

Таким образом, доходность бизнеса в процентах составит: $18\ 635 / 98\ 100 \cdot 100 = 19\%$.

Заключение. Планируя налоговую нагрузку, можно также рассмотреть выбор поставщиков, которые, в свою очередь, будут являться или не являться плательщиками НДС. Также не следует забывать, что существует перечень населенных пунктов, в которых для организаций и индивидуальных предпринимателей применяются пониженные ставки налога при УСН (приложение 24 к НК)

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Головачев, А.С. Налогообложение: учеб. пособие / А.С. Головачев, Л.П. Пацкев – М.: Академия при Президенте РБ, 2010. – 112 с.
2. Миронова, Т.Н. Налоги и налогообложение: учеб. пособие. – М.: БГУ, 2010. – 85 с.
3. Пилипенко, А.А. Налоговое право: учеб. пособие. – М.: Книжный дом, 2010. – 448 с.
4. Налоговый кодекс Республики Беларусь – М.: Амалфея, 2011. – 658 с.

Материал поступил в редакцию 06.04.11

MISHKOVA M.P., KICHAIEVA T.V. Accounting politics as a tool for tax system optimization

Results of research of theoretical and practical aspects of enterprise accounting politics for taxing purposes.

Examples of using variety of tax systems were shown, and practical recommendations of choosing the optimal were also given.

УДК 338.26

Грудницкая Н.А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ВНУТРИФИРМЕННОГО ТАКТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ПОДХОДА

Введение. Для обеспечения конкурентоустойчивости и финансовой стабильности социально-экономической системы исключительно важное значение приобретает поиск такого варианта решения задачи тактического управления, результатом которого является формирование оптимальной производственной программы деятельности предприятия в конкретных условиях. Под оптимальным планом производства мы понимаем сбалансированную с производственно-экономическими возможностями предприятия программу выпуска изделий, на основе которой может быть достигнута максимальная экономическая эффективность и финансовая стабильность деятельности. Рассмотрим порядок разработки оптимального плана.

Постановка задачи. По своей сущности задача формирования оптимальной производственной программы предприятия является многоцелевой, и решать её необходимо, используя схему векторной оптимизации. Так как изменением знака функции всегда можно свести задачу минимизации к задаче максимизации, модель многокритериальной (векторной) оптимизации формирования оптимальной производственной программы можно представить следующим образом:

$$F(X) = \{F_1(X), F_2(X), \dots, F_k(X)\} \rightarrow \max, \\ g_i(X) \leq, \geq b_i \\ x_j \geq 0, \quad (1)$$

где $F_k(X)$ – целевая функция k -го частного критерия оптимальности; $X = \{x_1, \dots, x_j, \dots, x_n\}$, ($j=1, n$) – объём выпуска j -х изделий – искомый план; $g_i(X)$, b_i , ($i=1, m$) – ограничения, накладываемые на переменные x_j .

Важнейшим этапом тактического планирования на предприятии является обоснование и выбор критерия оптимальности, т. е. производственно-экономического показателя, подлежащего оптимизации в качестве целевой функции экономико-математической модели в заданный период времени. Для оптимизации производственной программы предприятия могут использоваться различные показатели.

Определим состав критериев оптимальности, которым, на наш взгляд, должен удовлетворять наилучший в определенных условиях, то есть оптимальный, вариант производственного плана предприятия в экономически нестабильной среде.

1. Целью деятельности предприятия является получение максимальной прибыли, поэтому при разработке производственной программы надо принять в качестве одного из критериев оптимальности **показатель максимизации прибыли $F_1(X)$** .

$$F_1(X) = \sum_{j=1}^n (S_j - C_j) x_j \rightarrow \max. \quad (2)$$

Здесь x_j – искомый объём выпуска j -го изделия; j – индекс изделия; n – количество типов изделий выпускаемых предприятием; S_j – оптовая цена одного изделия j -го типа; C_j – себестоимость изготовления одного изделия j -го типа.

Величина прибыли зависит от уровня затрат на производство, качества выпускаемых изделий и объёмов их реализации, следовательно, прибыль является стимулом повышения эффективности производства. С другой стороны, прибыль – это часть стоимости реализованной продукции, поэтому она является одновременно источником поощрительных фондов предприятия.

Однако прибыль – не всеобъемлющий показатель эффективности производства, так как на её уровень и динамику, помимо внутренних, оказывают влияние различные внешние факторы, не зависящие от предприятия (природные условия, рыночная ситуация, технические особенности производства и т.д.). Поэтому величина прибыли не всегда отражает реальную эффективность использования активов предприятия и результаты его деятельности. В связи с этим оценка предприятия по одному показателю суммы прибыли явно недостаточна.

2. **Показатель рентабельности $F_2(X)$** показывает относительную характеристику уровня прибыльности производства и отражает эффективность использования производственных ресурсов.

$$F_2(X) = \frac{\sum_{j=1}^n (S_j - C_j) x_j}{F_{очн} + F_{об}} \rightarrow \max, \quad (3)$$

где $F_{очн}$ – среднегодовая стоимость основных фондов предприятия (внеоборотных активов по балансу); $F_{об}$ – среднегодовая стоимость оборотных активов.

Однако и этот показатель не может в полной мере оценить реальную эффективность производства, поскольку на его уровень также влияют факторы, не зависящие от деятельности предприятия: изменение рыночных цен на сырьё и энергию, рост уровня минимальной заработной платы, дополнительные капитальные вложения, вызывающие временное падение показателя рентабельности и т.д.

3. Существенное значение для повышения эффективности производства имеет введение в практику планирования показателя **максимизации реализованной продукции $F_3(X)$** . Он ориентирует предприятие на производство продукции, наиболее отвечающей

Грудницкая Наталья Анатольевна, старший преподаватель кафедры менеджмента Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

общественным потребностям и рыночному спросу, на улучшение её ассортимента, качества и т.д. В то же время данный показатель трудно формализовать, поэтому соответствующий ему критерий оптимальности в практических расчётах заменяется критерием максимума выпуска товарной продукции в стоимостном выражении.

$$F_3(X) = \sum_{j=1}^n S_j x_j \rightarrow \max. \quad (4)$$

Необходимо отметить, что объём реализованной продукции может расти как за счёт интенсивных, так и за счёт экстенсивных факторов: роста капитальных вложений, расширения производства, привлечения дополнительной рабочей силы и т.п. То есть недостатком показателя реализованной продукции является его зависимость от масштабов деятельности, что не всегда позволяет объективно оценить эффективность производства.

4. Известно, что чем больше доля целевого рынка, занимаемая продукцией конкретного предприятия, тем на большую норму прибыли оно может претендовать. Поэтому в качестве дополнительного критерия оптимальности целесообразно использовать максимизацию **показателя доли целевого рынка** $F_4(X)$, которая может быть освоена.

$$F_4(X) = \sum_{j=1}^n D_j x_j \rightarrow \max, \quad (5)$$

где D_j – доля рынка, приходящаяся на единицу изделия j -го типа.

Причём здесь следует разделить долю внутреннего и долю внешнего рынка, занимаемого продукцией предприятия, и расчёт производить по двум показателям.

5. Иногда в качестве критерия оптимальности и показателя оценки деятельности предприятия принимают **производительность труда**. Однако рост производительности труда может быть обусловлен не только повышением эффективности производства, но и чрезмерными капиталовложениями, внедрением дорогой техники и т. п. К тому же увеличение производительности труда часто сопровождается снижением качества продукции. Следовательно, рост производительности труда – это не цель, а лишь средство достижения цели, поэтому данный показатель можно использовать в системе ограничений, а не в качестве критерия оптимальности.

6. Применение **критерия максимальной загрузки оборудования** характерно для машиностроительных предприятий с серийным, крупносерийным и массовым типом производства, оснащённых уникальным и дорогостоящим оборудованием, простои которого нежелательны. Однако необходимо заметить, что максимальная загрузка оборудования для предприятия также не является самоцелью. Результаты решения задачи формирования производственной программы по этому критерию нуждаются в дополнительном анализе эффективности использования технологического оборудования, в определении численности рабочих-станочников по профессиям и квалификации, в упорядочении структуры станочного парка предприятия, в устранении «узких» мест в эксплуатации оборудования и т.п.

7. Показатель, предусматривающий **минимизацию совокупной себестоимости** выпуска продукции, применяют в тех случаях, когда спрос на продукцию известен и он неэластичен, т. е. практически не зависит от цен реализации и подлежит обязательному удовлетворению. Такая ситуация характерна для предприятий пищевой промышленности и других отраслей, производящих товары первой необходимости.

Применение данного показателя в качестве основного критерия оптимальности нецелесообразно ещё и потому, что, во-первых, он является одним из факторов образования валовой прибыли, выступающей в качестве самостоятельного критерия оценки конечного экономического результата деятельности предприятия, во-вторых, минимизация себестоимости товарной продукции не гарантирует получения достаточно высокой массы прибыли из-за разного уровня рентабельности изделий. И, наконец, минимизация себестоимости товарной продукции может не отвечать требованиям рынка, отдающего предпочтение продукции с наиболее высокими потребительскими свойствами.

8. Близким к рассмотренному показателю является **показатель удельных затрат** на единицу товарной продукции. Однако его

также нецелесообразно принимать в качестве критерия оптимальности, так как величина данного показателя нормируется предельным уровнем затрат. Поэтому удельные затраты необходимо вводить в модель в качестве ограничения.

С учётом сказанного выше, предлагается комплексный критерий оптимальности, включающий в себя максимизацию прибыли, рентабельности, объёма товарной продукции и доли целевого рынка.

Система ограничений в задаче формирования оптимального плана производства представлена в виде следующих групп: ограничения, описывающие производственные возможности предприятия – производственные ограничения; ограничения по материальным и трудовым ресурсам – ресурсные ограничения; прочие ограничения – маркетинговые и экономические.

Включение в модель ограничений первой группы по использованию производственных мощностей является важным фактором обоснования допустимых вариантов плана производства.

$$\sum_{j=1}^n t_{\phi j} \cdot x_j \leq F_{\phi}, \quad (6)$$

где $t_{\phi j}$ – станкоёмкость изделий j -го типа по оборудованию группы ϕ ; ϕ – индекс группы оборудования; K – количество групп оборудования; F_{ϕ} – эффективный годовой фонд времени работы группы оборудования ϕ .

Вторая группа ограничений включает запланированные объём поставок материальных ресурсов, ограничения по трудовым ресурсам и т.д.

а) Ограничения по материальным ресурсам:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq A_i, \quad (7)$$

где a_{ij} – удельный расход i -го вида сырья на одно изделие j -го типа; A_i – установленное количество (запас) i -го вида сырья; i – индекс вида сырья; ρ – количество видов сырья.

б) Ограничения по затратам труда:

$$\sum_{j=1}^n f_{ej} x_j \leq F_e, \quad (8)$$

где f_{ej} – нормативная трудоёмкость изготовления изделия j -го типа на e -ом рабочем месте; e – индекс рабочего места; r – количество заданных («узких») рабочих мест; F_e – фонд времени работы e -го рабочего места.

Третья группа отражает ограничения по выпуску продукции с учётом производственных возможностей и ёмкости рынка; задание по росту производительности труда; затраты на единицу товарной продукции согласно установленным нормативам или в соответствии с требованиями обеспечения безубыточности и другие требования.

а) Ограничения по объёму выпуска продукции:

$$x_j \leq x_j \leq x_j^*, \quad (9)$$

где x_j^* (x_j) – минимальное (максимальное) количество изделий j -го типа.

б) Ограничения по удельным затратам:

$$\frac{\sum_{j=1}^n C_j x_j}{\sum_{j=1}^n S_j x_j} \leq b \text{ или } \sum_{j=1}^n (C_j - b S_j) x_j \leq 0, \quad (10)$$

где b – установленная величина затрат на 1 р. товарной продукции.

в) Ограничения по производительности труда:

$$\frac{\sum_{j=1}^n S_j x_j}{P} \geq T, \quad (11)$$

где P – среднегодовая списочная численность промышленно-производственного персонала; T – производительности труда, соответствующая заданному росту.

Как видно, в рамках решения данной задачи используется допущение о пропорциональности затрат ресурсам выпуску продукции, т.е. о линейном характере зависимости между ними. В действительности же условно-постоянные затраты, не зависящие от объёма выпуска, искажают эту пропорциональность. Однако линейность задач планирования на этом уровне можно считать оправданной хотя бы потому, что она позволяет описать структуру производства с помощью имеющихся на предприятии нормативов, чем существенно облегчает задачу поиска оптимальной производственной программы, а в дальнейшем её программную реализацию. Кроме того, условно-постоянные затраты состоят в значительной степени из косвенных расходов, не связанных напрямую с материально-техническими ресурсами.

Таким образом, для отыскания оптимального плана производства в целевой подсистеме тактического планирования нами используется многокритериальная постановка задачи выработки первичных показателей: найти такой план выпуска продукции, который, удовлетворяя заданным производственным, ресурсным, маркетинговым и экономическим ограничениям, обеспечит наилучший результат по множественному критерию максимизации прибыли, рентабельности, объёма товарной продукции, доли целевого рынка. Оптимальный план производства представляет собой тот вариант из лучших по каждому из критериев, который не только обеспечивает объём продаж продукции, соответствующий точке самоокупаемости затрат (ТСЗ), а также гарантирует наибольший запас прочности предприятия по отношению к выявленному порогу рентабельности:

$$N_{ТСЗ} = \frac{C}{\sum_{j=1}^n (S_j - V_j) W_j}, \quad (12)$$

где C – сумма условно-постоянных затрат; V_j – сумма условно-переменных затрат на выпуск изделия j -го типа; W_j – удельный вес j -го типа изделия в общем объёме реализации продукции.

С учетом результатов содержательного анализа и описанной выше постановки задачи оптимального планирования разработан алгоритм формирования оптимального плана производства, представленный на рисунке 1.

Исходными данными для разработки оптимального плана производства являются нормативная база и финансово-экономические показатели деятельности предприятия за отчётный период. Выходными параметрами – объёмы выпуска товарной продукции в натуральном выражении, соответствующие оптимальному варианту плана и являющиеся первичными данными для формирования смет затрат на производство.

Расчёт ограничений по каждому критерию ведётся на основании соответствующего входного массива информации. Затем последовательно производится вычисление оптимального значения данного параметра для каждого критерия при выполнении условий системы ограничений, далее производится расчёт объёма производства соответствующего точке самоокупаемости затрат (ТСЗ). Если же заданные условия не выполняются, пересматриваются ограничения или меняются параметры плана. Из допустимых параметров плана производства выбирается тот план, который предусматривает минимальный объём безубыточного производства.

Заключение. В рыночных условиях хозяйствования промышленное предприятие формирует свою производственную программу на основе государственного заказа и запросов потребителей, с учётом рыночной конъюнктуры. Многокритериальный подход к формированию оптимального плана производства и реализации продукции даёт возможность удовлетворить все требования рынка, и обеспечить экономическую и финансовую стабильность предприятия. Компьютерная реализация предложенной модели позволяет создать на предприятии автоматизированную систему внутрифирменного планирования и регулирования производственно-финансовой деятельности, ориентированную на обеспечение реализуемости, гибкости и эффективности тактических планов.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Царёв, В.В. Внутрифирменное планирование – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.

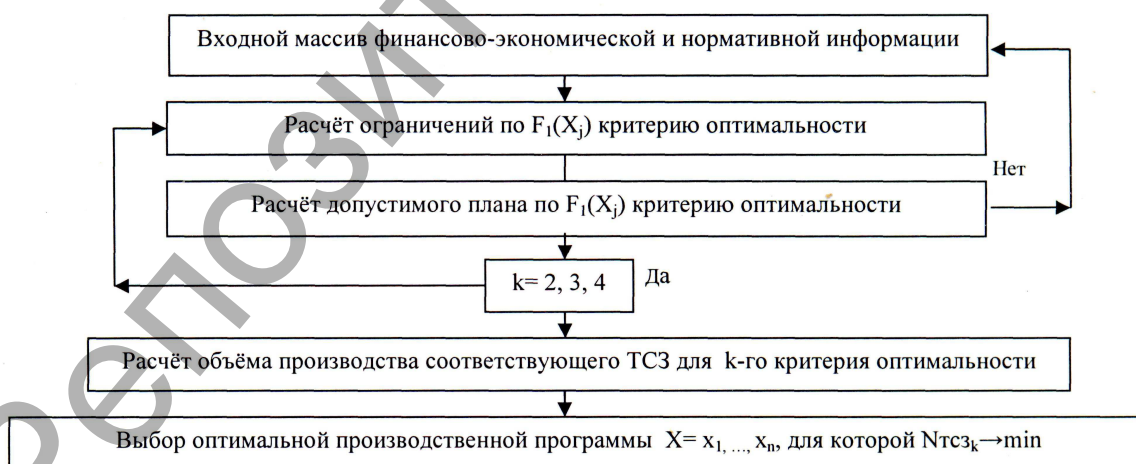


Рис. 1. Алгоритм формирования оптимального плана производства

Материал поступил в редакцию 05.07.11

GRUDNICKAJA N.A. Modeling of tasks of tactical company's planning on the basis of multi-criterion approach

The author of the article proposes economic-mathematical model of the formation of the production plan for the subsystem of the company-internal tactical planning on the basis of multi-criterion approach. The article provides the definition of the optimal production plan, as well as the substantial analysis of the optimality for the inclusion to the form of limitations of economic-mathematical model. The selection of the optimal production program is carried out with the application of the BEP – break-even point. Considering the results of substantial analysis and the statement of task of optimal planning the algorithm of the elaboration of optimal production plan was worked out.