**Принятие решений с учетом ограничивающих факторов**

*Ограничивающий фактор* – любой фактор, предложение которого ограничено и это сдерживает дальнейшее развитие компании, то есть, ограничивает ее деятельность[[1]](#footnote-1).

Ограничивающим фактором для многих торговых компаний является объем продаж, поскольку они не могут продавать столько, сколько бы они хотели. Тем не менее, другие факторы также могут быть ограничивающими, особенно в краткосрочном плане. Например, мощность оборудования или наличие квалифицированной рабочей силы может быть ограничивающим фактором в течение одного или двух периодов до тех пор, пока не будут предприняты действия для решения проблемы дефицита.

Если компания сталкивается с одним ограничивающим фактором, например мощностью оборудования, то она должна подготовить такой производственный план, чтобы максимально увеличить прибыль от использования имеющейся мощности. Предполагается, что постоянные затраты останутся неизменными, это означает, что должна быть максимизирована [маржинальная прибыль](http://baguzin.ru/wp/?p=1462), получаемая от использования имеющихся мощностей. Мощность оборудования должна быть распределена на те продукты, которые приносят наибольшую маржинальную прибыль за один машино-час.

Такое правило принятия решения может быть сформулировано как «максимизация маржинальной прибыли на единицу ограничивающего фактора».

**Рассмотрим пример.** Компания производит три вида продуктов: L, М и N. Поставщик сырья, используемого при производстве всех трех видов продуктов, сообщила Компании о том, что сотрудники Поставщика отказываются работать сверхурочно. Это означает, что поставки сырья будут ограничены в течение следующего периода следующими объемами: сырье **А** – 1030 кг и сырье **В** – 1220 кг. На следующий период нельзя найти другой источник поставок. Учитывая скоропортящийся характер продукции, запас готовой продукции не держится.

Информация, касающаяся трех продуктов, изготавливаемых Компанией:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Виды продукции | | |
|  | L | M | N |
| Количество сырья **А** используемого на единицу продукции, кг | 2 | 1 | 4 |
| Количество сырья **В** используемого на единицу продукции, кг | 5 | 3 | 7 |
| Максимальный рыночный спрос, шт. | 120 | 160 | 110 |
| Маржинальная прибыль от проданной единицы продукции | 650р. | 600р. | 875р. |

Задания

1. Рекомендовать ассортимент продукции, который максимально увеличит прибыль Компании в предстоящий период.
2. Компания имеет ценного потребителя, которому она хотела бы гарантировать поставку 50 единиц каждого продукта в следующем периоде. Изменит ли эта информация ваш рекомендуемый производственный план?

Решение

(а) На первом шаге проверим, достаточны ли заявленные объемы сырья для удовлетворения рыночного спроса, или какой вид сырья (или оба) представляют собой ограничивающий фактор.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | L | M | N | Итого |
| Максимальный рыночный спрос, шт. | 120 | 160 | 110 |  |
| Количество сырья **А** используемого на единицу продукции, кг | 2 | 1 | 4 |  |
| Итого требуется сырья **А**, кг | 240 | 160 | 440 | 840 |
| Количество сырья **А** используемого на единицу продукции, кг | 5 | 3 | 7 |  |
| Итого требуется сырья **В**, кг | 600 | 480 | 770 | 1850 |

Видно, что объем поставки сырья **А** (1030 кг) вполне удовлетворяет потребности Компании (840 кг). В то же время поставка сырья **В** (1220 кг) будет играть роль ограничивающего фактора, так как не покроет потребности Компании (1850 кг).

(б) На следующем шаге ранжируем продукцию в порядке ее маржинальной прибыли на единицу ограничивающего фактора. Доступный объем сырья **В** может затем быть распределен в соответствии с таким порядком ранжирования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | L | M | N |
| Маржинальная прибыль от проданной единицы продукции | 650р. | 600р. | 875р. |
| Количество сырья **В** используемого на единицу продукции, кг | 5 | 3 | 7 |
| Маржинальная прибыль на кг сырья **В** | 130р. | 200р. | 125р. |
| Порядок ранжирования | 2 | 1 | 3 |

Имеющийся объем сырья **В** будет распределен но видам продукции согласно данному порядку ранжирования с тем, чтобы предложить оптимальный производственный план на следующий период:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Рекомендуемым производственный план, шт. | Используемый объем сырья **В**, кг |  |
| M | 160 (максимум) | 480 |  |
| L | 120 (максимум) | 600 |  |
| N | 20 (140 / 7) | 140 | (остаток) |
|  |  | 1220 |  |

Имеющийся объем сырья **В** распределен для удовлетворения максимального рыночного спроса на продукты L и М. Остаток сырья **В** выделен последнему продукту в порядке ранжирования – N.

(в) Рекомендованный производственный план, представленный в таблице выше, не включает в себя достаточный объем продукта N для удовлетворения требования относительно поставки 50 единиц ценному потребителю. План должен быть пересчитан, и приоритет отдан 50 необходимым единицам продукта N. Тогда рекомендуемый производственный план будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Рекомендуемым производственный  план, шт. | Используемый объем сырья **В**, кг |  |
| N | 50 (пожелание бизнеса) | 350 |  |
| M | 160 (максимум) | 480 |  |
| L | 78 (390 / 5) | 390 | (остаток) |
|  |  | 1220 |  |

Данная рекомендация оптимальным образом учитывает имеющийся запас сырья **В** в рамках ограничения к требованию рынка по каждому продукту. Обратите внимание, что данное решение игнорирует другие коммерческие факторы, которые могут повлиять на окончательное решение, например, уход потребителей к другим поставщикам.

**Попробуйте выполнить следующее задание самостоятельно.** ООО «Мартекс» производит три вида продуктов: Е, F и G. Все продукты изготавливаются на одном и том же оборудовании. Это единственная автоматизированная часть процесса. В течение следующего периода менеджер по производству планирует провести требуемый капитальный ремонт оборудования. Это ограничит количество располагаемых машино-часов в следующем периоде 1400 часами. Данные по продуктам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | E | F | G |
| Цена продажи | 1 500р. | 850р. | 1 050р. |
| Переменные производственные затраты | 650р. | 300р. | 450р. |
| Постоянные производственные затраты | 500р. | 400р. | 300р. |
| Другие постоянные затраты | 100р. | 50р. | 175р. |
| Прибыль | 250р. | 100р. | 125р. |
| Максимальный рыночный спрос, шт. в месяц | 250 | 140 | 130 |

Запас продукции не создается. Постоянные производственные затраты поглощаются по ставке 100 руб. за машино-час.

Составьте производственный план, максимизирующий прибыль в предстоящем периоде.

Решение.

1. Определение приведено в соответствии с рекомендациями британского Сертифицированного института управленческого учета – [CIMA](http://www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/Global_manufacturing_report.pdf). Настоящая заметка написана по материалам CIMA. [↑](#footnote-ref-1)