

Ю.Н. ЛЫСЕНКО, И.А. ЗАЯКИНА, Е.П. ЧЕНЦОВА, И.А. ПОНКРАТОВА

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ ЧЕРЕЗ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Целью данного исследования является оценка деятельности предприятия по методу «бережливого производства», главными принципами которого являются: определение ценности товара или услуги с учетом всех заинтересованных сторон; определение потока создания ценности для каждого продукта; организация движения потока путем переосмысления роли функциональных служб, отделов, фирмы в целом; осуществление принципа вытягивания; совершенство, заключающееся в бесконечности процесса улучшения. «Бережливое производство» позволяет немедленно реагировать на изменения, происходящие на рынке, предоставлять потребителю тот товар, который ему необходим. Результатом реализации данного метода является устойчивое повышение конкурентоспособности предприятия.

Ключевые слова: бережливое производство, ценность, поток создания ценности, принцип вытягивания, совершенство.

Введение. Бережливое производство (lean production) – прорывной метод к менеджменту и управлению качеством, обеспечивающий долговременную конкурентоспособность без существенных капиталовложений. Первой использующей этот подход стала компания Toyota, которая благодаря ему достигла выдающихся результатов. В настоящее время бережливое производство используется компаниями во многих странах и в разных отраслях [1].

Создание «бережливого производства» – идея вдохновляющая и в последнее время популярная в мировой практике. Производители сталкиваются с тем, что выпускать конкурентоспособные товары просто невозможно, не сокращая затраты на производство. Создание все более совершенного продукта, постепенно минимизируя усилия и вложения, – выглядит крайне заманчиво, но на первый взгляд совершенно нереально. Но пока одни обсуждают недостатки и достоинства теории «бережливого производства», другие активно внедряют эти вдохновляющие идеи на практике.

Материалы исследования. Суть «бережливого производства» заключается в практической реализации нескольких основных принципов:

- определение ценности;
- определение потока создания ценности;
- организация движения потока;
- вытягивание продукта;
- совершенство [2].

1. Отправная точка бережливого мышления — это ценность. Ценность (товара, услуги) может быть определена только конечным потребителем. Говорить о ней имеет смысл, только имея в виду конкретный продукт (товар или услугу или все вместе), который за определенную цену и в определенное время способен удовлетворить потребности покупателей.

Ценность создается производителем. С точки зрения потребителя, именно ради этого производитель и существует. Тем не менее, по ряду причин производителю очень сложно точно определить, в чем состоит ценность товара или услуги [1].

Сложно с самого начала правильно определить ценность отчасти потому, что большинство

производителей привыкли делать то, что делали всегда. А также потому, что многие потребители не знают, как попросить что-то, с чем они еще не сталкивались. Когда же производители или потребители наконец начинают задумываться о том, что понятие ценности нуждается в переосмыслении, они, вместо того чтобы совместно анализировать ценность и бороться со старыми представлениями о том, что реально нужно потребителю, зачастую ограничиваются избитыми формулами уменьшения разнообразия продукции изготовлением ее на заказ.

Другая причина, объясняющая сложность правильного определения ценности, заключается в том, что создание ценности происходит длинный путь, который пролегает через множество организаций, каждая из которых стремится определить эту ценность по-своему, исходя из своего видения ситуации. Если все эти разные определения ценности попытаться собрать вместе, ничего путного не получится.

После того как первичное переосмысление ценности закончено, бережливое предприятие в лице продуктовых команд должно постоянно возвращаться к вопросу о ценности и проверять, можно ли еще больше улучшить свое понимание ценности. Результатом будет стабильный процесс постоянного совершенствования. После того как определен продукт, самой важной задачей определения ценности становится установление целевых затрат, базирующихся на количестве ресурсов и затратах труда, требуемых для производства продукта с определенными техническими характеристиками, при условии, что вся выявленная муда исключена из процесса.

2. Поток создания ценности — это совокупность всех действий, которые требуется совершить, чтобы определенный продукт (товар, услуга или все вместе) прошел через три важных этапа менеджмента, свойственных любому бизнесу: решение проблем (от разработки концепции и рабочего проектирования до выпуска готового изделия), управление информационными потоками (от получения заказа до составления детального графика проекта и поставки товара), физическое преобразование (от сырья до того, как в руках у потребителя окажется готовый продукт). Определение всего потока создания

ценности для каждого продукта — это следующий этап построения бережливого производства, который очень редко включается в процесс, но почти всегда показывает, насколько огромна величина муда.

Все действия, которые составляют поток создания ценности, почти всегда можно разделить на три категории: 1) действия, создающие ценность; 2) действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда причин, (муда первого рода); 3) действия, не создающие ценность, которые можно немедленно исключить из процесса (муда второго рода).

Бережливое производство должно выходить за пределы фирмы, которая во всем мире служит стандартной бюджетной единицей, и смотреть на ситуацию в целом, на полный комплекс действий, в результате которых создается продукт: от концепции через рабочее проектирование к готовому изделию; от заявки через оформление заказа и составление графика работ до поставки; от сырья, добытого далеко от предприятия, до товара, который держит в руках потребитель. Организационный механизм, который обеспечивает все это, мы называем бережливым предприятием. Он предполагает непрерывную дискуссию всех участников процесса по поводу того, как сформировать такой канал, по которому потечет поток создания ценности, смывающий на своем пути всю муда [3].

3. После того как была точно определена ценность, составлена карта потока создания ценности, ликвидированы явно лишние этапы, приходит пора заняться следующим делом. Важно добиться того, чтобы поток создания ценности пришел в движение, забурлил. А для этого нужна полная реорганизация представлений о том, как организовать работу.

Бережливое производство предлагает переосмысление роли функциональных служб, отделов и всей фирмы с тем, чтобы все вносили свою лепту в создание ценности, а также чтобы их работа соответствовала реальным потребностям сотрудников на всем протяжении цепочки создания ценности (чтобы сотрудники были лично заинтересованы в обеспечении *движения ценности по потоку*). Для этого недостаточно простого создания бережливого предприятия для каждого продукта. Требуется переосмысление роли фирмы, функциональных служб и профессий, а также разработка «бережливой» стратегии.

4. Теоретически принцип вытягивания означает, что никто выше по потоку не должен ничего делать до тех пор, пока потребитель, расположенный ниже по его течению, этого не потребует. Однако в реальной жизни все получается посложнее. Лучший способ понять и прочувствовать логику и преимущества вытягивания продукта состоит в том, чтобы, начав плясать от реального потребителя, испытывающего потребность в реальном продукте, постепенно пройти все этапы, нужные для того, чтобы дать ему то, что он пожелает.

Первый видимый эффект изменения организации работы — от отделов и партий к

продуктовым командам и потоку — проявлялся в значительном сокращении времени между разработкой концепции и выпуском изделия, между продажей и доставкой, между получением сырья и вручением готового товара потребителю. После внедрения потокового метода срок проектирования уменьшается с нескольких лет до считанных месяцев, время обработки заказов сокращается с дней до часов, да и само производство требует теперь нескольких часов вместо недель или месяцев. Если в результате ваших управленческих усилий время разработки товара не уменьшается в два раза, срок обработки заказа не сокращается на три четверти, а период физической обработки не удается уменьшить на 90%, вы явно где-то ошиблись. Бережливое производство позволяет свободно изменять последовательность производства любых продуктов и тем самым немедленно реагировать на изменения спроса.

Способность к проектированию и изготовлению того, что действительно нужно потребителю, в то время, когда ему это нужно, означает, что все прогнозы объема продаж можно выбросить в мусорную корзину. Теперь можно просто прислушиваться к потребителю и делать то, что ему нужно. Это означает, что вы позволяете потребителю *вытягивать* продукт из ваших рук тогда, когда ему это требуется, вместо того, чтобы подсовывать ему всякий хлам. Потребительский спрос значительно стабилизируется тогда, когда потребители знают, что могут получить нужный товар немедленно, а также когда производитель перестает устраивать периодические распродажи для того, чтобы избавиться от никому не нужных товаров.

5. Как только организация научится правильно определять *ценность*, видеть весь *поток создания ценности*, непрерывно добавлять ценность в продукт на каждом этапе *потока* и позволит потребителю *вытягивать* ценность из организации, произойдет кое-что интересное. Все участники процесса поймут, что процесс улучшения бесконечен. Можно сколько угодно уменьшать трудозатраты, время, производственные площади, себестоимость и число ошибок, при этом создавая продукт, который все больше и больше приближается к тому, что действительно нужно потребителю. Совершенство — пятый принцип бережливого производства — перестает быть несбыточной мечтой.

Первые четыре принципа создали для этого все необходимое. Увеличение скорости движения потока всегда выявляет муда, которая до этого была незаметна. Чем выше скорость вытягивания, тем больше возникает препятствий движению потока. Ликвидацией этих препятствий в тесном контакте с потребителями занимаются выделенные продуктовые команды. Их задача — еще более точно определить ценность и научиться увеличивать скорость потока и упрощать процесс вытягивания.

Хотя ликвидация муда иногда и требует внедрения новых технологий, обычно можно обойтись вполне простыми методами.

Неоспоримое преимущество бережливого производства — *прозрачность*. Все участники процесса — субподрядчики, поставщики первого уровня, сборочные заводы, дистрибьюторы, потребители, сотрудники — могут видеть процесс целиком, и поэтому им проще находить пути повышения ценности. Для процесса постоянных улучшений очень важно то, что сотрудники сразу получают крайне ценную информацию о результатах.

Рассмотрим инструмент самооценки предприятия, позволяющий определить его потребность в применении методов бережливого производства. С помощью данного инструмента можно исследовать, измерять и оценивать состояние дел в ключевых областях производства, выявлять основные проблемные зоны и выработать по ним оптимальные решения.

Оценка проводится по восьми основным аспектам, значимость которых различна. Важность отдельного аспекта зависит от конкретного продукта, процесса и других факторов. Пользователь должен оценить относительное воздействие каждого аспекта на стратегию производства. Это также поможет установить приоритеты при внедрении Lean. Оценивание происходит следующим образом. Для каждого аспекта в анкете есть от трех до шести вопросов с несколькими вариантами ответов. Каждому вопросу должен соответствовать только один вариант ответа. Если данные неизвестны, следует выбирать первый вариант ответа. В таблице 1 представлен вариант анкеты оценки воздействия аспекта на стратегию производства.

Таблица 1 - Аспекты бережливого производства

		Характеристика	Число баллов
	Аспекты		
1.0	Управление запасами		
1.1	Сколько менеджеров среднего и высшего звеньев (в процентах) могут по памяти назвать текущий оборот и целевое назначение каждого типа готовых изделий, незавершенного производства и поставляемых материалов и сырья?		
1.2	Какова общая оборачиваемость запасов, включая готовые изделия, незавершенное производство, поставляемые материалы и сырье?		
1.3	Каков средний коэффициент оборачиваемости запасов для отрасли промышленности, в которой вы работаете?		
Итого			
2.0	Командный подход		
2.2	К какому типу относится ваша организация?		
2.2	Как оплачивается труд работников на предприятии?		
2.3	Насколько гарантирована обеспеченность работой?		
2.4	Какова ежегодная текучесть кадров?		
2.5	Какая часть сотрудников от всего персонала прошла восьмичасовое обучение командной работе?		

2.6	Какая часть персонала является активными членами команд качества, рабочих групп и команд по решению проблем?		
Итого			
3.0	Процессы		
3.2	Как бы вы оценили масштаб имеющихся на предприятии процессов?		
3.3	Насколько легко изменить объем производства при изменении ассортимента продукции?		
3.4	Насколько легко изменить общую производительность на $\pm 15\%$?		
3.5	Какова запланированная руководством рабочая производительность для конкретного отдела или оборудования?		
3.6	Как бы вы оценили уровень технологий, применяемых на предприятии?		
Итого			
4.0	Техническое обслуживание		
4.1	Охарактеризуйте данные и записи, касающиеся оборудования (записи о продолжности эксплуатации, случаи ремонта, запасные детали, руководство по ремонту и т. п.)		
4.2	Сколько незапланированного времени (в процентах) потрачено на техническое обслуживание, включая проектирование и установку оборудования?		
4.3	Проводится ли плановое профилактическое техническое обслуживание?		
4.4	Насколько часто поломка оборудования ограничивает или прерывает производство?		
4.5	Какова средняя готовность производственного оборудования?		
Итого			
5.0	Хранение и перемещение материалов		
5.1	Какая часть общей площади (в процентах) используется для хранения и перемещения материалов?		
5.2	Какая часть пространства предприятия организована по функциональному / процессному типу?		
5.3	Как бы вы охарактеризовали движение материала?		
5.4	Как бы вы оценили внешний вид и общее ведение хозяйства на предприятии?		
5.5	Насколько легко для постороннего человека на предприятии определить процессы и их последовательность?		
Итого			
6.0	Поставщики		
6.1	Сколько в среднем поставщиков приходится на каждый вид закупаемого материала или сырья?		
6.2	Как часто в среднем происходит смена поставщиков (в месяцах)?		
6.3	Какая часть сырья и материалов поставляется без необходимости проведения входного контроля?		
6.4	Какая часть сырья и материала доставляется прямо к месту использования без входного контроля или хранения?		
6.5	Какая часть закупаемого материала или сырья поставляется более одного раза в неделю?		
Итого			
8.0	Качество		

8.1	Какая часть всех сотрудников прошла обучение методам статистического управления процессами?		
8.2	Какая часть операций контролируется при помощи методов статистического управления процессами?		
8.3	Сколько операторов применяют в своей деятельности статистическое управление процессами?		
8.4	Каков общий процент дефектов?		
Итого			
9.0	Планирование и управление производством		
9.1	Какая часть незавершенного производства переходит от одной операции к следующей без промежуточного хранения?		
9.2	К какой части незавершенного производства применяется методика канбан или другой сигнал о начале производства на предыдущей стадии?		
9.3	Какой процент составляет своевременная поставка?		
Итого			

Для каждого аспекта подсчитывается общий балл, который затем выражается в процентах от максимально возможного. Далее определяется коэффициент стратегического воздействия, который отражает важность раздела по отношению к другим разделам. Сумма коэффициентов стратегического воздействия, рассчитанного для каждого аспекта, составляет 100%. Исходя из этого, рассчитывается целевой показатель для раздела: за 100% принимается максимальное значение коэффициента

Відомості про авторів / About the authors

Лысенко Юлия Николаевна – Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», инженер кафедры экономики и менеджмента.

Lysenko Yulia Nikolaevna - Sary Oskol Technological Institute. AA Ugarov (branch) of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "National Research Technological University" MISA ", the engineer of the department of economics and management.

Заякина Ирина Александровна – кандидат экономических наук, доцент, Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», доцент кафедры экономики и менеджмента.

Zayakina Irina Aleksandrovna - PhD, associate professor, Sary Oskol Technological Institute. AA Ugarov (branch) of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "National Research Technological University" MISA ", Associate Professor, Department of Economics and Management.

Ченцова Елена Павловна – кандидат экономических наук, доцент, Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», доцент кафедры экономики и менеджмента.

Chentsova Elena Pavlovna - PhD, associate professor, Sary Oskol Technological Institute. AA Ugarov (branch) of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "National Research Technological University" MISA ", Associate Professor, Department of Economics and Management.

Понкратова Ирина Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», доцент кафедры экономики и менеджмента.

Ponkratova Irina Anatolievna - candidate of economic sciences, Sary Oskol Technological Institute. AA Ugarov (branch) of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "National Research Technological University" MISA ", Associate Professor, Department of Economics and Management.

стратегического воздействия, а остальные значения выражаются из этой пропорции.

На основании рассчитанных данных строится схема-радар, наглядно представляющая результат самооценки.

Выводы. На каждом шаге менеджерам надо учиться видеть поток создания ценности, видеть движение ценности по потоку, видеть, как ценность вытягивается потребителем. В конце концов у всех должно появиться ясное видение того, что такое совершенство. Таким образом, цель улучшений станет понятна всем, кто работает на бережливом предприятии [3].

Список литературы: 1. Пикалова М. Рецензия: Бережливое производство как средство против муда // www.alpina.ru 2. Бушувев А. Стратегия, Маркетинг и Бережливое Производство (часть первая) // <http://www.analytic-center.ru> 3. Вумек Джеймс П., Дэннис Дэнниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Дэнниел Т. Дэннис; Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 472 с.

Bibliography (transliterated): 1. Pikalova M. Retsenziya: Berezhlivoe proizvodstvo kak sredstvo protiv muda // www.alpina.ru 2. Bushuev A. Strategiya, Marketing i Berezhlivoe Proizvodstvo (chast' pervaya) // <http://www.analytic-center.ru> 3. Vumek Dzhejms P., Dzhons Deniel T. Berezhlivoe proizvodstvo: Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya protsvetaniya vashey kompanii / Dzhejms P. Vumek, Deniel T. Dzhons; Per. s angl. – 3-e izd. – Moscow.: Al'pina Biznes Buks, 2006. – 472 p

Поступила (received) 31.03.2015