

ТЕОРИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ Э. ГОЛДРАТТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Предприятия в процессе своей деятельности постоянно сталкиваются с определенными проблемами, которые мешают двигаться дальше. Существует множество способов управления и научных теорий эффективного решения проблем, мешающих предприятию расти и развиваться. В 1980-х гг. доктором Элияху М. Голдраттом была разработана Теория ограничений (ТОС, Theory of constraints) – популярная концепция менеджмента, руководство к действию, подробно описывающее процесс преобразований на любом уровне организации.

Теория ограничений – это своего рода философия управления производством, причем управления таким образом, чтобы производство было максимально эффективным [1].

Голдратт, создавая свою теорию, исходил из того, что предприятиям для достижения своих целей, среди которых одной из основных является получение прибыли, необходимо эффективно управлять ограничениями или «узкими местами» – явными и скрытыми проблемами, которые мешают нормальному функционированию и развитию.

ТОС предлагает концентрировать ресурсы на устранении конфликтов (противоречий), которые мешают организации полностью реализовать ее потенциал.

В процессе непрерывных улучшений, связанных с преодолением ограничений, необходимо правильно расставить приоритеты организации в отношении показателей, которые нужно контролировать. По Голдратту, исходное условие ТОС состоит в том, что деятельность предприятия можно оценить тремя основными мерами: производительностью (выработкой, прибылью), запасами и текущими затратами (издержками) [2].

Итак, предприятиям для достижения поставленной цели на каждом этапе необходимо определить, на что и как именно нужно потратить силы и время, чтобы максимально эффективно приближаться к цели. Для начала нужно выяснить, какое же именно ограничение является наиболее существенным и каким образом оно мешает достижению цели.

Ограничения могут быть как внутренними (ограничение по времени, когда время реагирования системы на изменение потребностей рынка слишком велико, ограничение по мощности какого-либо звена и т. д.), так и

внешними (например, ограничение рынка, когда система может производить больше, чем рынок способен принять). Теория гласит, что только посредством увеличения потока сырья, продукта, или работы через «узкое место» можно увеличить общую производительность. Дополнительные вложения в другие звенья системы не только не принесут положительного результата, но и вредны, так как увеличивают общую несогласованность, непропорциональность системы [2].

После того как выявлено «узкое место», нужно определиться со стратегией преодоления ограничения, чтобы получить наибольший потенциал из такого ограничивающего звена. При этом нужно установить связь между ограничением и участками ресурсов, не имеющими ограничений, чтобы не прерывался поток взаимодействия. Необходимо гарантировать, чтобы все оставшиеся части производственной системы работали синхронно с ограничивающим ресурсом, так чтобы он никогда не находился в простое. Все усилия необходимо направить на достижение максимальной эффективности и производительности ограничивающего ресурса. Для этого в теории ограничений используется подход «барабан-буфер-веревка».

Далее все элементы системы подчиняют принятому решению и согласовывают все новые параметры в целом со всей организацией. Необходимо постоянно контролировать работу всех «неограничивающих» элементов, чтобы она соответствовала ритму, задаваемому ограничением.

После этого ограничение системы расширяется, т. е. преодолевается путем добавления мощности (сокращается время выполнения заказов, принимается больше заказов, увеличиваются пропускные способности и т. д.).

Затем, после того как ограничение преодолевается, нужно искать новые ограничения, чтобы не возникало застоя. «Не следует позволять инерции стать ограничением» [2].

Необходимо отметить, что при производстве продукции на предприятии ограничения редко приходят извне, большинство из них организации создают сами. На определенных этапах развития организации ограничением способно стать и отношение персонала к переменам. Это объективный процесс, и для его преодоления необходима мотивация и вовлеченность в нововведения и процесс непрерывных улучшений практически всех работников. С радостью воспринимают перемены при устранении ограничений только те сотрудники, которые сами занимались решением проблем. Тут важно на пути к оптимизации сделать так, чтобы каждый сотрудник воспринимал эти шаги как собственные. Речь идет о понимании и принятии общей цели каждым.

Вся эта процедура является процессом непрерывного улучшения, она направлена на то, чтобы концентрировать все усилия в радиусе самого «узкого места».

В составе предприятия ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод», которое выпускает продукцию из сплавов алюминия и других металлов, функционирует прессовый цех. Цех занимается производством труб, профилей, проволоки для нефтяной промышленности, авиации и т. п. Нами сделана попытка использовать идеи и методологию ТОС для улучшения работы цеха.

Выявлено «узкое место», препятствующее наращиванию выпуска продукции, на которую на рынке имеется устойчивый спрос. Таким «узким местом», по нашему мнению, являются вертикальные закалочные печи (ВЗП). Их пропускная способность лимитирует выпуск продукции. Установлены основные факторы, не позволяющие наращивать производительность.

Первым из них является высокий уровень простоев печей, вызванных частыми выходами из строя сверлильных станков, обработка на которых предшествует загрузке трубных заготовок в печь. Перед загрузкой формируется термокомплект (трубы просверливаются, через отверстие пропускается проволока, пакет вяжется) и загружается в печь.

Для устранения этого фактора предлагается установка двух новых сверлильных станков. При таком воздействии на «узкое место» увеличивается производительность системы в целом.

Как показывают расчеты, за счет сокращения простоев закалочных печей фактический выпуск труб увеличится почти в два раза, появится возможность принять значительно больше заказов, получить больше прибыли. Достаточно существенно улучшаются и два других, обязательно контролируемых по Голдратту, аспекта деятельности предприятия – уровень запасов (отпадает потребность содержать буферный запас перед ВЗП, сокращаются аварийные запасы, скапливающиеся перед выходящими из строя сверлильными станками) и величина текущих затрат.

Второй фактор, лимитирующий производительность «узкого места» системы – простои закалочных печей по причине частых и продолжительных неисправностей используемой кран-балки, уровень износа которой приближается к критическому.

Предлагается установить новые кран-балки в количестве двух штук. Их ввод позволит не только обеспечить регулярное в соответствии с ритмом работы печей освобождение рабочей площадки печи от термообработанной продукции, соответственно, и бесперебойную работу печей, но и ускорить на 30 % межоперационное перемещение продукции по цеху, сократить производственный цикл и опять же повысить выпуск продукции. При этом также сокращается и величина запасов, и текущие затраты.

Нами прорабатываются вопросы, связанные с реализацией дальнейших шагов по устранению выявленного ограничения в соответствии с идеологией ТОС. Процесс непрерывного совершенствования, реализуемый на предприятии, может стать основой упрочения его

конкурентных позиций, создания дополнительных конкурентных преимуществ.

Список использованных источников

1. *Детмер У.* Теория ограничений Голдратта. Системный подход к непрерывному совершенствованию; пер. с англ. У. Саламатовой. - 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 444 с.
2. *Голдратт Э., Кокс Д.* Цель. Процесс непрерывного совершенствования ; пер. с англ. Минск: Попурри, 2012. 512 с.