
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ МЕНЕДЖМЕНТА ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» НА ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЧИВОСТИ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Владыкин Анатолий Анатольевич, канд. экон. наук, доц.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Лысьвенский филиал), ул. Ленина, 2, Лысьва, Пермский край, 618900; e-mail: vladek64@bk.ru

Цель: в статье исследуется тема «Интеграция инновационных методик менеджмента при решении задачи внедрения системы «бережливого производства» на предприятии», которая рассматривается в условиях тотальной неопределенности. *Обсуждение:* в условиях неопределенности и изменчивости внешней среды особую роль при управлении производственными процессами на предприятии, по мнению автора, приобретает влияние факторов, определяющих состав и особенности ключевых проблем, ограничивающих скорость изменения потока создания ценности. *Результаты:* механизм последовательной интеграции методологии «Lean – Six sigma» с методологией ТОС (теории ограничений систем) способствует не только устранению потерь из частей системы, которые были главными ограничениями реализации возможностей повышения ценности, но и создает условия для увеличения скорости прохода ресурса через систему, что в конечном итоге обеспечивает получение самой системой желаемых результатов, в частности, запланированной прибыли.

Ключевые слова: неопределенность внешней среды, системные ограничения, фокусирующая парадигма, генерация денежного потока.

DOI: 10.17308/meps.2015.3/1191

1. Введение

«Я никогда не поверю, что процесс принят и внедрение философии «бережливого производства» у кого-то мог проходить легко и просто. Это очень сложно, очень трудно и, к сожалению, довольно медленно. Все дело в том, что мы сталкиваемся с очень острым конфликтом: люди не обладают той своеобразной логикой, которой живут ЛИН-системы. Мы все мыслим и действуем совершенно по-другому. Нам кажется, что мы делаем правильные и разумные поступки, мы рассуждаем и принимаем решения, исходя из рациональных соображений. Но, как правило, традиционное мышление и предпринимаемые действия совершенно расходятся с философией ЛИН».

Ю.Видманов, генеральный директор
ООО «Оконный континент»

Интеграция инновационных методик менеджмента при решении задачи внедрения системы «бережливого производства» на предприятии, создаваемая на основе концепции «бережливое управление + шесть сигм» (Lean Six sigma), при всей своей уникальности все же не лишена недостатков [2]. Главным из них является тот факт, что она наиболее эффективно проявляет себя лишь в рамках «определенности» и высокой организованности, т.е. в тех условиях, когда:

а) для деятельности, проводимой в рамках проектов, четко обозначены и установлены цели, сроки, бюджет, а также распределена ответственность и полномочия по оформлению записей, определены риски и т.д.;

б) требования к знаниям и умениям персонала, участвующего в проектах, определены и классифицированы по заранее установленным категориям;

в) последовательность каждого проекта регулярно отслеживается и анализируется при помощи установленной системы измеряемых показателей-«метрик» [3].

2. Характеристика и особенности методологии

В то же время в условиях тотальной неопределенности, в последнее время преобладающей в деятельности организаций, данная интеграция требует выявления приоритетных областей и классификации ограничивающих факторов, препятствующих развитию, с учетом всех классификационных признаков. Сделать это можно с помощью еще одной инновационной методологии, разработанной израильским физиком Э. Голдраттом и получившей название ТОС (Теория ограничений систем).

Большинство исследователей характеризуют ТОС как «парадигму фокусирования всех усилий предприятия на выявлении и эффективном использовании «узких» мест, ранжировании управленческих решений на всех

уровнях по критерию их технико-экономической приоритетности» [8]. Предприятие в этом случае рассматривается с точки зрения системы, которая генерирует и аккумулирует денежный поток, а «узкое» место системы – это такой элемент, который самым активным образом влияет на изменение ценности данного потока.

ТОС исходит из концепции естественной простоты систем и утверждает, что в основе системы находятся следующие исходные предпосылки:

а) все основные элементы системы связаны между собой причинно-следственными связями. Определение и выявление причин позволяет объединить (конвергировать) их в ключевую (корневую) проблему, представляющую собой противоречие (конфликт);

б) поскольку противоречия существуют только благодаря нашему восприятию исходных данных, которыми мы оперируем, они могут и должны быть решены на бескомпромиссной основе. Компромисс же сам по себе не является решением, приносящим выигрыш конфликтующим сторонам;

в) тот факт, что люди сопротивляются улучшениям, является заблуждением. Люди не сопротивляются улучшениям, они не принимают перемены из-за того, что мы не сумели показать им, какой выигрыш они получают в результате этих перемен.

Следовательно практика внедрения ТОС требует усвоения пяти фокусирующих (направляющих) шагов:

1. Найти (определить) ограничение системы.
2. Решить, как максимально эффективно использовать ограничение.
3. Все остальные действия подчинить этому решению.
4. Максимально расширить имеющееся ограничение.
5. Когда ограничение устранено, вернуться к первому шагу, добиваясь при этом исключения инерции как фактора возникновения ограничения системы.

3. Ключевые области интеграции

В целом идеи Э.Деминга, ТОС (Теории ограничений систем) и «бережливого производства» содержат много общего. Фокусирующая сила ТОС существенно увеличивает силу Lean по искоренению проблем и нежелательных последствий. В то же время «14 принципов» (пунктов) Э.Деминга, по словам Соичиро Тойода, продолжают оставаться «сердцем системы управления» многих компаний – «лидеров рынка» и в частности компании «Toyota Motor Corporation» [1].

Конфликта между этими подходами нет, а есть ключевые области перекрывания, например:

– осознание того, что любые технические, а так же другие улучшения должны быть непрерывными и охватывать всю компанию (систему);

– улучшения должны гарантированно повышать ценность продукта с точки зрения клиента;

– поток процесса (поток создания ценности) должен быть детально спланирован и изображен графически в начале «программы действий»;

– должна быть предпринята всесторонняя защита надлежащих сроков выполнения производственной программы, в основу которой положен принцип «вытягивания».

Вместе с тем в сегодняшних условиях изменчивости и неопределенности внешней среды ТОС имеет ряд существенных преимуществ перед Lean, а именно:

1. В отличие от «Lean», рассматривающей организацию как совокупность взаимосвязанных частей, каждая из которых может быть улучшена отдельно (автономно) от остальных, ТОС фокусирует свое внимание на самой проблемной области (ограничении), препятствующем эффективному использованию имеющегося ресурса. Степень внимания в данном случае перемещается от ограничения к ограничению, тем самым давая возможность максимального использования преимуществ каждой из составляющих системы.

2. В то время как «Lean» стремится к сокращению запасов и расходов за счет устранения (ликвидации) имеющихся потерь, ТОС стремится к сокращению запасов и сроков выполнения заказов за счет увеличения производственной мощности и скорости прохода (скорости генерации денег за счет увеличения объема продаж) и наращивания конкурентного преимущества.

3. ТОС способствует максимальной гибкости ресурсного потенциала, в то время как «Lean» стремится к максимально эффективному использованию имеющегося ресурса.

4. При использовании «Lean» основной упор делается на избавлении от запасов, неиспользуемых мощностей и вариабельности (изменчивости) ситуации. ТОС допускает вариабельность, но использует для ее нейтрализации элементы защиты в виде временно созданных буферов, при том что запасы и резервные мощности защищают проход системы от вариабельности в снабжении.

На самом деле предпосылок для интеграции «бережливого производства» и ТОС достаточно много. Одной из наиболее значимых предпосылок является сосредоточенность ТОС на улучшении ограничений. «Бережливое производство» в этом плане более типично, поскольку может быть реализовано в виде широкого спектра инструментов.

В реальности из-за ограниченности ресурса компании чаще всего приходится идти на компромисс. Не каждый этап процесса требуется оптимизировать, точно так же как не все потери требуют устранения. В этом смысле ТОС может быть весьма эффективна при определении приоритетности проектов на улучшение, а «бережливое производство» может обеспечить достаточно широкий инструментарий методов улучшения. В итоге эффективность производства может быть значительно улучшена за счет устранения потерь из частей системы, которые были главными ограничениями реализации возможности и получения прибыли. В свою очередь инструменты

и методы «бережливого производства», направляемые на нейтрализацию ограничения, вполне могли бы быть применены к оборудованию, которое находится под «властью» ограничения (например, оборудование, которое блокирует ограничение, либо оборудование, которое находится после ограничения и допускает потери качества, т.е. брак) [7]. Кроме того, ряд инструментов «бережливого производства» вполне согласуется, как показано на рис. 1 с методикой «Пяти фокусирующих шагов» ТОС:

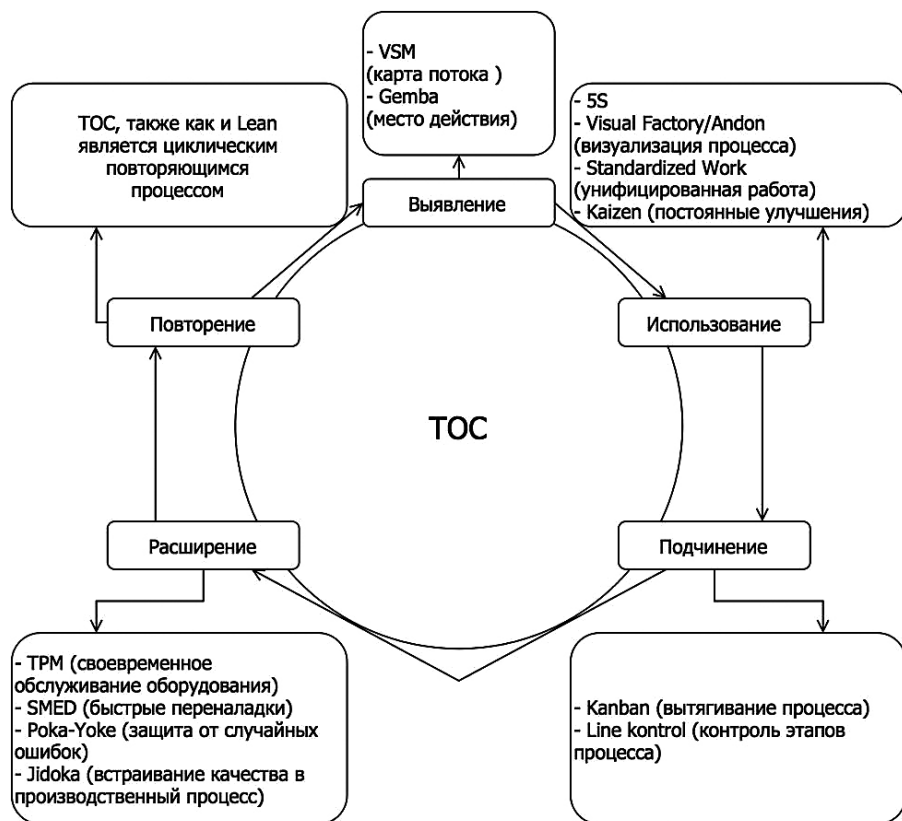


Рис. 1. Интеграция «бережливого производства» и ТОС

Таким образом, в зависимости от существующей реальности ТОС может обеспечить «Lean» высокой степенью фокусировки. По мнению одного из исследователей комплексного применения инновационных методик Теда Хатчина, «объединение этих двух методологий, находящихся в гармонии с реальностью и достижимых на практике, эффективно сокращает разрыв в знаниях, который может существовать между теорией Lean и практикой Lean» [5]. Добиваясь итогового преимущества, ТОС обеспечивает «бережливое производство» уникальной концепцией «увеличения скорости прохода» ресурса через систему, целенаправленно сосредотачивая их там, где они будут наиболее выгодными, что гораздо эффективнее, чем просто снижение затрат (потерь) по методу Lean. К тому же интеграция ТОС и Lean способствует усовершенствованию труда, являясь отличной платформой для будущего роста [5]. Интеграция концепции в виде «ТОС – Lean – Six

sigma» в дальнейшем может быть представлена как «Модель TLS» и разворачиваться как стандартный подход для процесса непрерывного улучшения организации (рис. 2). Последовательность внедрения (алгоритм) в этом случае будет состоять из пяти последовательных этапов.

1-й этап. Началом процесса преобразований является принятие решения высшим руководством о необходимости перемен и согласования возможностей «Модели TLS» с миссией и целями компании. Последовательность операций начинается с применения философии управления TOC. Это позволит пользователям исследовать систему на предмет существования потенциальных ограничений.

2-й этап. Создание необходимых и достаточных условий для реализации проекта по внедрению перемен на предприятии начинается с формирования команды проекта, анализа состояния внутренней и внешней среды и анализа потока создания ценности для потребителя. Комплексный анализ позволит провести классификацию ограничений и дать оценку ограничивающим факторам с учетом всех рассматриваемых классификационных признаков, а также определиться с инструментарием и методологией совершенствования.



Рис. 2. Алгоритм внедрения концепции «TLS» на предприятии

3-й этап. Разработка расширенного процесса непрерывного улучшения, выполняемая параллельно с упорядочением, опирающаяся на сортировку и стандартизацию отдельных операций, обеспечивающих производственному процессу порядок и дисциплину. Совершаемые действия призваны помочь в поддержании любых достигнутых результатов и способствовать распространению передового опыта на всех участках.

Объективно 3-й этап включает в себя следующие стадии [6]:

- а) разработку и формирование миссии компании;
- б) выявление ключевых факторов успеха в областях, определяющих границы системы;
- в) определение стратегических целей в соответствии с ключевыми факторами успеха и их структурирование в виде целевых показателей;
- г) поиск и выявление существующих ограничений в достижении целей в каждой из областей, входящих в состав системы;
- д) разработка методов и мероприятий по эффективному использованию потенциала ограничений;
- е) согласование действий всей системы в плане соответствия выбранных мероприятий и методов потенциалу и характеру ограничений с точки зрения достижения целевых значений и показателей;
- ж) разработка плана ликвидации ограничивающих факторов и, что не менее важно, его успешная реализация, в ходе которой обеспечивается переход к одному из первых трех этапов, т.е. вновь осуществляется просмотр миссии, ключевых факторов успеха или стратегических целей. В противном случае алгоритм возвращает нас ко 2-му этапу и все начинается с выявления новых ограничивающих факторов.

На этом же этапе в обязательном порядке должны быть внедрены системы «вытягивания», которые заботятся о том, что продукт (товар или услуга) будет разрабатываться только по требованию клиента, тем самым обеспечивая принцип «Точно – в срок – в нужное место и в нужном количестве». В результате формируется новый поток создания ценности, при котором входные переменные процессы работают последовательно и неоднократно с минимальной изменчивостью, чтобы достигнуть лучших результатов в минимизации отходов, появлении брака и последующей переделки. В течение 3-го этапа может возникнуть необходимость в разработке экспериментальных методов управления качеством. Это делается для оценки эффекта от внесения изменений во входные переменные процесса, а так же оценки их влияния на выходные переменные. Таким образом, определяются оптимальные установки для критических факторов, которые были найдены.

4-й этап. После выбора оптимальных параметров переменных процесса определяются стандартные режимы работы и механизмы управления. Эффект от внедрения обеспечивается защищенными от ошибок методами, помогающими поддерживать установившийся режим процесса с помощью системы раннего оповещения, предупреждающей об его изменчивости. Затем разрабатывается индивидуальный план действий в соответствии со спецификой деятельности компании.

Статистическое управление процессом становится еще одной важной задачей, т.к. оно позволяет пользователям применить статистические методы для контроля и корректировки операций.

С целью планомерного исследования производительности в течение длительного времени разрабатывается план аудита процесса. Обнаружен-

ные в ходе аудита отклонения должны стать поводом для создания корректирующих и профилактических планов действий.

5-й этап. В условиях тоталитарной неопределенности, динамичности и изменчивости внешней и внутренней среды возникает острая необходимость в гибкости и адаптивности организации к происходящим изменениям. Адаптивность как важнейшее свойство организации обеспечивается целенаправленным обучением и тренировкой работников, включением самоанализа в процесс деятельности. Частью обучающейся системы организации становятся последовательное экспериментирование, применение соответствующих средств оценки деятельности вкупе с развитием интеграционных процессов в управленческой деятельности. При таком подходе организационные структуры из пирамидальных должны превращаться в плоские, с минимальным числом уровней между высшим руководителем и непосредственными исполнителями, так называемые «Горизонтальные корпорации», уделяющие первостепенное значение связи с потребителями, с ориентацией на информационные технологии [4].

4. Заключение

Определенно интеграция представленных парадигм позволяет добиться поистине взрывного эффекта. Синтез рассматриваемых выше подходов, гармонично дополняющих друг друга, формирует мощный инструмент улучшения экономических, производственных и социальных показателей современной компании.

Методологической основой и связующим звеном при интегрировании различных существующих парадигм становится уже ставший популярным процессный подход к управлению, который в той или иной степени присутствует в обоих рассмотренных выше подходах.

Список источников

1. Оно Т. *Производственная система Тойоты: Уходя от массового производства*. Москва, Институт комплексных стратегических исследований, 2006.
2. Владыкин А.А. Интеграция инновационных методик менеджмента при решении задачи внедрения системы «бережливого производства» на предприятии // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2014 no. 10(58), с. 42-49.
3. Donald W.B. *The Certified Quality Engineer Handbook*. ASQ Quality Press, 2002.
4. Мильнер Б.З. *Теория организации*. Москва, ИНФРА-М, 2012.
5. Хатчин Т. *Почему необходимо комбинировать Lean и TQC?* Доступно: <http://www.tocpeople.com>. (дата обращения: 24.08.14)
6. Шмаков В., Песин С. и др. *Развитие производственного планирования и интегрирование парадигм*. Доступно: <http://www.tocpeople.com/2013/11/proizvodstvennoe-planirovaniye>. (дата обращения: 21.07.14)
7. Интеграция «бережливого производства» и Теории ограничений. Доступно: <http://www.tocpeople.com>. (дата обращения: 20.07.2014)
8. Goldratt E., Cox J. *The Goal: process of ongoing improvement*. New York, North River Press, 1992.

INNOVATIVE TECHNIQUES IN MANAGEMENT IMPLEMENTATION OF «LEAN PRODUCTION» ON ENTERPRISE WITH CLIMATE VARIABILITY AND UNCERTAINTY OF ENVIRONMENT

Vladykin Anatoly Anatolyevich, Cand. Sc. (Econ.)

Perm National Research Polytechnic University (Lysvensky Branch), Lenin st., 2, Lysva, Russia, 618900; e-mail: vladek64@bk.ru

Purpose: this article continues the theme of integration of innovative management methods in practice of the introduction of «lean production» at the plant in terms of total uncertainty. *Discussion:* according to the author, in the face of uncertainty and variability of the environment the impact of factors, determining the composition and characteristics of the key issues that limit the speed of the value stream, make a great figure in the management of production processes at enterprise. *Results:* the mechanism of the progressive integration of the methodology «Lean - Six sigma» with TOC (Theory of Constraints System) methodology helps not only to eliminate the loss from parts of the system, which were the main limitations of the opportunities to increase the value, but also to create the conditions for increasing the rate of passage of the resource through the system, which ultimately provides achievement of the desired results by the system itself, in particular the planned profit.

Keywords: uncertainty of the external environment, system limitations, focusing paradigm, cash flow generating.

Reference

1. Ohno. *Toyota Production System: Departing from mass production*. Moscow, Institute for Complex Strategic Studies, 2006. (In Russ.)
2. Vladykin A.A. Integration of innovative methods of management to solve the problem the introduction of «lean production» in the enterprise. *Modern Economy: Problems and Solutions*, 2014, no. 10 (58), pp. 42-49. (In Russ.)
3. Donald W.B. *The Certified Quality Engineer Handbook*. ASQ Quality Press, 2002.
4. Milner B.Z. *[Organization Theory]*. Moscow, INFRA-M Publ., 2012. (In Russ.)
5. Hatchin T. *Why combine Lean and TOC?* Available at: <http://www.tocpeople.com>. (accessed: 24.08.14)
6. Shmakov V., Pessin S., et al. *Development of production planning and integration paradigms*. Available at: <http://www.tocpeople.com>. (accessed: 21.07.2014)
7. Integration of Lean Manufacturing and Theory of Constraints. Available at: <http://www.tocpeople.com>. (accessed: 20.07.2014)
8. Goldratt E., Cox J. *The Goal: process of ongoing improvement*. New York, North River Press, 1992.