Теория ограничений, практикуемая малым предприятием

Аннотация

В статье рассматривается возможность использования теории ограничений в работе малого предприятия. Раскрыты основные понятия теории ограничений. На примере предприятия по производству полиэтиленовой пробки показано управление по принципу «барабан – буфер – веревка».

Ключевые слова: теория ограничений, малое предприятие, экономическая эффективность, узкое место, пропускная способность, полиэтиленовая пробка, устранение ограничения

Сафина Динара Моратовна
канд. экон. наук, доцент, кафедра менеджмента, Казанский (Приволжский) федеральный университет
Dinarasaf@mail.ru

Не секрет, что в условиях российской действительности сохранить конкурентоспособность сложнее всего предприятиям малого бизнеса. Руководители этих фирм, поставленных на грань выживания, всегда находятся в поиске доступных методов повышения эффективности. Одним из таких методов, на наш взгляд, является теория ограничений.

Теория ограничений (ТО) разработана в 1980-х гг. доктором Элией Голдраттом. Согласно данной концепции, основное внимание следует сосредоточить на немногих узких местах или так называемых ограничениях, которые мешают компании полностью реализовать ее потенциал.

Теория ограничений

Основное отличие теории ограничений от большинства концепций в том, что она сугубо практична. В ТО используются особые понятия, которые довольно сложно перевести на русский язык. Так,

ключевое понятие Throughput (T) в буквальном переводе с оригинала – это норма, по которой бизнес-система способна генерировать деньги. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. рассматривают Т как пропускную способность, оборот или объем выпуска; частоту, с которой предприятие зарабатывает деньги через продажи [1, с. 141].

Следующие важные понятия:

– операционные издержки – это деньги, необходимые для превращения запасов в пропускную способность;

– вложения – это сумма средств, которые инвестированы в объекты, предназначенные для переработки и продажи. К этой категории относятся не только товарно-материальные запасы, но и инвестиции в основные средства и даже инвестиции в персонал.

Рассмотрим, как теория ограничений работает на практике. В качестве примера возьмем малое предприятие по производству полиэтиленовых пробок, применяемых для закупорки некоторых медикаментов, уксуса, ацетона, шампанского и т.п. Организация была создана в начале 90-х годов, когда на рынке существовал большой спрос на полиэтиленовые пробки для закупорки вин.

Для производства используются отходы, полиэтиленовая крошка, содержащая примеси мусора. Если ее промыть и просушить, то такое сырье ничем не будет отличаться от исходного, чистого сырья. Такой трудоемкий процесс подготовки сырья не должен удивлять. Как и большинство российских мелких предпринимателей, руководство данной фирмы стремится сократить операционные расходы за счет сырья и стоимости рабочей силы, а также находит и другие способы сэкономить.

Так, в коридорах офиса выключается свет, копии в офисе можно делать только по записи, ведется строгий учет всех телефонных переговоров, доступ в Интернет строго ограничен. Само предприятие зарегистрировано в свободной экономической зоне. Зарплата сотрудникам частично выплачивается в конвертах, таким образом, взносы в Пенсионный фонд и Фонд социального страхования сокращены до минимума.

Очевидно, что сотрудники данного предприятия социально не защищены в ситуации нетрудоспособности, и пенсия у них будет соответствующей.

согласно теории ограничений, основное внимание следует сосредоточить на немногих узких местах, которые мешают компании полностью реализовать ее потенциал

С другой стороны, руководство можно понять: сокращая затраты, оно стремится улучшить показатель возврата инвестиций и увеличить прибыль. Однако в ТО пропускная способность имеет самый большой вес, затем следуют запасы и операционные расходы. «Увеличивайте объем выпуска – и только потом уменьшайте операционные расходы! К сожалению, в реальной жизни нередко все происходит наоборот» [1, с. 143].

Управление производством по принципу «барабан – буфер – веревка»

Итак, наше производство в элементах теории ограничений будет выглядеть следующим образом (*см. рис. ниже*)

На первом этапе, согласно ТО, необходимо выделить ограничение, или «барабан», который будет задавать ритм всего производственного процесса. Здесь ограничение – внутреннее: недостаточно мощности у рабочего центра № 3. Он производит меньше, чем требуется на рынке и, соответственно, потребляет меньше сырья, чем способны генерировать другие рабочие центры.

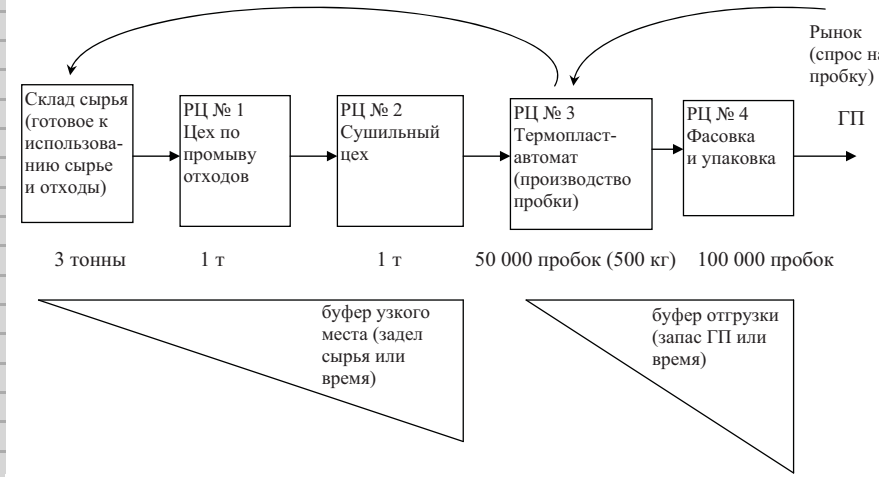


Рис. Управление производством по принципу «барабан – буфер – веревка» (затраты сырья и объемы производства приведены в расчете на 1 рабочий день, 2-сменное производство, продукт – пробка для шампанского, спрос на нее составляет в сезон примерно 100 000 шт. в день)[1]

[1] РЦ – рабочий центр, ГП – готовая продукция.

При определении ограничения нужно быть осмотрительным, так как ограничения имеют свойство перемещаться. В нашем примере несезонный спрос составляет 40 000 шт. в день, а это меньше, чем способно вырабатывать самое слабое звено. Следовательно, в данном случае ограничение внешнее: рыночный спрос на продукцию. Также следует отметить, что на предприятии часто бывают срывы с поставками сырья, в силу монополизма производителей полиэтилена. А это значит, что мы имеем еще одно внешнее ограничение – поставщики.

На втором этапе нужно определить, как использовать ограничение системы, то есть как выжать из ограниченного ресурса все, что только возможно. Поскольку наше ограничение – производственная мощность, то, прежде всего, необходимо создать все условия для того, чтобы термопластавтомат не простаивал. Для этого создается буфер запасов сырья.

Также важно уделить особое внимание операции по контролю качества, так как мы производим из отходов. Она должна выполняться перед ограничением, для того чтобы исключить обработку ограниченным ресурсом бракованного сырья и, таким образом, сократить бесполезное время работы.

Если ограничение – рыночный спрос, необходимо менять маркетинговую политику, выходить на новые рынки, осваивать производство новой продукции, пользующейся спросом. С этой проблемой предприятие столкнулось, когда большинство производителей вина отказалось от полиэтиленовой пробки.

При наличии внешнего ограничения со стороны предприятия должно быть предпринято все, чтобы выполнить заказы в срок. Необходимо сократить сроки выполнения заказов, обеспечить безупречное качество. Для этого создаются буфер отгрузки – запас готовой продукции и временной буфер, то есть производство планируют с небольшим опережением относительно согласованного с клиентами графика отгрузки.

если ограничение – рыночный спрос, необходимо менять маркетинговую политику, выходить на новые рынки, осваивать производство новой продукции, пользующейся спросом

Барабан и веревка

На третьем этапе происходит подчинение ограничению системы всего остального. Когда ограничение найдено и принято решение, что с ним делать, мы настраиваем всю систему так, чтобы ограничи-

...организация – система, в которой изменение в одной из компонент неизбежно приводит к изменениям в других компонентах

вающий элемент работал с максимальной эффективностью.

На предприятии, использующем принципы ТО, рабочие задания запускаются в производство с ритмом, определяемым «барабаном», и планируются с учетом определенного временного буфера [1, с. 149]. Такой механизм называется «веревкой». Он связывает выпуск с критическим ресурсом или ограничением, а дальше критический ресурс вытягивает столько сырья, сколько ему необходимо.

«Веревка» не может вытянуть больше того, что способен переработать критический ресурс. К сожалению, руководство данного предприятия этого не понимает. Оно установило для рабочих сдельно-прогрессивную форму оплаты труда. Начальник цеха, в результате, требует больше производственных заданий. Рабочие переводят сырье в запасы, но при этом пропускная способность предприятия не увеличивается, оно не зарабатывает больше.

Было произведено большое количество винной пробки, которую практически не возможно было продать. Результат – неоправданные затраты на хранение. Такая ситуация возникла и в силу того, что у руководства было искаженное представление об эффективности деятельности предприятия. О ней судили по полной загрузке производственных мощностей.

КРИЗИСНАЯ

На четвертом этапе устраняется ограничение системы. Если предыдущих шагов недостаточно для этого, то нужны более радикальные меры. Однако все они, как правило, сопряжены с большими затратами. Так, в нашем примере можно установить еще один термопластавтомат. Для его обслуживания потребуются новые рабочие. Учитывая сезонность производства пробки для шампанского, необходимо будет искать дополнительные заказы, чтобы не увольнять рабочих.

Заключение

На завершающем, пятом этапе нельзя позволять инерции, под которой понимаются старые методы управления и работы, превратиться в ограничение. Когда ограничение устранено, нужно вернуться и начать все сначала с первого этапа. «Процесс совершенствования должен быть постоянным. Причем совершенствование – это не цель, а процесс» [1, с. 152].

В рассмотренном примере мы могли бы приобрести новейшее, автоматизированное оборудование, которое полностью заменило бы старое. Вероятно, это не потребовало бы дополнительной рабочей силы, но пришлось бы имеющихся рабочих обучать работать на нем, при этом в первое время они работали бы с высоким процентом брака.

Возможно, оборудование простаивало бы, так как на нем невозможно было бы производить что-либо из отходов. На этом этапе важно понимание, что организация – система, в которой изменение в одной из компонент неизбежно приводит к изменениям в других компонентах.

В завершение приведем некоторые статистические данные. Использование теории ограничений на практике приводит:

– к повышению своевременности выполнения заказов на 43%;

– сокращению производственного цикла на 70%;

– увеличению объемов продаж на 63%;

– снижению объемов запасов на 49%;

– совокупному улучшению финансовых результатов на 73% [2].

Данная статистика – свидетельство того, что использование теории ограничений на практике весьма результативно. Поэтому предпринимателям следует обратить на данную концепцию более пристальное внимание.

pn

Литература

1. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. – М.: Альпина, 2003. – 368 с.

2. Mabin V., Balderstone S. The World of the Theory of Constraints: A Review of the International Literature. – St. Lucie Press, 1999.

Dinara M. Safina
Cand. of Econ. Sci., Associate Professor, Chair of Management, Kazan (Volga) Federal University

Theory of Constraints Practiced by a Small Enterprise

Abstract

The article considers the possibility of using the theory of constraints at a small enterprise and reveals the basic concepts of the theory of constraints. The author shows the management process based on the principle of Drum – Buffer – Rope by the example of a company producing polyethylene stoppers.

Keywords: theory of constraints, small enterprise, economic efficiency, bottleneck, capacity, polyethylene stopper, removal of restrictions