



Константин Новиков,  
директор ООО «Национальные системы  
менеджмента», член-корр. Российской  
академии проблем качества  
www.nsm.com.ru  
kvn@nsm.com.ru

# НОВЫЙ МЕТОД СИНЕРГИИ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ, ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК И ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ БЕРЕЖЛИВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Современный корпоративный мир изменяется, но перемены не происходят добровольно. Менеджмент организаций постоянно понуждается и принуждается к улучшениям непрерывно происходящими изменениями внешних и внутренних условий хозяйствования. Скорость таких перемен постоянно растет. Если менеджмент не действует, то организации исчезают: стремительность, с которой корпорации-лидеры покидают список Fortune TOP-500, за последние 20 лет увеличилась на 300%<sup>1</sup>. Будущего не знает никто.

Структуры управления унаследованы организациями от эпохи массового производства (МП). В основном это линейно-функциональные структуры (ЛФС) или их дивизиональные модификации (территориальные, продуктовые, потребительские, проектные), которые возникли в производственных системах (ПС) XX в. и обслуживали выпуск простых, однородных видов продукции/услуг со слабо изменяемым спросом и требованиями заказчика. Структуры успешно справлялись с одинаковостью протекания логистических, производственных и административных процессов. Удавалось достигать необходимой скорости выпуска больших партий

<sup>1</sup> Журнал Fortune ежегодно публикует список 500 наиболее успешных компаний мира. Электронный ресурс: <http://fortune.com/fortune500>.

“ ...к концу эры массового производства линейно-функциональные структуры разрослись, отяжелели и перестали справляться с обслуживанием потока создания ценности для потребителя.

продукции или услуг с приемлемым качеством. Однако к концу эры массового производства линейно-функциональные структуры разрослись, отяжелели и перестали справляться с обслуживанием потока создания ценности для потребителя (ПСЦП)<sup>2</sup>. Функциональные отделы, сконцентрированные в офисах, стали обладать повышенным управленческим могуществом по отношению к производству в ПСЦП. Производственные подразделения с их процессами и операциями (которые только и нужны заказчику), напротив, стали ущемляться.

Автор статьи считает важным подчеркнуть следующий аспект: ценность с точки зрения заказчика/потре-

<sup>2</sup> ПСЦП – деятельность, направленная на создание ценности для потребителя, которая реализуется при помощи системы взаимосвязанных процессов/операций. Результаты деятельности процессов/операций как материальных, так и нематериальных, передаваемые от одного процесса/операции к другому, создают поток ценности. – ГОСТ Р 56020-2014.

бителя/клиента/покупателя создается горизонтально операциями, преобразующими сырье, в процессах материального потока создания ценности. ЛФС организует управление такими процессами вертикально по своей иерархии. Аналогичным образом в определенную точку ПСЦП, т.е. на вход операции или процесса/подпроцесса, должен прийти результат работы функциональных процессов, инициируемых различными подразделениями структуры. Что происходит в сложной, динамической и живой производственной системе, если в ПСЦП результат вертикального управленческого или функционального процесса приходит с опозданием, дефектом или нестабильными характеристиками? Очевидно, что ПСЦП тормозится, распадается на отдельные участки, способные временно функционировать за счет заделов и внутренних резервов. ЛФС управления не способствует потоку, а разрывает и удушает его. Наблюдения показывают, что так происходит в большинстве традиционных

- ❗ В линейно-функциональных структурах управления руководители и сотрудники, их взаимодействие организованы по принципу функционального разделения.
- Типичной проблемой иерархических функциональных структур является низкоэффективное кроссфункциональное взаимодействие (низкая скорость прохождения информации и принятия решений, искажение информации при прохождении уровней управления, бюрократия, отсутствие обратной связи).

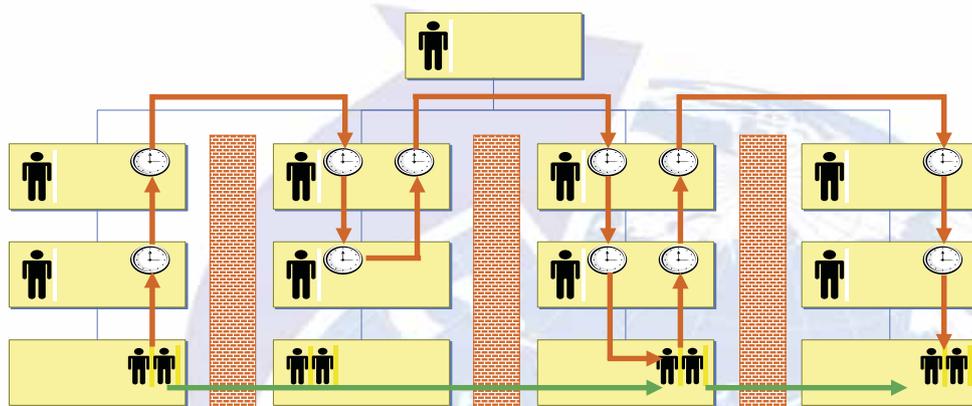


Рисунок 1. Линейно-функциональная структура (ЛФС)

организаций, т.е. традиционные ЛФС по системным причинам противоречат логике непрерывности потока создания ценности и способны корректно обслуживать только толкающую систему (push system) – менее эффективную и плохо восприимчивую к эластичности спроса (рис. 1).

Производственные операции и процессы ПСЦП начинают функционировать после завершения управленческих, функциональных и логистических процессов (цепей поставок). При этом офисные процессы протекают вариабельно, долго и недетерминированно. Часто на производство просто не остается технологически обоснованного времени. Как следствие, разумные с точки зрения потребителя сроки поставки срываются. Таким образом, собственные функциональные и управленческие процессы предприятий становятся путями для ПСЦП. Несогласованность и десинхронизация цепей поставок, управленческих и функциональных процессов вызывает множество проблем, снижает качество результатов ПСЦП, делает их нестабильными и неудовлетворительными (рис. 2).

Каким образом и за счет чего бережливым производственным системам (БПС) удастся получать феноменальные результаты от функционирования ПСЦП, притом без существенных инвестиций? Какой подход способствует получению таких результатов?

Любые прогрессивные изменения в производственных системах воз-

- 💡 Любую деятельность можно представить в виде потока взаимосвязанных процессов и операций для получения требуемого результата.
- Только в потоке синхронизированных операций и подпроцессов можно добиться наивысшей эффективности и результативности производства.



Рисунок 2. Поток взаимосвязанных процессов и операций

можны, если их кто-нибудь поддерживает. Менеджеры и сотрудники приступают к положительным изменениям, улучшениям, решению проблем по различным основаниям.

Изменения ПС происходят быстрее и без сопротивления:

- если этому способствуют среда, окружающая обстановка и сложившиеся условия;
- существует осознанная потребность в таких изменениях и совпадают интересы сторон, способных оказать существенное влияние на бизнес;
- если коллектив без отрыва от производственной деятельности получает видение процессов, навыки, опыт и знания путем обучения в режиме действий при решении проблем.

Вряд ли в кратком формате статьи получится описать разработанный и используемый на практике специалистами ООО «Национальные системы менеджмента» метод. Презентуемый подход является новым научно-практическим инструментарием концепции бережливого производства<sup>3</sup> (БП) для эффективного управления изменениями социальной среды. Без принудительного воздействия на менеджмент удавалось:

<sup>3</sup> Бережливое производство – концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь. – ГОСТ Р 56020-2014.

## « Несогласованность и десинхронизация цепей поставок, управленческих и функциональных процессов вызывает множество проблем, снижает качество результатов ПСЦП, делает их нестабильными и неудовлетворительными.

изменять взаимосвязи процессов для улучшения обслуживания ПСЦП; трансформировать ЛФС организации, сокращая количество уровней управления и паразитарных подразделений; опосредованно воздействовать на весь коллектив, вовлекая сотрудников в изменения ЛФС и поднимая уровень их внутренней мотивации.

Метод не относится к созерцательно-описательным и теоретическим. Как любой инструмент концепция БП осваивается только практикой через многократное циклическое повторение (Тойота Ката). Разработчик метода лишь коротко описывает совокупность приемов и операций познания динамических связей и взаимодействий процессов с приоритетом ПСЦП. Представленный метод апробирован, его суть показана на примере развития командных взаимодействий менеджмента в нескольких промышленных холдингах и предприятиях.

### Суть метода

Область применения метода – любые современные организации.

Динамические взаимосвязи и динамическое взаимное влияние процессов (управленческих, функциональных и логистических) постоянно ускользает от внимания исследователей и ученых. Малоизученность требует дополнительного системного рассмотрения в различных аспектах своих проявлений, а также влияния на ПСЦП и структуру управления организациями.

Недостаточно идентифицировать процессы и выявить их связи. В сложных производственных системах важно определить характер динамического взаимодействия и взаимовлияния, спрогнозировать их изменение в пространственно-временной динамике функционирования ПСЦП, поэтому для практического применения важны:

- динамическое взаимодействие и взаимное влияние процессов

во времени и пространстве ПС по ПСЦП;

- распределение приоритетов (рангов) процессов в зависимости от их отношения к ПСЦП;
- исправление и самокоррекция процессов посредством обратной связи в зависимости от полученных результатов функционирования;
- способность организационной структуры обеспечить качественное функционирование процессов в интересах ПСЦП и главного стейкхолдера – внешнего заказчика;
- эволюционная трансформация организационной структуры путем изменений сверху вниз.

### Принципы метода

1. Максимальное использование уже имеющихся ресурсов, резервов и запасов, накопившихся и высвобождаемых системой в ходе реализации метода. Свойство концепции БП.
2. Не навредить. Не ухудшить состояние ПС. Использовать только проверенную технологию, проводить проверочные, уточняющие и закрепительные эксперименты функционирования новых процессов.
3. Не вмешиваться в хорошо налаженный процесс. Каждое непродуманное вмешательство руководителя и/или управляющего процесса вызывает варибельность, ухудшает результаты ПС.
4. Без отрыва от производства и текущей деятельности. Метод реализуется менеджментом без ущерба ежедневной операционной деятельности.
5. Отсутствие практики увольнений. Сокращение уровней управления и лишние функции не приводят к увольнениям специалистов.
6. Отсутствие обвинений и наказаний. Формирование в организации справедливых правил игры на пе-

риод трансформации ПС. Включает ненаказуемость менеджеров, сотрудников и команд за выявленные с помощью данного метода недостатки. Полученное видение и знание не могут быть использованы в обвинительном порядке.

7. Принцип опоры на собственные силы. Руководители и ключевые сотрудники организаций могут самостоятельно использовать подход для трансформации ЛФС и улучшения взаимодействия собственных процессов организации.
8. Принцип участия. В алгоритмах применения метода по каскадному принципу участвуют все заинтересованные стороны. В этом случае использование метода – процесс самоорганизации и структурной перестройки организации.
9. Принцип первого руководителя. Большие сложные системы могут быть изменены только сверху и никаким иным способом. Руководитель сознательно готовит условия и создает возможности для использования метода. Это роль первого руководителя в ПС. Его участие – информационный сигнал стратегической важности и значимости процесса.
10. Принцип обратной связи. Оценка эффективности изменений включает информирование менеджмента и сотрудников, а также реакцию руководства на результаты изменений.

*Объектом метода* выступает производственная система организации.

*Предметом метода* является взаимодействие процессов, цепей поставок и ПСЦП производственной системы организации.

### Классификация процессов ПС

1. *Процесс* (лат. processus – продвижение вперед) – это регулярно повторяющаяся деятельность, определяемая как последовательность взаимосвязанных мероприятий (операций, процедур, действий, алгоритмов), направленных на достижение определенного результата процесса и использующих для этого ресурсы организации.
2. *Виды процессов.*

1. **Бизнес-процесс (основной, ключевой, профилльный) или ПСЦП:**
  - а) бизнес-процесс – вид процесса, на входе и выходе которого стоит внешний заказчик, т. е. заинте-

ресованная сторона, и основной спонсор, который оплачивает результат функционирования бизнес-процесса;

б) бизнес-процесс – повторяющаяся последовательность взаимосвязанных мероприятий (операций, процедур, действий), при выполнении которых используются ресурсы внешней среды, создается ценность для потребителя и выдается результат, направленный на внешнего заказчика.

*Примечания.*

- С точки зрения заказчика производственная система организации (ПС) существует для обслуживания основного бизнес-процесса. В научно-практической литературе и ГОСТах по БП часто основной бизнес-процесс определяют как поток создания ценности для потребителя (ПСЦП).

- Отличается постоянно-циклическим функционированием, направленным на выполнение производственной программы или плана. Протекает горизонтально, от операции к операции. Включает операции, создающие и не создающие ценность для потребителя. Основной бизнес-процесс часто относят к материальным, что не вполне верно. ПСЦП составляют два потока – информационный и материальный. Причем первый инициирует, организует и управляет ходом операций второго. В толкающей, или выталкивающей (push system), системе процессов информационный поток толкает сырье от предыдущей операции к последующей операции. В тянущей, или вытягивающей, системе (pull system) – информационный поток идет навстречу материальному (вытягивает материальный поток), инициируя его операции, организуя их непрерывность и взаимосвязанность. Таким образом, завершение выполнения последующей операции обуславливает запуск предыдущей.

**2. Поддерживающий (вспомогательный) процесс** – поддерживающий основной ПСЦП (бизнес-процесс), работоспособность элементов основного бизнес-процесса и его специфических черт. Например, ремонтно-технический процесс поддерживает работоспособность и развитие технической подсистемы предприятия. Функционирует благодаря усилиям сотрудников технической службы. HR-процесс направлен

на заполнение людскими ресурсами процессов организации, а также поддержание их на достаточном уровне.

**3. Обеспечивающий процесс** направлен на поддержание процесса. Например, процесс снабжения предприятия обеспечивает сырьем и МТЦ ремонтно-технический процесс. АХО-процесс обеспечивает чистоту и порядок, эксплуатационную готовность сетей, здания и сооружений в целом.

*Примечание.*

- Разделение на поддерживающие и обеспечивающие процессы позволяет долей условности. Не всегда возможна такая чистая квалификация процессов современных ПС.

- Процесс непосредственного снабжения сырьем ПСЦП будет являться поддерживающим, а снабжение ремонтно-технической службы запасными частями – обеспечивающим.

**4. Процессы, создающие новые возможности для бизнеса.** Результатом их функционирования становится выявление возможностей для создания новых товаров и услуг, привнесение новых идей для развития бизнеса. К таким процессам относят: проектирование и разработку новой продукции; маркетинг; некоторые виды современных технологических процессов, а также процесс развития бережливой производственной системы.

Стоит отдельно отметить, что все вышеуказанные процессы горизонтальные, все их операции осуществляются по порядку в горизонтальной плоскости, на одном управленческом уровне и редко поднимаются на этажи иерархии. Такие процессы содержат и материальные, и информационные потоки, т.е. процесс на всем протяжении может состоять из симбиоза информационных и материальных операций (подпроцессов). В этом случае говорят о трансформации информационного потока в материальный и обратно.

**5. Управляющие процессы** охватывают весь комплекс функций управления на уровне каждого процесса и ПС в целом. Это особый вид процессов, чаще всего вертикально направленных, нисходящих по иерархии структуры. Власть и полномочия всегда на стороне высшего руководителя, который инициирует такого рода процессы. Обладают максимальным управлен-

ческим могуществом. Пронизывают процесс любого вида в любом направлении. Привносят вариабельность в статистически управляемые процессы. Могут приводить к разрыву непрерывности и остановке любого процесса. Относятся к офисным, информационным. Операции выше по потоку управленческого процесса имеют более высокий приоритет. В управленческих процессах преобладает выталкивание. Все виды процессов, встречающихся в производственных системах, визуализированы на рис. 3.

### Метод анализа динамического взаимодействия процессов с приоритетом ПСЦП производственной системы организации

*Краткое описание алгоритма*

**1. Составление подробной макрокарты текущего состояния ПСЦП с использованием метода картирования ПСЦ.** Визуализируются блоки операций материального потока, находящихся под управлением конкретных подразделений структуры управления. Определяется порядок операций, процессов и макровзаимодействий.

**2. Построение матрицы внутрипротоковых и внутрипроцессных взаимодействий ПС с приоритетом внутреннего заказчика перед внутренним исполнителем.** Корректное определение внутренним клиентом (владельцем и исполнителями последующего процесса ПСЦП) на стыке процессного взаимодействия: ценности, вида и формы передаточной составляющей. Определяются вид и содержание передаваемого на выходе из каждого предыдущего процесса. Ранг внутреннего клиента повышается по мере приближения к внешнему заказчику по ПСЦП. По той же логике разбираются взаимодействия в поддерживающих и обеспечивающих процессах. Порядок взаимодействия, ранг внутренних клиентов получается из п.1 алгоритма. Матрица визуализирует результаты всех взаимодействий производственной системы организации.

*Примечание.*

- Передаточная составляющая – динамически изменяемая, обрабатываемая от операции к операции и прирастающая единица (информации в информационном потоке и сы-

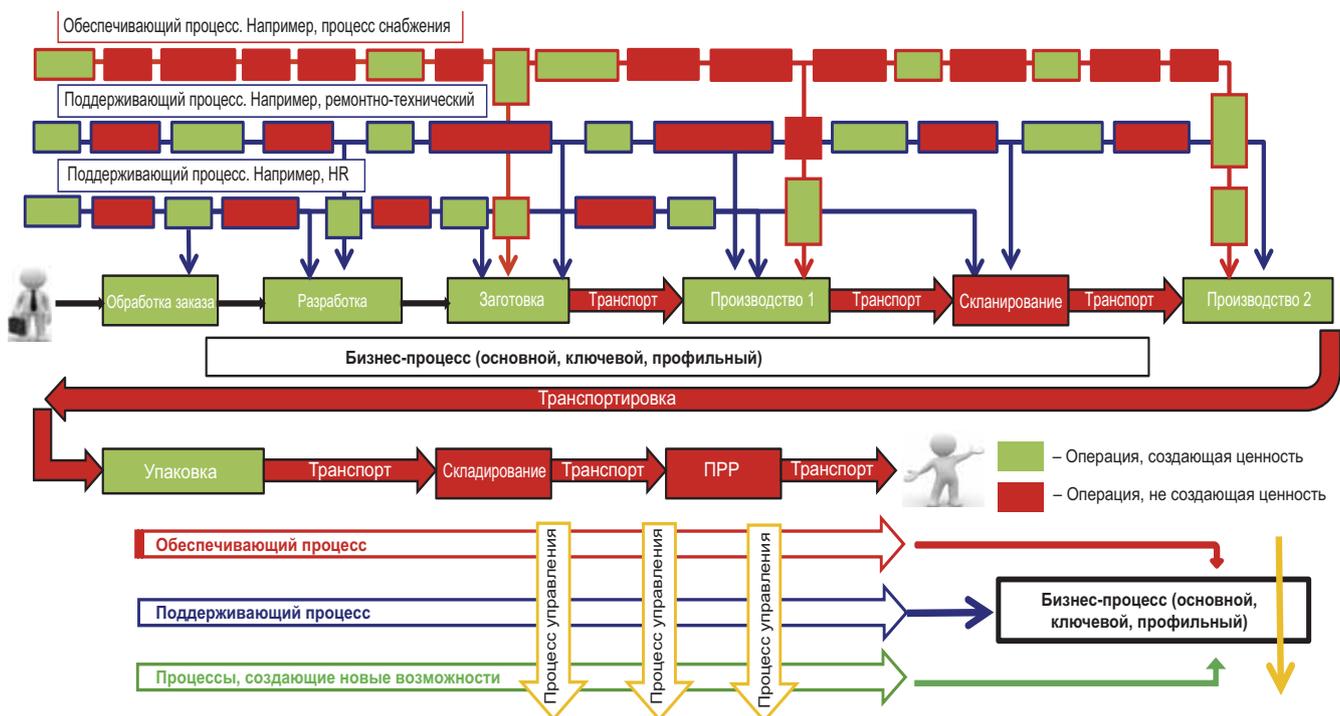


Рисунок 5. Схема процессов производственных систем

рье-полуфабрикат-продукт в материальном потоке).

- Результат выполненной функции или предыдущего процесса/операции JIT (точно в это время) должен подойти к определенной стадии ПСЦП или входу последующего процесса.

- Логика и идеология процессного функционирования аналогична идеологии сокращения всех видов потерь в TPS (качество, встроенное в процесс; 3 «НЕ»; JIT; «пока йока»; «управляй вверх по потоку») и базовым инструментариям БП (визуализации, стандартизации, кайдзен, SMED, TPM и пр.).

**3. Определение и визуализация схемы динамического взаимодействия процессов.** Операционные системы реального времени, функционирующие в режиме многозадачности, явно (и неявно) используют средства межпроцессного взаимодействия и коммуникации для обеспечения синхронизации процессов и ПСЦП с минимальными задержками. Структуризация в виде схемы помогает зрительному управлению ПСЦП. Визуализирует логику взаимодействий и взаимовлияний процессов в динамической сложной ПС. Организует научно обоснованную мыследеятельность управленцев и сотрудников. Конкретизирует точки взаимодей-

ствий процессов/подпроцессов/отдельных операций. Определяет границы времени подхода результатов предыдущих процессов. Высвечивает формальные и неформальные межпроцессные коммуникации. Вскрывает возможности параллельного и независимого функционирования поддерживающих и обеспечивающих процессов в интересах ускорения ПСЦП без снижения качества продукции/услуг.

**4. Балансировка и выравнивание длительности операций, составляющих процессы/подпроцессы.** Обеспечивает JIT-подход результата предыдущего процесса к точке входа в последующий процесс. Способствует стабилизации процессов, повышению статистической управляемости, а также одинаковости по времени протекания повторяющихся процессов. Приводит к прогнозируемости нормально функционирующих процессов.

**5. Определение и идентификация встроенных системных конфликтов и структурных противоречий,** включая конфликты управления (межоперационные, информационные, межпроцессные, потоковые конфликты). Например, информационный конфликт, когда сигналы о готовности операций и процессов медленно доходят до уровней управления.

**6. Трансформация обслуживающей структуры управления вокруг идентифицированных и определенных процессов.** Не процессы обслуживают структуру управления и менеджеров, а структура обслуживает и пестует процессы! Например, бухгалтерия и экономический отдел с точки зрения внешнего заказчика инициируют процессы, без которых материальный поток может функционировать. Но в ЛФС именно финансисты, далекие от гемба, на основе умозаключений об экономии и отстающих финансовых индикаторах решают, сколько ресурсов вытолкнуть ПСЦП и поддерживающим процессам. Как правило, планируют на цифрах от достигнутого, но не от реальных потребностей ПСЦП. Для удовлетворения внешнего клиента приоритеты другие – обеспечение непрерывности ПСЦП, который питают необходимыми материальными, информационными, человеческими и управляющими ресурсами точно вовремя.

**7. Обработка результатов анализа и их интерпретация.** Открытое информирование коллектива и участников анализа путем визуализации результатов этапов алгоритма.

**8. Презентация результатов** первому руководителю и команде топ-менеджмента.

**9. Решение первого руководителя** о начале работ по трансформации структуры управления и улучшению процессного взаимодействия.

#### Краткие выводы после апробирования и практического применения метода

1. Линейно-функциональные структуры управления противоречат потоковой природе процессов/ПСЦ и больше не в состоянии справиться с новыми вызовами рынков и корпоративного мира. Вытягивание требует иной структуры управления.

2. Современные условия существования корпоративного мира требуют: большей скорости реакции на изменения; обслуживания положительной вариабельности от требований внешнего заказчика; эффективного ПСЦ единичных изделий; безусловного фокуса и приоритета на удовлетворение интересов и потребностей внешнего заказчика.

3. Внутренняя мотивация сотрудников вызывается средой, в том числе хорошо взаимодействующими процессами и возможностью сотрудников влиять на них через участие, улучшения и изменения. Представленный метод дает такую возможность.

4. Демотивация от плохо функционирующей ПС и встроенных в нее системных конфликтов сильнее материального и нематериального стимулирования воздействует на сотрудников. Ее удается преодолеть ненасильственной, эволюционной трансформацией ПС и ЛФС, в которой участвуют практически все сотрудники.

5. Негодная структура управления ПС должна быть изменена. В противном случае конкуренты демонтируют ее путем уничтожения организации.

6. Доказаны эффективность применения метода, его низкая трудоемкость. Вдумчивое осознание и выполнение этапов алгоритма в полевых условиях происходило без отрыва персонала от основной деятельности, осуществлялось самостоятельно, продолжительность составила от трех до пяти рабочих недель.

7. Использование подхода на практике обусловлено требованиями рынка.

#### Примеры

1. Подготовлен ПСЦ, способный справиться с 10-кратным увеличением объема выпуска сложных, инди-

## « Внутренняя мотивация сотрудников вызывается средой, в том числе хорошо взаимодействующими процессами и возможностью сотрудников влиять на них через участие, улучшения и изменения.

видуализированных видов продукции (установленные в квартирах заказчиков встроенные кухни с техникой); организация потока единичных изделий, справляющегося с 50 тыс. вариантов кухонь и с включением в него дополнительных партий столов и стульев различного вида.

2. На одном из холдингов стройиндустрии (высококонкурентного сегмента рынка): 1) повышение эффективности ПС путем сокращения операционных издержек; 2) значительное повышение качества продукции; 3) повышение вовлеченности персонала; 4) повышение качества самой ПС.

8. Метод справляется как с избыточностью количества уровней управления и процессов, их поддерживающих, так и с недостаточностью (отсутствием выполнения) необходимых функций. В рамках использования метода удавалось проектировать и запускать новые процессы.

9. Метод относится к инструментарию концепции бережливого производства. Предназначен для улучшения структуры процессов, высвечивает проблемы взаимодействия, определяя законное место поддерживающих и обслуживающих процессов.

10. Метод ориентирует коллектив и формирует понимание приоритета материальных операций. Фокусирует усилия сотрудников на удовлетворение внешнего заказчика.

11. Подход устраняет врожденные конфликты современных производственных систем путем обозначения приоритетов важности процессов. Например, от разделения труда: операторы против ремонтников; производство против снабжения.

12. Продемонстрирован работающий механизм быстрой адаптации структуры процессов к постоянно изменяющимся условиям хозяйствования и вызовам рынков.

13. Синергия ПСЦП возникает не от силы и могущества офисных и управляющих процессов, а от синх-

ронизации ПСЦП с цепями поставок, с поддерживающими и обеспечивающими процессами при ограждении их от бездумного вмешательства со стороны управляющих процессов плюс транспарентное и свободное прохождение внутри-процессных и меж-процессных коммуникаций, а также сбалансированность операций и непрерывное сокращение всех видов muda<sup>4</sup> (скрытых потерь) внутри процессов:

- обслуживание полезной вариабельности (клиентской) в противоположность к отрицательной производственной вариабельности результатов и загрузки;
- гибкость и пластичность процессов и всей ПС, получение способности быстрой адаптации, их подстраивание под требования заказчика.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь.
2. Ротер М., Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов. – СПб.: Питер Пресс, 2014. – 304 с.
3. Липидус В. А., Титов Р. А. Диалог консультанта с руководителем компании о мотивации. «Вам действительно необходимы морковка и кнут? Да... если вы считаете своих работников ослами» / Кн. 5-я из серии «Диалоги консультанта». – Н. Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2006. – 256 с.
4. Кондратьев Э. В. Доверие: эффективный переход от командно-административных отношений к сотрудничеству // Russian Journal of Management. – 2013. – Т. 1. – №6, С. 316–322.

<sup>4</sup> См. ГОСТ Р 56020-2014.