

УДК 658.14/.17:519.711.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЮДЖЕТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В.В. Михайлов, П.И. Лисицов

Ивановский государственный химико-технологический университет

В статье рассмотрены существующие подходы к разработке отдельных видов бюджетов на микроуровне, а также основные направления совершенствования процессов бюджетирования на основе использования методов экономико-математического моделирования.

Под бюджетированием на микроуровне в современных условиях понимается процесс планирования отдельных направлений деятельности предприятия или организации. Соответственно бюджет (или смета) — это финансовый документ, созданный до выполнения предполагаемых действий. Такой документ может составляться в виде прогноза будущих финансово-хозяйственных операций, связанных с деятельностью предприятия или организации в будущем. Бюджет является количественным выражением основных направлений деятельности и развития предприятия или организации, координирующим и конкретизирующим в цифрах проекты руководителей.

Бюджеты можно рассматривать как финансовые планы, охватывающие все стороны деятельности предприятия или организации. С помощью бюджетов могут сопоставляться все предстоящие затраты и получаемые результаты на предстоящий плановый период в целом и по отдельным его составным частям. Процессы составления и использования бюджетов (бюджетирование) являются основой современного внутрифирменного управления. Бюджетирование, используемое на уровне отдельных предприятий и организаций, включает в себя технологии составления, корректировки, контроля и оценки исполнения финансовых планов. В таком толковании бюджетирование применимо ко множеству объектов различного уровня управления: предпри-

ятию или организации в целом, отдельному структурному подразделению (бюджет отдела, цеха, участка и т.п.), программе работ или функции управления (бюджет коммерческих расходов, бюджет продаж и т.д.), отдельному контракту или проекту, специально выделенным центрам ответственности (центры прибыли, центры затрат и т.п.). На уровне отдельных хозяйствующих субъектов может быть свое назначение процесса бюджетирования в зависимости как от особенностей процедур финансового планирования, так и от системы финансовых и нефинансовых целей таких субъектов. Таким образом, бюджетирование, рассматриваемое в качестве управленческой технологии отдельных хозяйствующих субъектов, может преследовать свои собственные цели и использовать свои собственные средства, свой собственный инструментарий.

Различия в целях и стратегиях (способах их достижения) отдельных хозяйствующих субъектов проявляются в разных финансовых показателях, выбираемых в качестве целевых (контрольных) при построении бюджетов. Далее форматы бюджетов (набор статей) должны соответствовать заданным контрольным показателям. Это означает, что главное в бюджетировании — создать систему координат для ведения бизнеса, по которой было бы видно, куда движется бизнес в настоящее время и каковы его перспективы на будущее, то есть создать основу для выработки и принятия управленче-

ских решений в финансовой сфере деятельности хозяйствующих субъектов. Бюджеты разрабатываются с целью прогнозирования финансовых результатов, установления целевых показателей финансовой эффективности и рентабельности, лимитов наиболее важных (критических) расходов, обоснования финансовой состоятельности отдельных направлений бизнеса для отдельных предприятий и организаций.

В зависимости от назначения и поставленных задач, содержания структуры, на микроуровне выделяются следующие виды бюджетов:

- генеральный и частные;
- гибкие и статические.

В гибких бюджетах, в отличие от статических, могут рассматриваться различные уровни деловой активности предприятий и организаций. Бюджет, который охватывает общую деятельность предприятия или организации, называется *генеральным*. Его цель — объединить и суммировать сметы и планы различных структурных подразделений, называемые *частными бюджетами*. Генеральный бюджет предприятия или организации обычно состоит из операционного и финансового бюджетов. *Операционный бюджет*, как правило, включает в себя план прибылей и убытков, который детализируется через вспомогательные (частные) бюджеты, отражающие отдельные статьи доходов и расходов предприятия или организации по различным видам деятельности. *Финансовый бюджет* включает бюджеты капитальных вложений, бюджеты движения денежных средств и прогнозируемый бухгалтерский баланс. Несмотря на единую структуру, состав элементов генерального бюджета (особенно его операционной части) во многом зависит от вида и особенностей деятельности организации. Первый шаг в составлении операционного бюджета в производственной организации — это составление бюджета продаж. При планировании объема продаж могут использоваться статистические прогнозы с применением математических методов, экспер-

тные оценки специалистов отдела сбыта и др. Исходя из бюджета продаж, разрабатывается производственный бюджет, на основе которого составляются бюджет закупки материалов, бюджет по труду и бюджет общепроизводственных расходов. Далее разрабатываются бюджет затрат по маркетингу и бюджет коммерческих расходов. Конечной целью работы над операционным бюджетом является разработка плана прибылей и убытков организации. Структура операционного бюджета может меняться в зависимости от специфики бизнеса и условий работы отдельной производственной организации. Определение состава бюджетов и их форматов - это сугубо внутреннее дело организации, занимающейся бюджетированием. При необходимости одни виды бюджетов могут быть объединены с другими. Операционные бюджеты могут быть бюджетами для отдельных структурных подразделений и сводными (консолированными на основе данных однотипных бюджетов нескольких структурных подразделений). При разработке отдельных видов бюджетов в составе операционного бюджета важна последовательность их составления, поскольку итоговые данные одних бюджетов могут служить исходными для других.

Одним из наиболее важных бюджетов в составе операционного бюджета является бюджет производства. Назначение такого бюджета производства - определить производственную программу организации на предстоящий бюджетный период (например, на один календарный год). При этом необходимо узнать не только стоимость произведенной продукции, но и издержки ее производства. Если известны производственная программа и величина запасов, то можно установить как производственную себестоимость продукции, так и издержки от хранения запасов. Для определения объемов производства необходимо знать общий объем продаж и его распределение внутри бюджетного периода (в соответствии с бюджетом продаж), товарные остатки на начало бюджетного периода (го-

да) и установить такие *целевые нормы*, как товарные остатки и запас готовой продукции на начало и конец каждого бюджетного подпериода (*месяца*) и всего периода (*года*). В связи с этим сначала составляют бюджет запасов готовой продукции, а затем на базе двух бюджетов (бюджета продаж и бюджета запасов готовой продукции) разрабатывается бюджет производства. Бюджет запасов готовой продукции, как и бюджет производства, составляется только в натуральных единицах измерения, а затем на его основе определяются соответствующие затраты в стоимостном выражении.

При составлении бюджета производства и других бюджетов, входящих в состав операционного бюджета могут использоваться методы линейного программирования. Например, для составления операционного бюджета можно сформулировать задачу линейного программирования с критерием максимизации прибыли и ограничениями по использованию отдельных видов производственных ресурсов. Такая задача заключается в отыскании вектора $X=(x_1, \dots, x_n)$, максимизирующей линейную целевую функцию:

$$L = c_1 * x_1 + \dots + c_n * x_n,$$

переменные которой подчинены линейным ограничениям:

$$a_{11} * x_1 + \dots + a_{1n} * x_n \leq b_1,$$

$$a_{s1} * x_1 + \dots + a_{sn} * x_n \leq b_s,$$

$$x_1 \geq 0, \dots, x_n \geq 0.$$

В такой форме записи:

- x_1, \dots, x_n характеризуют объемы выпуска отдельных видов ресурсов;
- c_1, \dots, c_n - прибыль на единицу отдельных видов продукции;
- $a_{11}, \dots, a_{1n}, a_{s1}, \dots, a_{sn}$ - нормы затрат отдельных видов производственных ресурсов на производство единицы различных видов продукции;

- b_1, \dots, b_s - запасы имеющихся производственных ресурсов.

При формировании производственного бюджета может возникнуть ситуация, при которой производственная организация не может выполнить намеченный план продаж (например, не хватает материалов для выполнения плана производства, соответствующего минимально возможному объему продаж), тогда этот план продаж приходится корректировать. Таким образом, на основе задач линейного программирования рассмотренного вида возможно проведение вариантов расчетов. При этом могут корректироваться выбранные критерии оптимальности ограничения, входящие в систему ограничений. В соответствии с такими корректировками осуществляется выбор новых эффективных вариантов действий, связанных с наиболее рациональным использованием производственных ресурсов. Более того, методы линейного программирования, связанные с использованием двойственных оценок, позволяют выполнить анализ полученных результатов, выявить «узкие места» производства, определить степень дефицитности отдельных видов ресурсов. Данные такого анализа используются для обоснования дополнительных поставок дефицитных ресурсов с целью роста прибыли и повышения эффективности производства.

Практические расчеты по формированию производственного бюджета на основе задач линейного программирования рассмотренной структуры были проведены для ООО «Ирмес Пласт». В качестве исходной информации была использована информация текущего бухгалтерского учета за 2007 год (с поквартальной разбивкой). Результаты расчетов позволили определить более эффективные планы производственной деятельности структурных подразделений предприятия по сравнению с планами, разработанными традиционными методами. С помощью методов двойственных оценок была проанализирована эффективность использования отдельных видов производ-

ственных ресурсов. В дальнейшем предполагаются теоретическая разработка проблем, связанных с расширением состава моделей, используемых для составления отдельных видов бюджетов, их согласованием между собой, а также апробирование таких моделей на реальной информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов. М.: Омега- Л, 2003.

2. Карасев А. И., Кремер Н. Ш., Савельева Т. И. Математические методы и модели в планировании. – М.: Экономика, 2003.

3. Кузин Б., Юрьев В., Шахдинаров Г. Методы и модели управления фирмой. – СПб: Питер, 2001.

4. Хруцкий В. Е. Внутрифирменное бюджетирование. – М.: Финансы и статистика, 2005.

5. Щиборш К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. – М.: «Дело и сервис», 2004.

IMPROVEMENT OF THE DEVELOPMENT SOME TYPE BUDGET ON BASE OF THE USING THE METHODS OF ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING

V.V. Mihaylov

P.I. Lisicov

Existing approaches to development some type budget on microlevel, as well as main trends of the improvement of the processes of the budgeting on base of the use the methods of economic and mathematical modeling are considered in article.

Новые издания

Практикум по экономико-математическим методам

Авторы: А.Н. Ильченко, О.Л. Ксенофонтова, Г. В. Канакина. - М.: «Финансы и статистика».-2008.-200с. - Тираж 2000 экз.

В учебном пособии кратко рассматриваются основные теоретические вопросы по экономико-математическим методам, приведены методические рекомендации по построению математических моделей различных экономических задач. Подробно рассмотрены примеры решения задач, способы их решения, в том числе в ППП «MS Excel» и «Math CAD», предложены варианты задач для самостоятельного решения.

По вопросам приобретения обращаться: г. Иваново, ул.Жиделева, д.3, кор. «И» - 5 ИГХТУ, 3 этаж, к. 61,65, тел. **(4932) 327-220, 305-888**