным изменениям в организации работы бухгалтерско-финансовых служб.

Прежде всего появились достаточно интересные информационно-справочные системы, которые взяли на себя функцию обеспечения необходимой правовой (особо следует отметить, что в первые годы экономических реформ законодательство было весьма неустойчивым, следить за всеми изменениями в нормативных документах самим предприятиям было весьма трудно) информацией, данными по изменениям, которые происходят на товарных, фондовых и финансовых рынках. Постепенно сложился рынок информационных услуг, на российском рынке четко выделились лидеры информационного обслуживания, которые работали с субъектами хозяйствования на основе долгосрочных договоров, обеспечивая постоянное обновление универсальных данных и готовя целевые базы данных по заказу клиентов.

В последние годы рынок информационных услуг существенно укрепился, появились новые виды услуг, в частности связанные с подготовкой целевой информации.

Вместе с тем широкое использование компьютерной техники обеспечило возможность ускоренного применения специальных программ для выполнения ряда работ при управлении производством. В первую очередь это коснулось наиболее массовых работ, к которым относятся учетные.

Для конца 80-х и 90-х гг. XX в. характерно необычайно интенсивное развитие в России финансовых учреждений — коммерческих банков, страховых компаний, инвестиционных фондов. Тесно сотрудничая и пытаясь вписаться в мировую систему финансового сообщества, эти структуры первыми освоили современные виды вычислительной техники и современные программные продукты. В банковской системе стали активно разрабатываться новые программные продукты.

Изменения в экономике, создание большего числа коммерческих организаций, их серьезная диверсификация, требование ориентироваться на запросы клиентов, учет действия конкурентов привели к существенному изменению процесса управления производством, требуя наибольшей гибкости и адаптивности организаций к новым условиям.

Наиболее активно развивались торговые организации. Контроль за спросом, быстрое изменение ассортимента продукции и минимизация запасов стали их важнейшей задачей в новых условиях рыночной экономики. Они также стали использовать современную технику и программные продукты.

В первые годы реформ, когда резко сократились работы в базовых отраслях народного хозяйства, были созданы новые коммерческие организации, в том числе в инфраструктурных областях, в первую очередь в наиболее массовых

- бухгалтерских. Технические навыки специалистов облегчили быстрое освоение компьютеров, а привлечение к работе в бухгалтерии программистов обеспечило быстрое их освоение, а иногда и разработку собственных программных продуктов. Однако очень скоро сформировался рынок программных продуктов, определились основные разработчики программ для пользователей определенного класса (малых и средних предприятий; корпоративных структур, специально для торговых организаций, банков и т.п.).

Аналогичная тенденция характерна и для индустриально развитых стран. Программные продукты фирм «Oracle», «SAPAG Bach», «Platinum Soft Ware», «People Soft» и других используют на тысячах предприятий стран фирм-разработчиков и за рубежом. Программные продукты этих фирм широко используются и в России; эти фирмы активно сотрудничают с разработчиками российских программных продуктов.

Стремление предприятий на первых этапах реформ к самостоятельности, даже некоторой автаркии, привело к тому, что наибольшее внимание уделялось автоматизации отдельных видов работ и операций. Явно недооценивались возможности формирования сетевой интеграции данных ПЭВМ отдельных пользователей. Это привело, во-первых, к утрате единого комплекса обработки экономической информации и, во-вторых, к серьезному дублированию однотипных задач разными пользователями. Вместе с тем теоретически в это время активно разрабатывались вопросы централизованной обработки и создания централизованных баз данных. Преобладающей в науке стала концепция распределенной обработки информации с последующим ее объединением для обеспечения комплексности решений задач. В частности, в бухгалтерско-финансовых подразделениях объединение информации необходимо для составления финансовой отчетности; в экономических службах — для составления бизнес-планов и разработки стратегии развития предприятия.

Нестабильность рынка, необходимость решения задач по оптимизации ассортимента, управлению издержками и ценами, в первую очередь в торговых организациях, определило необходимость вписать новые функции (задачи) в программные продукты. Крупные передовые торговые организации стали активно использовать программные продукты «Scala», «Shop» и др. В 1995-1996 гг. появились отечественные программные продукты «Фолио-Сервис» (фирма «Фолио»), «БЭСТ-2, 3, 4» (фирма «Интеллект-Сервис»), программы складского и торгового учета (фирма «Компьютер-Сервис»).

Вопросы сетевой интеграции ПЭВМ и создания комплексных систем обработки экономической информации, в частности создание автоматизированных систем бухгалтерского учета, были отражены в работах Д. А. Чистова и Е. Л. Шурмова. Теоретические положения, разработанные этими учеными, легли в основу программных продуктов, получивших широкое использование, в частности программного обеспечения корпораций «Галактика», «Парус», «Инфософт» и локальных интегрированных сетей.

Однако излишне детализированный подход к используемым программным продуктам привел к тому, что в них не включались аналитические и прогнозные задачи. Они рассматривались как способ ускорения и повышения надежности

расчетов по фактически совершаемым хозяйственным операциям, т.е. ориентировались лишь на задачи бухгалтерского учета.

Конечно, это не могло не сказаться на качестве обоснований управленческих решений, привело к отсутствию у многих предприятий обоснованной стратегии развития. Проявление интереса к разработке стратегии породило спрос на программные продукты аналитического профиля.

Следует отметить, что реформирование бухгалтерского учета, *ориентированное на международные стандарты бухгалтерского учета*, и усиление прогнозно-оценочной направленности аудита активизировали внимание к анализу финансовых результатов и финансового состояния организации. Первыми аналитические программные продукты в России стали разрабатывать фирмы «ИНЭК», «Про-Инвест-Консалтинг», «АиТи» и др. Основное внимание в этих программах уделялось расчету финансовых коэффициентов и их оценке. Использование программных продуктов позволило значительно снизить трудоемкость аналитических расчетов, расширить горизонт анализа, выявляя долгие ряды коэффициентов, которые могут стать базой для прогнозирования. Однако до сих пор основная часть аналитических программных продуктов работает на ретроспективный анализ.

Многие авторы, характеризуя современный этап развития вычислительных средств и программных продуктов, подчеркивают две новые тенденции, *которые* позволяют значительно изменить организацию бухгалтерско-аналитической работы предприятий.

Первой является тенденция интеграции ПЭВМ на основе локальных вычислительных сетей. Это обеспечивает сочетание преимуществ централизованного банка данных и централизованной обработки экономической информации с сохранением свободного доступа специалистов к базе данных на основе диалогового режима использования ПЭВМ при обоснованном разделении прав доступа (в соответствии с требованиями должностных инструкций и положений о подразделениях).

Вторая тенденция связана с использованием возможностей Интернета и Интернет-технологий. В этом случае специалист получает в свое распоряжение принципиально новый объем информации, что значительно меняет технологию его работы. При этом пользователь имеет право получить, сравнить и выбрать в наибольшей мере подходящее программное обеспечение.

Кроме того, зарегистрированные пользователи получают право использовать информацию корпоративных баз данных (по определенному отраслевому блоку, по отдельной отрасли научных знаний и т.п.). Интернет дает возможность передать исходные данные практически на любое расстояние и в любое место, что способствует развитию виртуальных распределенных структур (Tele-Work), обеспечивающих минимальные управленческие издержки.

Интернет-технологии способствуют последовательной интеграции учетно-бухгалтерских программных продуктов с аналитическими и прогнозными. Делают первые шаги интеграционные системы экономической информации на основе единого документооборота организации (Work-Slow).

В настоящее время на российском рынке деловых компьютерных программ работают большое количество отечественных фирм-производителей и около 470 региональных фирм-дилеров.

Все большее число разработчиков ориентируется на создание корпоративных систем, что усиливает тенденцию интеграции.

Одним из важных вопросов является возможность быстрого расширения состава задач, включаемых в программное обеспечение. Это предполагает определенные изменения в принципах и подходах к формированию программного обеспечения. В середине 90-х гг. XX в. отчетливо проявлялась тенденция специализации программных модулей, обеспечивающих решение задач для организаций определенного типа. Однако наибольшим спросом пользовались те программные продукты, которые могли применяться к устойчивым задачам бухгалтерского учета. Так возник устойчивый рынок широко тиражируемых программных продуктов (программы 1С, Инфо-Бухгалтер, ДИЦ — Долгопрудненский исследовательский центр). Модульный принцип разработки программных продуктов дал возможность удовлетворить потребности различных пользователей.

Вместе с тем повышение требований к качеству управленческих решений, развитие бизнес-планирования привели к тому, что актуальность разработки программных продуктов для решения аналитических и плановых задач определяет необходимость нового этапа их формирования.

Следует подчеркнуть, что многие российские предприятия на первых этапах стремились использовать зарубежные программные продукты, что было затруднительно из-за разных условий функционирования предприятий (разное правовое поле), но постепенно появились российские специалисты, успешно обеспечивающие адаптацию этих продуктов к условиям России и собственные разработчики программных продуктов. Причем разработчики стали ориентироваться на определенных клиентов.

Мировые лидеры аудиторской деятельности («ведущая четверка») используют собственный классификатор программных продуктов по соответствию их определенным методикам и стандартам.

В настоящее время по степени функционального охвата программы могут быть ориентированы только на бухгалтерский, на бухгалтерский и оперативный (производственный) учет; на складской учет и на другие виды информации. В этом случае программные продукты ориентированы на обслуживание различных отделов, подразделений и звеньев производства и управления. При этом комплексные программы охватывают несколько подразделений сразу.

На рынке есть программы, имеющие отраслевую направленность, например, для строительных, торговых организаций, дискретного производства (*по* типу технологии производства), железнодорожного транспорта и т.п.

По степени готовности, способу и глубине настройки можно выделить готовые программы с параметрической настройкой, с элементами алгебраическо-формульной настройки, индивидуально дорабатываемые программы. Можно, конечно, использовать многомерную классификацию, но она сложна для восприятия пользователей и применяется значительно реже.

В комплексных и интегрированных системах часто выделяются специальные модули, реализующие функции анализа и планирования. Многие фирмы конструируют такие модели для автономной работы и совместно с действующими на предприятии учетными системами. На российском рынке это направление реализуют фирмы ИНЭК, «Про-Инвест-ИТ», «Альт». Они создали серию программ для решения задач финансового анализа, анализа хозяйственной деятельности, прогнозирования, бизнес-планирования.

Наибольшее развитие в России получили программные продукты анализа финансовых результатов и оценки финансового состояния организации. Это объясняется, с одной стороны, объективной востребованностью в решении задач финансового анализа. Руководству предприятий приходится предоставлять материалы по оценке финансового состояния аудиторам, оценивающим достоверность бухгалтерской (финансовой) отчетности; финансово-кредитным учреждениям - при получении кредита; потенциальным инвесторам и учредителям. С другой стороны, финансовый анализ наиболее тесно связан с финансовой отчетностью, использует данные бухгалтерского учета, т.е. наиболее тесно примыкает к учетной системе, получившей наибольшую проработку в программных продуктах.

Однако большинство программных продуктов финансового анализа ориентированы на ретроспективный анализ финансовых коэффициентов. Многие же вопросы финансового анализа до сих пор остаются мало проработанными. Так, общепринято, что центром финансового управления на предприятии является управление финансовыми потоками. При этом именно оперативное управление денежным потоком позволяет обеспечить платежеспособность организации. Эта задача должна тесно переплетаться с задачами учета реализации продукции, регулирования объема продаж и закупок, т.е. она вписывается в комплексную универсальную систему управленческих задач; но в современных программных продуктах эта задача проработана недостаточно.

Конечно, ретроспективный анализ финансовых коэффициентов позволяет сформировать добротную исходную информацию для последующего планирования и прогнозирования. Однако для этого надо построить устойчивые ряды изменения этих коэффициентов, из которых исключаются неоправданные случайные данные; с этой целью необходимо провести сопоставление различных финансовых коэффициентов, оценку соответствия, тенденций их изменения, выбор необходимого, но достаточного числа коэффициентов, чтобы полно описать финансовое состояние, т.е. нужен качественный анализ и интерпретация коэффициента. Программные продукты этого не учитывают. Чтобы устранить влияние искажающих факторов, ряд фирм-разработчиков ввели в свои аналитические программные продукты дополнительные функции, позволяющие в автоматическом режиме формулировать выводы по результатам проведенных расчетов *финансовых коэффициентов* (фирмы «Интеллект-Сервис», «Центр информационных технологий», «Телеком-Сервис»), а также объемные аналитические заключения об их надежности (фирма ИНЭК). Кроме того, совершенно очевидно, что задачи финансового анализа тесно связаны с производственным, маркетинговым, управленческим анализом. Эти задачи в программных продуктах представлены весьма ограниченно.

В последние годы достаточно активно в программных продуктах стали разрабатываться прогнозные задачи, но без предварительного качественного отбора информации, что, естественно, резко снижает их надежность. Эти программы, несмотря на их различия, могут быть использованы при разработке бизнес-планов, инвестиционных проектов, формировании прогнозной финансовой отчетности.

Для повышения надежности и обоснованности финансового анализа используют выводы организационно-технического, производственного анализа, динамики и состояния рынка товаров (работ, услуг), труда и капитала. Это оказывает прямое влияние на формирование программных продуктов. Так, одна из наиболее передовых компаний «Про-Инвест-ИТ» объединила многие разработанные программные продукты в единый аналитический комплекс «Pro-Invest Business Office», включающий в себя пять аналитических систем: Audit Expert, Project Expert, Sales Expert, Marketing Expert, Forecast Expert. Совместное использование этих систем позволяет обоснованно прогнозировать развитие

производства, выбирать предпочтительную стратегию, обосновывать бизнес-план.

Несмотря на то, что на рынке появляются новые программные продукты, обеспечивающие решение аналитических задач, жизнь ставит все более сложные задачи.

Обеспечение прозрачности и достоверности финансовой отчетности требует большего информационного раскрытия показателей, которые в ней содержатся, т.е. предполагается повышение ее аналитичности, отражение специфических характеристик каждого субъекта хозяйствования. Это предполагает переход от стандартных к индивидуальным формам (самостоятельное форматирование отчетности хозяйствующим субъектом), в этих условиях нужны новые подходы и к формированию программных продуктов.

Все шире в финансовом анализе используется несистемная информация, отражающая общеэкономическую ситуацию в стране, регионе, отрасли; состояние рынка и его насыщенности, динамики цен, тенденций изменения структуры хозяйства. Эта информация имеет другой формат, другие закономерности изменения, ее введение в программные продукты сложнее, но она необходима для достоверности выводов анализа. Одним из таких примеров может быть необходимость использования данных об экономической ситуации в стране при оценке на фондовом рынке акций, облигаций и других ценных бумаг — учет политических рисков. Аналогичны требования учета рынка невостребованности продукции при разработке бизнес-планов, финансовых рисков при привлечении заемных средств. Самостоятельную сложность представляет учет инфляции.

Анализ финансовых результатов деятельности хозяйствующего субъекта предполагает наибольший охват аналитических функций и, следовательно, использование комплексного программного обеспечения. Значение этого направления анализа бесспорно. Во-первых, именно устойчивость улучшения финансовых результатов, их положительная динамика являются гарантией финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта. Во-вторых, рост прибыли и увеличение доли экономической (капитализированной) прибыли понимаются как

наращивание собственного капитала, являются твердым и надежным источником финансирования мероприятий по увеличению производственного потенциала организации. В-третьих, в условиях насыщенного рынка организации приходится маневрировать, выбирая рациональное соотношение роста объема продаж и рентабельности продукции, что регулируется изменением цен на определенный вид продукции. Такой подход предполагает жесткий непрерывный контроль за ассортиментной программой, ориентированной на оптимизацию выбранного критерия (объем продаж или норма рентабельности).

Наметившиеся в нашей стране тенденции интеграции производства, создание на новой экономической основе производственных комплексов выдвигают новые аналитические задачи перед контролем, анализом и планированием кооперированных связей, распределения работ, обеспечивающими наиболее полное и рациональное использование производственного потенциала сотрудничающих предприятий. Это непосредственно связано с анализом структуры производства.

Все более настоятельные требования к обновлению производственного потенциала усиливают внимание к анализу и выбору наиболее эффективных технических решений. Принципиально для этой цели широко использовались методы функционально-стоимостного анализа. К сожалению, в России программные продукты этого направления практически отсутствуют.

Техническое переоснащение производства позволяет сделать реальный шаг к использованию гибких автоматизированных производственных систем (ГАНС), позволяющих быстро переходить с производства одного вида продукции на другой. *Это позволяет* перейти к реальному управлению производством по схеме «заказ — закупка — производство — доставка потребителю - адаптация к производственным условиям потребителя — обслуживание», т.е. работать в системе социально ориентированного маркетинга. В условиях ГАПС на принципиально новый уровень должны быть подняты методики оперативного анализа. Его задачей становится не только контроль и оптимизация использования ресурсов при реализации поставленных задач, но и активное участие в формировании текущих плановых заданий через систему ограничений, поставленных сложившимся производственным потенциалом. Это те аналитические задачи, которые нуждаются в серьезной теоретической и методологической проработке, но формирование методик этих новых направлений анализа должно осуществляться в органическом единстве с программными продуктами.

Комплекс программных средств для АРМ аналитика (ППП АХД) разрабатывается как программное приложение к типовой методике анализа хозяйственной деятельности.

Функциональное назначение комплекса — выполнение в автоматизированном режиме полного набора взаимосвязанных аналитических расчетов по итогам хозяйственной деятельности промышленного предприятия за год, квартал, месяц. Результатом работы ППП АХД является получение на ПЭВМ данных, которые характеризуют деятельность предприятия по выполнению плана и повышению эффективности производства, динамику показателей за ряд периодов, степень влияния на обобщающие показатели деятельности различных

факторов. Таблицы позволяют дать сравнительную оценку работы предприятия и имеющихся резервов.

ППП АХД представляет собой совокупность программ обработки аналитических таблиц по методике комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия. Задачи анализа сгруппированы в десяти разделах:

- Комплексный обзор обобщающих показателей хозяйственной деятельности.
- Анализ организационно-технического уровня производства и качества продукции.
 - Анализ объема продукции.
- Анализ использования основных фондов и работы оборудования.
- Анализ использования материальных ресурсов.
- Анализ использования труда и заработной платы.
- Анализ себестоимости продукции.
- Анализ прибыли и рентабельности.
- Анализ финансового состояния.
- Комплексная оценка хозяйственной деятельности.

Работа с ППП осуществляется в режиме диалога. Пользователь имеет возможность легко переходить от одного раздела методики к другому и от одной задачи анализа к другой задаче внутри раздела. Для облегчения выбора для каждой задачи анализа составлена краткая характеристика о цели и назначении, периодичности решения, источниках информации и др.

Пользователь имеет возможность обратиться к этой информации перед решением задачи.

Эксплуатация комплекса предусматривает достижение следующих целей:

- снижение трудоемкости и стоимости аналитического процесса;
- сокращение сроков обработки аналитических данных, повышение их качества и достоверности;
- создание условий для перехода к безбумажной технологии обработки аналитических данных;
- обеспечение директивных сроков представления установленных результатов анализа;
- повышение гибкости и управление аналитическим процессом;
- совершенствование организации труда аналитических работников.

7. Система и методология комплексного анализа хозяйственной деятельности

Финансовый учет решает проблемы взаимоотношений предприятия с государством и другими внешними пользователями информации о его деятельности. Финансовый учет и особенно публичная финансовая отчетность регламентируются международными и национальными стандартами, обеспечивающими интересы внешних пользователей (корреспондентов) информации.

Управленческий учет состоит из систематического традиционного учета и проблемного учета, направленного на выработку управленческих решений в интересах собственников и администрации предприятия. Управленческий учет не регламентируется государством, его организация и методы определяются руководителем предприятия, в нем на первый план в деятельности бухгалтера выдвигаются управленческие задачи, требующие для своего решения не только знаний традиционной бухгалтерии, особенно учета затрат и калькулирования себестоимости продукции и услуг, но и технико-экономического планирования, статистики, анализа хозяйственной деятельности, развитого математического аппарата и современной вычислительной техники. При таком понимании управленческого бухгалтерского учета собственно бухгалтерский учет, планирование, статистика и анализ хозяйственной деятельности рассматриваются как единое целое. Управленческий бухгалтерский учет организует внутривозрастные связи на предприятии, т.е. связи между лицами, работающими на самом предприятии (агентами), поэтому управленческий учет называют внутренним в отличие от финансового — внешнего.

В содержание как внешнего финансового, так и внутреннего управленческого учета входит анализ хозяйственной деятельности, но его организация, объекты и методы в решении задач финансового и управленческого учета имеют свою специфику.

Субъектами анализа выступают как **непосредственно заинтересованные**, так и **опосредованно заинтересованные** в деятельности предприятия пользователи информации. К первой группе пользователей относятся собственники предприятия, заимодавцы, поставщики, покупатели, налоговые органы, персонал предприятия и администрация (руководство). Каждый субъект анализа изучает информацию со своих позиций исходя из своих интересов. Следует отметить, что только руководство предприятия может углубить анализ, используя не только данные отчетности, но и данные всей системы хозяйственного учета в рамках управленческого анализа, проводимого для целей управления. Вторая группа пользователей финансовой отчетности — субъекты анализа, которые хотя непосредственно и не заинтересованы в результатах деятельности предприятия, но должны по договору защищать интересы первой группы потребителей информации. Это прежде всего аудиторские фирмы, а также консультационные фирмы, биржи, юристы, пресса, ассоциации, профсоюзы и др.

Итак, субъектами внутреннего управленческого анализа являются только руководство и привлекаемые им аудиторы и консультанты. Информационной базой управленческого анализа является вся система информации о

деятельности предприятия — о технической подготовке производства, нормативная и плановая информация, хозяйственный учет, в том числе данные оперативного, бухгалтерского и статистического учета, внешняя публичная финансовая и вся система внутрихозяйственной отчетности, прочие виды информации, в том числе опросы специалистов, информация производственных совещаний, пресса и т.д.

Палитра субъектов внешнего финансового анализа весьма разнообразна, но все эти субъекты анализа могут использовать, как правило, только данные публичной финансовой отчетности о деятельности предприятия. Стандартизация финансового учета и публичной финансовой отчетности призвана оберегать интересы всех партнеров (корреспондентов) предприятия, в то же время сохраняя коммерческую тайну предприятия.

Управленческий анализ включает в свою систему не только производственный, но и финансовый анализ, без которого руководство предприятия не может осуществлять свою финансовую стратегию. Причем возможности руководства в вопросах финансового анализа опять-таки шире, нежели у внешних пользователей информации. В технико-экономических обоснованиях любого коммерческого дела (бизнес-планах) используются методы как производственного, так и финансового анализа. Такой анализ можно называть **комплексным управленческим анализом.**

Управленческий анализ имеет своей целью обеспечить аналитически принимаемые решения в управлении предприятием, т.е. сводится по существу к обоснованию управленческих решений. Крупнейшие корпорации мира и многие регионы, столкнувшись в условиях глобализации с обострением конкуренции, переходят на современные технологии управленческого учета и анализа. Суть в том, что финансовые и товарные потоки, имущество и обязательства (долги) и другие показатели хозяйственной деятельности учитываются и анализируются не порознь, а в комплексе и на автоматизированной основе. Современный бизнес требует быстрого решения сложнейших задач. Комплексный управленческий анализ не позволяет допустить затоваривание, закупки по завышенным ценам, «зависание» денег на счетах и, наконец, кардинально ограничивает возможности хищений.

Понятие управленческого анализа шире понятия комплексного управленческого анализа. Управленческий анализ включает в себя как тематический анализ отдельных показателей и сторон хозяйственной деятельности, так и комплексный анализ в целях управления. Тематический **анализ** отдельных показателей или групп показателей, отдельных сторон хозяйственной деятельности (снабжение, производство, сбыт), отдельных производственных и финансовых отношений (инвестирование, кредитование, аренда и т.д.) осуществляется прежде всего в целях регулирования и оперативного управления хозяйственной деятельности как одной из главных функций управления. Тематический анализ может быть и прогнозным, перспективным, а также ретроспективным текущим анализом. *Наибольший эффект от тематического анализа получают, когда он проводится как составная часть комплексного анализа с учетом его целей и во взаимной связи с другими темами анализа.*

Понятие комплексного управленческого анализа может относиться к разным объектам управления — отдельные подразделения предприятия, отдельные стороны и сегменты деятельности, отдельные центры затрат, другие центры ответственности и т.д.

Но основной объект для комплексного анализа — организация в целом.

Комплексный анализ должен стать тем инструментом, с помощью которого анализ хозяйственной деятельности должен выполнять свою многоцелевую функцию в современном управлении производством. Комплексный экономический анализ выступает как средство получения цельного знания о хозяйственной деятельности, знания бизнеса, понимания деятельности экономического субъекта.

Методологическую основу комплексного анализа составляют принципы материалистической диалектики и современного системного анализа, который в последние годы получил широкое распространение и в экономическом анализе.

Комплексный анализ представляет собой совокупность определенных принципов, методов и приемов всестороннего изучения хозяйственной деятельности предприятия. Главное отличие комплексного анализа заключается в особенности подхода к изучению хозяйственной деятельности.

К основным понятиям комплексного анализа относятся:

полнота, или всесторонность, системность, наличие единой цели, согласованность и одновременность анализа. Комплексный анализ предполагает изучение всех сторон хозяйственной деятельности предприятия (снабжение, производство, продажа товаров и их потребление), всех видов анализа деятельности предприятия (производственный и финансовый, сплошной и выборочный, перспективный, ретроспективный, текущий периодический и оперативный анализ, анализ организации в целом и внутрихозяйственный и межхозяйственный сравнительный, внешнеэкономических связей, социально-экономический анализ, факторный и балансовый, горизонтальный, вертикальный, трендовый и коэффициентный анализ, детерминированный и стохастический, функционально-стоимостной, технико-экономический и другие виды анализа). Но для характеристики экономического анализа как комплексного анализа недостаточно определить его как полный анализ, т.е. анализ всех сторон хозяйственной деятельности с применением всех видов анализа. Комплексный анализ не есть простая сумма анализов отдельных сторон производства и отдельных обобщающих показателей.

Полный и всесторонний анализ — только одно из условий достижения его комплексности. Другим необходимым условием комплексности анализа является использование в анализе **единой цели**, позволяющей объединить отдельные направления анализа, показатели и факторы производства в единую систему. Единая цель выступает организующим началом согласования и результатов экономического анализа предприятия в целом с результатами анализа отдельных его частей или сторон.

Целостность анализа и его целенаправленность характеризуют комплексный анализ как системный. **Системность** комплексного анализа проявляется также в определенной, логически обоснованной последовательности

рассмотрения показателей хозяйственной деятельности. Причинно-следственные связи, формирующие конечные результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его экономические показатели, являются основой для построения упорядоченной последовательности комплексного анализа.

Важнейшим элементом методики комплексного анализа является использование программно-целевого метода решения сложных проблем. Это означает, что в комплексном экономическом анализе последовательно осуществляются следующие стандартные процедуры: определение целей и задач анализа; построение факторных моделей анализируемых показателей; определение источников информации; распределение обязанностей между исполнителями; оценка и использование результатов анализа.

Разработка и внедрение методики комплексного анализа хозяйственной деятельности должны способствовать повсеместному переходу к комплексному выявлению и оценке **резервов** предприятий, отказу от исчисления чисто умозрительных «счетных» резервов, получаемых в результате локального, изолированного анализа отдельных показателей деятельности.

7.1. Системный подход в комплексном анализе и способы его реализации

Системный анализ любого объекта проводится в три этапа:

- Постановка задачи - определение объекта исследования, постановка целей, подцелей, задание критериев, правил для изучения объектов и управления ими.
- Выделение изучаемой системы и ее структуризация.
- Составление математической модели изучаемой системы.

Предприятие является большой и сложной системой, имеет множество сторон (аспектов, сегментов, предметных областей), множество целей управления и анализа. Системный подход в экономическом анализе предприятия предполагает, что его характеристика может быть дана некоторым набором экономических показателей - системой показателей, имеющих определенную структуру и взаимосвязи.

Системный подход направлен на формирование модели предприятия, на формирование взаимосвязанных экономических показателей, которые позволят исследовать все наиболее важные стороны взаимодействия хозяйственных процессов. Система формирования показателей отражает логику выполнения комплексного (сложного, основанного на взаимосвязях показателей) анализа.

Рассмотрим общую схему формирования и анализа основных показателей хозяйственной деятельности. Каждый блок рис. 8.1 является блоком комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия (КЭАХД). В то же время на рис. 8.1 представлена структура показателей КЭАХД. Показатели, представленные конкретными моделями, являются основными. В границах управленческого анализа для каждого блока рассматриваются дополнительные показатели, осуществляется их привязка к отдельным видам продукции, структурным подразделениям, проектам и т.д. Но даже в том случае перечень

моделей показателей не является исчерпывающим. Схема рис. указывает общую логику разработки системы показателей КЭАХД, основные предметные области изучения хозяйственных процессов. В названии блоков опускается слово «анализ» и присутствует название сегмента КЭАХД предприятия.

Пояснения к схеме: Экономический анализ деятельности конкретного предприятия начинается с простых, но специфических именно для этого объекта количественных или качественных характеристик организации и окружающей рыночной среды. С качественного анализа (блок 1) начинаются технические расчеты. **В блок 1** включаются сложные обобщающие показатели технико-организационного уровня производства, которые служат для детализации и количественного анализа уровня организации производства и управления.

Исходным элементом, в кибернетическом представлении предприятия являются ресурсы: труд, средства и предметы труда - их натурально-вещественная (количество человек - Ч, материалов - М, основных фондов - Ф) и стоимостная (Ф, М, ОТ) характеристика (**блоки 2-4**). Интенсивность использования ресурсов проявляется в коэффициентах интенсивности. Они показывают выпуск продукции на единицу имеющегося ресурса: производительность труда (ПТ = В/Ч), фондоотдача (ФО = В/Ф), материалоотдача (МО = В/М). Показатели интенсивности являются производными от количественных, объемных показателей; они характеризуют не объем ресурса, а качество его использования, эффективность. Считается, что качественные показатели получают путем деления, они относятся к единице чего-либо. Количественные показатели характеризуют использование ресурса с точки зрения экстенсивности, считается, что количественные показатели можно суммировать. Это верно для М, ОТ. Распространение этого правила для Ч - численности, и Ф - основных фондов условно, так как в моделях используются средние значения.

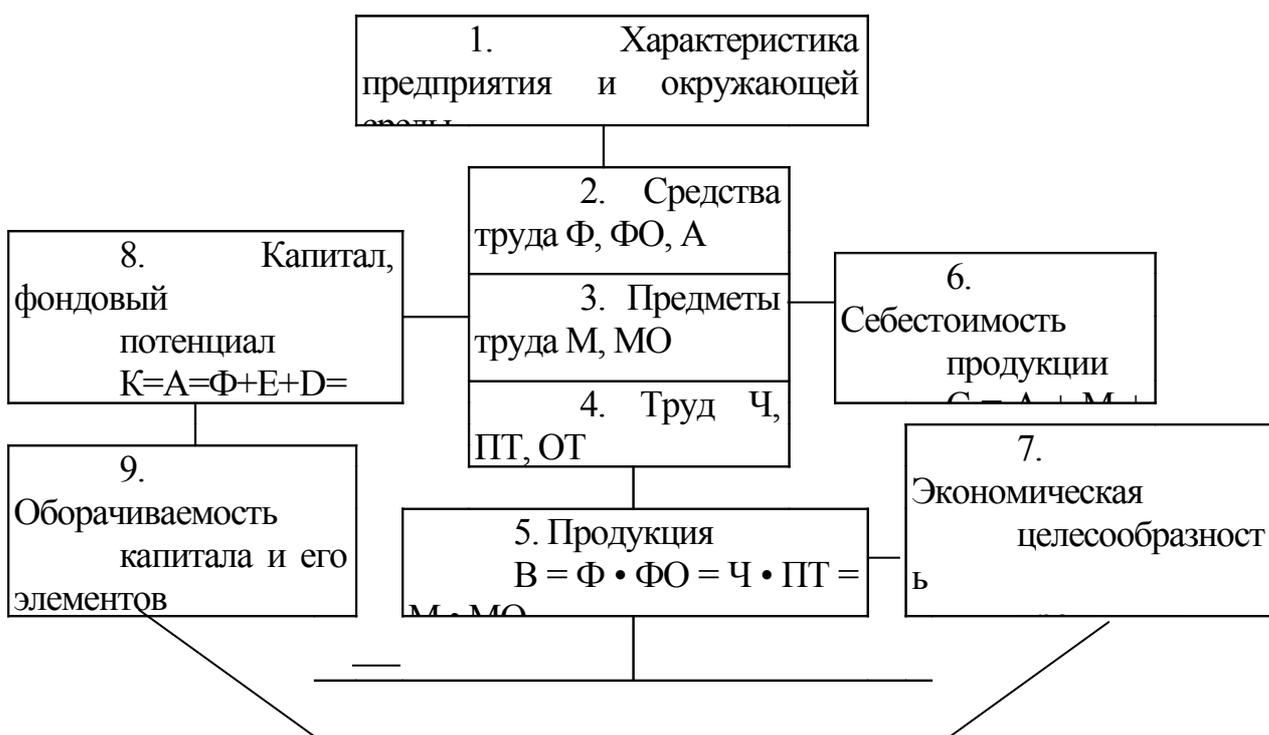




Рис. 8.1. Общая схема формирования и анализа основных групп показателей в системе КЭАХД

При указании очередности изменения факторов в детерминированных моделях первыми традиционно изменяются экстенсивные, объемные, количественные показатели: Φ , M , Ψ и другие (фонд времени работы в днях, часах, коэффициент сменности).

Для расчета продукции используются, кроме указанных в блоке 5, следующие модели (о которых говорилось выше):

$$Q = \sum p \cdot q, V = \Psi \cdot D \cdot t \cdot C, V = \Psi \cdot D \cdot K_{cm} \cdot t_{cm} \cdot C$$

Себестоимость всего выпуска и отдельных видов изделий (блок 6) характеризуется абсолютным показателем (C), зависящим от размеров потребленных ресурсов, основных факторов производства: амортизация (A), затрат на материалы (M) и оплату труда (OT).

Экономическая целесообразность (блок 7) основывается на сопоставлении затрат и результатов. Сопоставление выполняется методом абсолютного сравнения рентабельности продукции (R_{prod}), а также затрат на один рубль продукции, прибыли на один рубль затрат. Этот блок называется «рентабельность продукции».

В блоке 8 содержатся абсолютные показатели имущества (A), источники его финансирования (Π), их составных частей различной степени агрегирования, например, внеоборотные (Φ) и оборотные, материальные (E и D) и другие активы, собственный ($СК$) и заемный ($ЗК$) капитал.

Эффективность, качество использования фондового потенциала, всех финансовых ресурсов бизнеса (блок 9) оценивается многими показателями (блок 9). Наиболее подчеркивают специфический характер капитала коэффициенты его оборачиваемости, например, оборачиваемость активов в оборотах.

Рентабельность, эффективность деятельности предприятия (Ra - рентабельность активов) зависит от эффективности производственной и финансовой, что выражается в формуле Дюпона (блок 10). От эффективности бизнеса зависит финансовое состояние предприятия и прежде всего обеспеченность материальной части оборотного капитала (E) источниками финансирования ($Ист$).

В блоке 11 оценивается финансовая устойчивость, ликвидность баланса и другие стороны финансового состояния предприятия.

Блоки 1-7 в основном соответствуют содержанию производственного анализа. Блоки 8 – 11 соответствуют комплексному финансовому анализу. Содержание управленческого анализа в целом представлено в блоках 1-11. Маркетинговый анализ входит в большей степени в блоки 1-7, частично - в блоки 8-11. Предприятие может планировать любые показатели блоков 2-11. В схеме не просматривается место инвестиционного, инновационного анализа, не видна связь с типовыми процессами производственно хозяйственной деятельности (снабжение,

производство, реализация, расчеты). Дальнейшее развитие системы формирования экономических показателей возможно и необходимо как совершенствование модели хозяйственной деятельности предприятия.

При разработке методики КЭАХД возможно обоснование любой конкретной системы показателей на основе проведения системного анализа.

Рассмотрим содержание шести этапов этого процесса.

На *первом этапе* объект исследования представляется как система. Хозяйственная деятельность рассматривается как взаимодействие таких элементов: ресурсов, производственного процесса, готовой продукции. Экономический принцип деятельности предприятия - обеспечение либо максимального выпуска продукции при заданных затратах ресурсов, либо заданного объема продукции при минимальном расходе ресурсов.

Для проведения системного экономического анализа необходима разработка качественных характеристик экономики предприятия - системы синтетических и аналитических показателей. Отбор показателей, характеризующих производственную деятельность, осуществляется на втором этапе анализа.

На *третьем этапе* устанавливается общая схема системы, устанавливаются ее главные компоненты, функции, взаимосвязи, классифицируются факторы и показатели, формализуются связи между ними.

На *четвертом этапе* системного анализа хозяйственной деятельности определяются все основные взаимосвязи и факторы, дающие количественные характеристики.

На *пятом этапе* строится модель системы, в нее вводят конкретные данные и получают параметры модели в числовом выражении.

Шестой этап анализа - работа с моделью. Этап включает объективную оценку результатов хозяйственной деятельности, комплексное выявление резервов для повышения эффективности производства.

При решении вопроса о последовательности комплексного анализа (от анализа первичных к обобщающим или наоборот) следует учитывать задачи и цели, т.е. возможна различная последовательность и различный состав разделов и их наполнения.

Комплексный экономический анализ может быть реализован в виде имитационной модели экономики предприятия. *Имитационное моделирование* - это модельное описание действительного хода процесса с помощью определенной системы понятий и конечного набора показателей. Имитационное моделирование осуществляется в два этапа: построение дескриптивной модели, построение экономико-математической модели и использование ее для проведения многовариантных расчетов с целью нахождения оптимальной траектории функционирования предприятия.

7.2. Виды резервов деятельности бизнеса и их классификация

Эффективность хозяйственной деятельности характеризуется ограниченным перечнем показателей. На каждый показатель оказывает влияние целая система факторов. Знание факторов производства, сбыта, окружающей среды, умение их классифицировать, определять влияние факторов на показатели эффективности позволяют воздействовать на управляемые стороны показателей хозяйствования, определять количественные величины резервов улучшения показателей.

Различие понятий «показатель» и «фактор» условно, так как практически каждый показатель может рассматриваться как причина, фактор, воздействующий на показатель-результат под влиянием которого определяется значение результативного показателя.

Можно отделить факторы, входящие в детерминированную модель, и факторы исследуемые при стохастическом подходе: значения, вариации тех и других определяют значение результативного показателя. В отличие от этой «измеряемой» группы факторов есть прочие, по не нашедшие места в системе взаимосвязанных показателей экономики предприятия, ли действие их связано с субъективными характеристиками людей.

Классификация факторов, определяющих экономические категории и финансовые показатели, является основой классификации резервов.

Под резервами следует понимать неиспользованные возможности, разрыв между достигнутым и возможным значением любого улучшаемого показателя.

Основной принцип классификации производственных резервов - по источникам эффективности производства: труд, предмет труда, средства труда.

Резервы связывают с видами ресурсов, используемыми в детерминированных моделях: материальные ресурсы (средства труда и предмет труда), трудовые ресурсы, финансовые ресурсы.

Использование производственных и финансовых ресурсов предприятия может носить экстенсивный и интенсивный характер. Экстенсивное использование ресурсов определяет экстенсивное развитие, ориентируется на вовлечение в производство дополнительных ресурсов.

Влияние экстенсивных факторов проявляется через:

- увеличение количества используемых ресурсов (Ф, М, Ч, ОТ);
- увеличение времени использования ресурсов: продолжительность функционирования основных фондов, рабочей силы, увеличение продолжительности оборота (запасов) оборотных производственных фондов (количество дней работы - Д, продолжительность в часах рабочего дня или смены, количество смен или коэффициент сменности, фонды времени в днях, часах, в сменах работы единицы оборудования, персонала или в станко-днях, станко-часах, человеко-днях и т.д. всех единиц оборудования, работающих, рабочих);
- устранение непроизводительного использования ресурсов (сокращение потерь объемов и времени работы ресурсов: сокращение брака, простоев и т.д.).

Интенсификация экономики - более прогрессивный путь развития предприятия и использования ресурсов для получения продукции. Исследование интенсивных факторов развития связано, прежде всего, с показателями эффективности и качества производственных ресурсов (ПТ, ФО, МО). Второй

группой факторов являются показатели и категории совершенствования процесса функционирования используемых ресурсов. К ним относятся: совершенствование технологии производства, организации производства, труда, управления; ускорение оборачиваемости воспроизводства основных и оборотных производственных фондов, авансированного капитала. (Из рассмотренных ранее показателей рис. 8.1 можно назвать коэффициенты оборачиваемости, эффективности продукции и бизнеса, материалоемкости = M / B , фондоемкости = $\Phi / B = 1 / \Phi O$; трудоемкости, зарплатоемкости, амортизациоёмкости продукции. Кроме того, к ним относятся многие показатели, характеризующие организационно-технический уровень предприятия и технологии.)

Комплексная оценка резервов производства состоит в определении возможных резервов улучшения значений системы показателей (рис. 8.1).

При сводном подсчете резервов следует иметь ввиду, что возможен повторный счет. В основе расчетов лежит метод независимого влияния факторов.

Классификация резервов выполняется также по конечным результатам, на которые резервы влияют: повышение объема продукции, улучшение качества, совершенствование структуры и ассортимента, снижение себестоимости продукции по элементам затрат или статьям калькуляции, по центрам ответственности, укрепления финансового положения и др.

Возможна и необходима классификация резервов по стадиям процесса производства, по стадиям жизненного цикла изделия; по признаку срока (текущие, сроки до 1 года и перспективные): по способам выявления (явные и скрытые) и другие варианты классификации, определяемые конкретными условиями предприятия (в том числе потребностями менеджмента и уровнем подготовки аналитиков).

В основе практического определения резервов, лежит система показателей КЭАХД, умение выделить «узкие места» - наиболее проблемные предметные области и наиболее характерные показатели, умение работать с факторными моделями и методами, применять методологию системного комплексного анализа хозяйственных ситуаций и управления предприятием.

7.3. Варианты выполнения комплексной оценки эффективности хозяйственной деятельности

В литературе по экономическому анализу, по управленческому учету, по оценке бизнеса, по инновациям и инвестиционной деятельности, по менеджменту можно прочесть описание различных методик, позволяющих разобраться в сущности многопланового и неоднозначного понятия «комплексная оценка эффективности хозяйственной деятельности».

Эффективность как отражение экономической целесообразности деятельности объекта - организации, предприятия - интересует собственников, инвесторов, управленцев, работающих, контрагентов рынка, а также территориальные и государственные органы, которые заинтересованы в продолжительном устойчивом развитии предприятия.

Прикладной, а не теоретический, характер интереса к эффективности формирует потребность получения количественных значений уровня эффективности, конкретной наблюдаемой оценки эффективности хозяйственной деятельности. Понимание сущности АХД предприятия выражается в определении характеристики оценки - она должна быть комплексной.

Методика комплексной оценки интенсификации и эффективности производства, предлагаемая в работах М.И. Баканова и А.Д. Шеремета соответствует всем требованиям, изложенным в 8.3. Методика состоит из пяти расчетов, шагов, основывается на доступной информационной базе (6 показателей, относящихся к базовому и отчетному периоду). Получаемый сводный анализ показателей интенсификации позволяет наблюдать за значениями комплексной оценки эффективности хозяйственной деятельности, количественно характеризовать интенсивную и экстенсивную составляющие развития, оценивать абсолютную и относительную экономию ресурсов.

Методы комплексной интегральной, рейтинговой оценки хозяйственно-финансовой деятельности позволяют получать значение одного показателя и использовать его в сравнениях между несколькими объектами или для одного и того же предприятия для ряда периодов. Сущность методов такого сравнения рассмотрена в теме 3. Информационная база анализа зависит от потребностей аналитика. В большинстве публикаций информационной базой являются показатели финансовой отчетности, имеющие сводный, комплексный характер, являющиеся обязательным результатом финансового учета, как правило, доступного широкому кругу пользователей.

Варианты комплексного анализа и оценки бизнеса могут классифицироваться на традиционные подходы (финансовые и подходы профессиональных оценщиков); новые подходы, связанные с оценками стратегических возможностей и перспектив. Финансовые подходы основываются на положении о роли финансового состояния в оценке бизнеса. Подходы профессиональных оценщиков или оценочного подхода разделены на три группы: имущественный, доходный, сравнительный рыночный.

Имущественный подход используется, как правило, для оценки конкретного пакета акций. В его составе методика накопления активов, методика скорректированной балансовой стоимости -методика чистых активов, методика расчета стоимости замещения, методика расчета ликвидационной стоимости.

Доходный подход основан на оценке текущей стоимости будущих доходов и включает методику капитализации доходов и методику дисконтирования денежных потоков.

Сравнительный подход основывается на сопоставлении стоимости оцениваемого предприятия со стоимостью сопоставимых предприятий. Он включает методики: рынка капиталов, сделок (сравнительного анализа продаж), отраслевых коэффициентов (процентов от выручки, от среднегодовой прибыли до налогообложения).

Методология комплексного анализа основных показателей хозяйственной деятельности. На основе методологии для конкретного предприятия может быть разработана система показателей комплексного

экономического анализа, подготовлена соответствующая информационная база средствами всех видов учета, выполнены расчеты показателей, всесторонним образом характеризующих хозяйственную деятельность, конкретный бизнес. Значение системы показателей КЭАХД представляет собой оценку бизнеса и отдельных его сторон. Исследование динамики и факторный анализ показателей дополняют оценку бизнеса.

Методология комплексного управленческого анализа, в том числе в системах маркетинга, бюджетирования, позволяет получить значения системы показателей - количественные оценки множества сторон хозяйственной деятельности предприятия на перспективу посредством расширения инструментария экономического анализа, не только детерминированного, но и стохастического. Качество оценки эффективности хозяйственной деятельности, широта и глубина анализа осуществленного специфическими для каждого предприятия методиками, может быть значительно выше в системах маркетинга и бюджетирования. Целесообразность разработки таких систем регулируется принципом деловой информации.

8. История и перспективы развития экономического анализа

Историю развития экономического анализа можно было периодизировать: состояние анализа в царской России, развитие в послереволюционный период, в период перехода к рыночным отношениям.

Специальной литературы, посвященной экономическому анализу, в дореволюционной России не издавалось (кроме Аринушкин И. Балансы акционерных предприятий. - М: Правоведение. 1912; и главы в «Курсе счетоводства» Р.Я. Вейцмана, посвященной разбору балансов, а также нескольких статей в журнале «Счетоводство» о нарочитой неясности балансов).

Вместе с тем, в реальных училищах изучалась «Финансовая математика», приказчики торговых организаций, служащие потребительской кооперации, банков применяли приемы финансовой математики и анализа на основе бухгалтерских данных.

Второй этап развития анализа совпал с бурным оживлением экономики (НЭП), с потребностями централизованного управления, с накоплением опыта капиталистического развития предприятий царской России. На этом этапе было относительно много публикаций по анализу балансов, появилось понимание, что анализ - более высокий этап учета. Около десятка авторов книг и статей по анализу (Н.П. Худяков, А.Я. Усачев, С.К. Татур, Н.Р. Вейцман, И.С. Аринушкин) положили начало второго этапа развития этой науки.

С 40-х годов XX в. появляется название «Анализ хозяйственной деятельности предприятий», «Комплексный технико-экономический анализ». С укреплением централизации управления акцент от финансового анализа предприятий смещается в сторону управленческого (анализ для контроля за выполнением плана, норм расхода, поиск резервов снижения расходов, отраслевые особенности АХД).

Особая активность в разработке новых проблем экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий проявилась в 1960-1990 гг. Начали развиваться региональные теоретико-аналитические школы (Москва, Ленинград, Киев, Минск). К наиболее известным авторам того времени "относятся СБ. Барнгольц, А.Д. Шерemet, Б.И. Майданчик, А.И. Муравьев, И.И. Каракоз, В.И. Самборский, В.В. Осмоловский.

На третьем этапе развития АХД в России произошла быстрая смена официальной экономической теории, централизации управления, стали появляться элементы рыночной экономики, хозяйственной самостоятельности предприятий.

В литературе появились переводы и переосмысления методик экономического анализа стран развитых рыночных отношений. Одинаково важными становятся финансовый и управленческий анализ. Накопленное в мировой науке и практике множество экономических показателей доходит до исследователей и аналитиков бизнеса урывочно, в различных переводах, с запозданием, в отличающейся от российской манере изложения и мышления. Все это говорит о необходимости сведения в научную теорию достижений АХД предприятий централизованной экономики, быстрого освоения процессов развития

экономического анализа, пройденного мировой теорией и практикой, адаптации отдельных методик и подходов к уровню развития экономики предприятий России.

Аналитическое мышление и понимание зависят от знания и принятия теорий, принципов, концепций экономического анализа. Концепция (понимание, система) представляет собой определенный способ понимания и трактовки какого-либо явления. С помощью концепции выражается основная точка зрения на данное явление, некоторые рамки понимания его сущности и развития. Принципы - это обязательные правила, характеристики. Принципы, и базовые концепции экономического анализа регулируют процедурную сторону его методологии и методики.

К традиционным принципам АХД относятся: системность, комплексность, регулярность, преемственность, объективность (что означает научное обоснование, стремление к адекватности, понимание ограниченности анализа).

Современная теория экономического анализа отмечает необходимость следующих принципов и концепций:

1. *Концепция деловой информации.* Любое управляемое экономическое явление, например, деятельность предприятия или отдельная страна, сегмент этой деятельности, может отражаться в массе экономических данных. Перед аналитиком и управлением стоит необходимость создания информационной системы управления. Деловая информация - конечный продукт, имеющий стоимость, которая должна быть меньше, чем эффект, получаемый от ее использования. В этом суть концепции.

2. *Концепция сохранения и наращивания капитала.* Деятельность менеджеров должна ориентироваться на интересы собственников, инвесторов, их главная цель - не получение максимальной прибыли за период, а рост ценности капитала, ценности акций как части собственного капитала и получение максимальной прибыли за максимально длительный период.

3. *Концепция предпринимательского риска.* Процесс принятия решений в экономике на всех уровнях управления происходит в условиях постоянно присутствующей неопределенности и риска. Любая аналитическая информация не является «абсолютной» независимо от детерминированного или стохастического подхода к анализу.

4. *Концепция денежных потоков* утверждает: для управления факты хозяйственной жизни предприятия могут быть представлены не только по правилам бухгалтерского учета, в виде бухгалтерской модели, а в непрерывном преобразовании: ресурс - деятельность - результат. Основными элементами денежного потока являются приток, отток, чистый приток за возможно короткие единицы времени (например, ежедневно).

5. *Концепция временной стоимости денежных ресурсов.* Временная ценность - объективно существующая характеристика денежных сумм. Денежная единица, имеющаяся сегодня, и денежная единица, ожидаемая к получению через какое-то время, не равноценны. Причины этого: инфляция, риск недополучения ожидаемой суммы, возможность получения приемлемого для инвестора дохода в альтернативном варианте вложения капитала. Анализ и сопоставление денежных сумм должен осуществляться по их сопоставимой величине, суммы должны быть

приведены к одной временной дате. Для этого используется приемы дисконтирования (уменьшение, получения приведенной текущей стоимости) и компаундинга (наращения, получения будущей стоимости некоторой суммы).

6. *Концепция микроэкономического анализа производственного роста.* Она основана на применении категорий микроэкономики в исследовании хозяйственных процессов. Базовыми категориями являются переменные и постоянные затраты, маржинальный доход, их поведение, связанное с ростом объемов выпуска, с выпуском дополнительной единицы изделия.

7. *Концепция жизненного цикла* отражает периодизацию в анализе товара, предприятия, указывает на специфику развития: зарождение, рост, зрелость, стабильность, упадок. В зависимости от этапа меняются критерии и нормативные значения для оценки хозяйственных процессов, методики экономического анализа.

8. *Концепция экономических измерений* наиболее традиционная для АХД. В основе экономических измерений лежит их систематизация. Экономические показатели подразделяются:

- в зависимости от измерителей - на стоимостные и натуральные;
- в зависимости от видов измеряемых явлений - на количественные и качественные;
- в зависимости от приведения показателей - на объемные и удельные;
- количественные показатели используются для выражения абсолютных и относительных величин. В процессе экономических измерений особенно следует обращать внимание на полезность экономической информации, которая возрастает при постоянном уточнении взаимосвязей экономических явлений и процессов, при критической переоценке экономических измерений, при формировании системы показателей хозяйственной деятельности предприятия.

Период вхождения в рыночную систему требует от предприятий предельной эффективности деятельности, конкурентоспособности продукции, внедрения новой техники и технологии, совершенных систем управления. В этих условиях роль и значение экономического анализа будет повышаться.

Реформирование бухгалтерского учета, направленное на сближение с международными стандартами, на унификацию и автоматизацию рутинных бухгалтерских операций, на выравнивание требований к бухгалтерской профессии приведет к проникновению и сближению бухгалтерского учета и экономического анализа, как это происходит сейчас с управленческим учетом и управленческим анализом.

Повышение профессионализма бухгалтеров и менеджеров, развитие информационных технологий приведут к более широкому распространению методик экономического анализа на основе стохастического подхода. Уже сейчас одна из передовых технологий менеджмента - система управления качеством, регламентируемая международными стандартами качества, - требует применения экономико-статистических методов анализа.

Экономический анализ будет основываться на совершенствовании системы показателей комплексного АХД предприятия. Этому направлению положили начало развитие стратегической менеджмента и его технология сбалансированной системы показателей.

Вместе с тем, отмечается несомненное преимущество в обеспечении выбора неформализованных методов и приемов, отказ от технического анализа, как менее эффективного. Такая перспектива также заложена в возможностях методов экономического анализа. Многие образовательные организации используют технологию case-study для развития интуитивного мышления наряду с техническим анализом.

Главной задачей развития экономического анализа в России (как теории, так и практики) может и должно стать преодоление разрыва в научных представлениях с развитыми странами.

Литература:

1. Баканов М.И., Мельник М.В., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. /Под ред. М.И. Баканова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 536с.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. и др. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор, оптимальных решений финансовое прогнозирование: Учебное пособие/Под ред. М.И.Баканова, А.Д. Шеремета. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656с.
3. Басовкий Л.Е. Теория экономического анализа: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 222с.
4. Зенкина И.В. Теория экономического анализа: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Академцентр, 2008. – 208с.
5. Маренков Н.Л., Веселова Т.Н. Экономический анализ. Серия «Высшее образование». Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 416с.
6. Савицкая Г.В. Экономический анализ: Учебник. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: Новое знание, 2005. – 651с.
7. Учетная политика организации: бухгалтерский учет и налогообложение. Под редакцией Рассказовой - Николаевой С.А. М.: АКДИ «Экономика и жизнь», 2006.
8. Чуев И.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 367 с.