

# ВОВЛЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: ЭКРАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ



ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ  
ФАКТОР  
ИНСТРУМЕНТЫ  
КАЧЕСТВА

Э.В. КОНДРАТЬЕВ



Е.В. ГОЛЯЕВ



## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

вовлечение персонала,  
институции микроуровня,  
визуализация,  
экран производственной  
системы.

В последнее время в американских программах Lean Production («Бережливое производство») наметился интересный тренд — от коучингового подхода в подготовке lean-лидеров к подходу сэнсэя. В частности, в них есть такое утверждение: чтобы заставить людей выполнять задачи посредством назначения встреч и соблюдения графиков, требуется постоянное внимание, поддержка, уговоры, а это занимает бóльшую часть времени. Куда лучше действовать способом сэнсэя: перестать быть лидером вне изменений, стать человеком, обладающим знанием и опытом, готовым вести исполнителей за собой, обучать их при необходимости [1].

Что же происходит в мире в области развития производственных систем? Методы оптимизации работы оборудования (TPM, SMED и др.) становятся привычными, и новый качественный подъем в развитии производственной системы может быть связан с развитием и вовлечением людей в процесс производства.

Авторское видение долгосрочной успешности производственных систем заключается в том, что в их становлении самой важной является институциональная составляющая. Многократное повторение создает организационные институции. Такой подход основан на принципе гэнти гэмбуцу (Принцип 12 Производственной системы Toyota — TPS) [2], методологии узкой базы А.К. Гастева [3] и институциональных принципах развития управленческого персонала: аутопоззиса (самовоспроизводства) персонала, многослойности знания, итеративного изменения и кумулятивного воздействия [4].

Многие воспринимают TPS лишь как идеально отработанный механизм, который обеспечивает компании Toyota мировое лидерство. Иначе говоря, существует прекрасно описанный в литературе впечатляющий результат деятельности Toyota, некоторые фрагменты которого можно повторить. Однако это не совсем так. Компании Toyota пришлось потратить много времени, чтобы перепробовать множество инструментов и систем и большую часть забыть. А те немногие, которые остались и прижились, отображаются в виде «дома TPS» в представлении Ф. Тё, являются частью «Дао Тойоты» в понимании Дж. Лайкера, прочитываются М. Роузером как «Тойота ката» и т. д. Иначе говоря, TPS — это результат институционализации норм Toyota. В нашем понимании путь развития предприятия (устойчивого и динамичного) лежит через создание собственных институтов и институций.

## ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ — ЭТО СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИНСТИТУЦИЙ

В начале 80-х годов XX столетия в свет вышла книга чилийских биологов У. Матураны и Ф. Варелы «Древо познания», в которой в качестве одного из результатов исследования был представлен механизм появления и развития жизни на Земле — от молекул к одноклеточным, многоклеточным организмам и социальным структурам, в основе которого лежит «аутопоззис» — самовоспроизводство организмов [5].

Вопросы развития жизни и современного изменения организационных систем очень похожи.

Как организациям из совокупности «одноклеточных» стать «многоклеточными»? Как сделать качественный шаг от «коллективов» — группы людей, объединенных общей целью, к «коммуни-тарным сообществам», которые объединяются на основе общих ценностей, культуры и способов жизнедеятельности, иначе говоря — к социальным организмам с единой идентичностью?

Однако в социальной сфере существует подобный механизм. Здесь необходимо уточнить, что авторы воспринимают предприятие как когнитивную социально-экономическую систему, которая самодетерминирует свою эволюцию, является ее источником, и в которой ведущую роль в инициации и проведении изменений и преобразований играет управленческий персонал.

**Институциональный механизм эволюционных изменений предприятия** показывает, как появление, накопление и закрепление на предприятии наиболее жизнеспособных образцов поведения сотрудников приводит к новой организации системы [6]. Он состоит из двух фаз и условий их наступления.

*Условия наступления фазы 1:* способность некоторых элементов системы (руководителей) образовывать многократное число связей (коммуникаций) с участием или без участия иных элементов, разнообразие форм деятельности и преобразований.

**Фаза 1.** Накопление и увеличение разнообразия объектов (результатов), появившихся путем сложного взаимодействия элементов (руководителей).

*Условие наступления фазы 2:* наличие многократного повторения взаимодействий (коммуникаций), ведущих к образованию объектов (результатов), достаточно стабильных (для репродукции) и в то же время гибких (для адаптации).

**Фаза 2.** Формирование самовоспроизводящих объектов (институтов микроуровня) — элементарных сетей взаимодействия, которые воспроизводят объекты тех же типов и устанавливают границы пространства, где они формируются (ответственность).

Институты микроуровня возникают в процессе многократного повторения управленческих действий, направленных на решение типичной задачи. Типология данных действий предполагает функциональное разнообразие: планирование, организацию (как выбор формы исполнения), руководство и мотивацию, подготовку и принятие решений, коммуникацию, контроль, анализ, создание стандартов и пр. Набор таких действий постепенно превращается в алгоритм, обеспечивающий решение задачи с разным уровнем

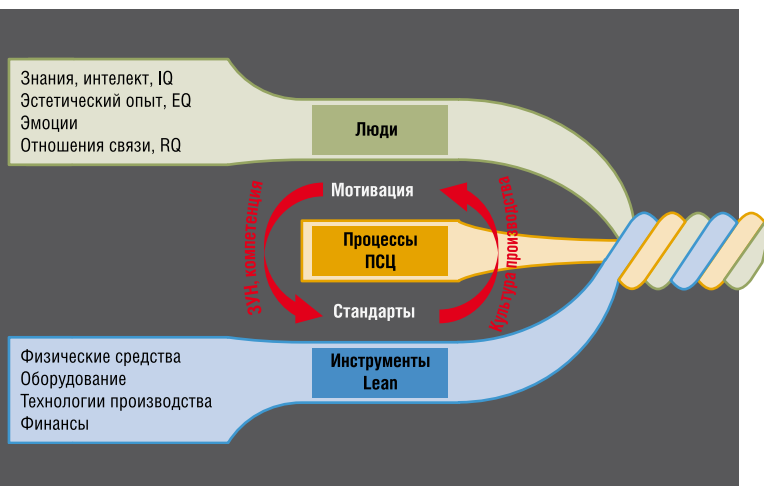


Схема 1.

Синергия людей, процессов и инструментов Lean в развитии производственной системы.

ПСЦ — поток создания ценности.

ЗУН — знания, умения, навыки.

успешности. Более успешные алгоритмы закрепляются, менее успешные отмирают.

Чтобы понять, где и как работает данный институциональный механизм, перейдем к производственной реальности. Переориентация производственной системы в сторону концепции «Бережливое производство» связана с изменением поведения людей и введением новых инструментов производственной системы. Зачастую крупные и средние компании, уделяя огромное внимание инструментам, не задействуют должным образом в данной трансформации людей. В таком контексте люди как бы проходят «дрессировку», но не используют впоследствии данные инструменты как «свои».

Однако устойчивость системе придают люди, сами создавшие процессы, которые институционализируются в инструменты конкретной производственной системы: TPS, ПС РУСАЛ, ПСС (Сбербанк РФ) и пр. В то же время эти инструменты создают новую культуру производства, которая является средой для дальнейшего развития «человека в производстве». Таким образом, связь «люди — инструменты в процессах производственной системы» превращается в прочный канат, который тянет развитие производственной системы за собой (схема 1).

## ЭКРАН КАЧЕСТВА — ИНСТРУМЕНТ ВОВЛЕЧЕНИЯ НАЧАЛЬНИКОВ ЦЕХОВ И МАСТЕРОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Как показывает практика управления, самым ценным и одновременно наименее эффективно используемым ресурсом предприятия являются менеджеры среднего и низового звеньев. Неэффективность их работы в первую очередь

объясняется неумением или невозможностью четко передать установки высшего звена вниз, обеспечивая таким образом их реализацию. Эта проблема в основном связана с неготовностью и нежеланием менеджеров среднего и низового звена принимать установки, что является следствием слабой вовлеченности персонала в деятельность предприятия.

М. Роутер в своем выступлении на Lean-саммите в 2012 г. отметил, что невидимые усилия мидл-менеджмента современной компании сосредоточены не только на систематизации ежедневной рутины в мышлении и действии, но и на обучении этой рутине своих подчиненных [7].

Как и Ю. Адлер [8, с. 44], авторы убеждены, что конкурентное преимущество компании Toyota создано не ее публичной организационной структурой<sup>1</sup>, а специфическими формами взаимодействия людей в процессе создания ценности. Однако методология структур является устойчивой «производственной идеологией» в России, а изменение в любом случае предполагает использование имеющейся базы для создания нового. Поэтому вовлечение персонала начинается с инструментального решения: **начальникам цехов и мастерам нужно дать в руки инструмент мощной визуальной поддержки их управленческих действий**, который бы позволял:

- вовлекать заинтересованных сотрудников и создавать среду для полноценной работы;
- информировать сомневающийся;
- давать возможность критиковать, порождая новые улучшения;
- помогать лучшим мастерам отбирать и формировать свои команды по внедрению изменений.

В ОАО «Визит» таким инструментом стал экран производственной системы (ПСВ), эволюция которого продолжалась около пяти лет.

## ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКРАНА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

В данном разделе авторы не станут напоминать о направленности действий руководителя на вовлечение персонала, а остановятся на описании основных моментов становления экрана ПСВ с точки зрения руководителя среднего звена.

Все начиналось с наших привычных журналов учета и инструкций разного толка (от должностных, технологических, ОТ и ТБ и пр.), лежащих в столе. Вначале возникла идея визуализации рабочих результатов: в конце каждой смены на листе бумаги А1 стали отображаться графики производства, потерь и время сбоев.

А рядом на стене появилось описание системы 5S («Упорядочение»).

Затем визуализация коснулась рабочих процессов. На стене разместили «карту помещения», отражающую недавно сделанную разметку в цехе, а должностные и технологические инструкции были упрощены и преобразованы в стандарты. Эти стандарты имели вид одного листа А4. В них мы попытались описать перечень операций и оцифровать основные параметры: длительность операции и количество поступающих материалов.

Дальнейшее совершенствование было связано с группированием визуальных материалов в одном месте для удобства проведения производственных совещаний и планерок. Так появилась доска, на которую перекочевали вывешенные ранее у двери мастера объявления, оставленные в комнате мастеров записки и пр. Некоторые начальники цехов разместили там достижения в освоении системы 5S («Упорядочение»), схему подачи предложений и пр.

Затем на доске определили место для схемы процессов, которая впоследствии превратилась в схему процесса создания ценностей, зону управляющих показателей и место для решения проблем. На доске зарисовывают или записывают идеи, а также необходимые действия. Тем временем стандарты перекочевали непосредственно на рабочие места, где их оформили в виде досок стандартов, которые содержат не более семи стандартов (это связано с известным правилом восприятия и запоминания «7±2»):

- 1) 5S (чистота и порядок);
- 2) действия оператора при сбоях;
- 3) стандарт работы оператора кеговой машины;
- 4) режим работы кеговой машины (стадии по времени);
- 5) мойка и санитарная обработка;
- 6) маркировка кег<sup>2</sup> и размещение на поддоне;
- 7) другой важный на данный момент стандарт.

Таким образом, появилась рабочая доска с выделенными зонами ее использования, которые попробовали разделить маркерами. После того как в течение месяца основные участки опробовали данную структуру, на совещании с начальниками подразделений был показан и одобрен стандартизованный экран.

Однако так же, как и все сотрудники, начальники цехов делятся на тех, кто активно поддерживает изменения, молчаливых исполнителей и сопротивляющихся. Поэтому следующие действия были связаны с качественным улучшением наполнения экрана. Ввиду того, что принципиально важным является постепенное улучшение, эти

итеративные изменения стали основой для разработки индикаторов качества различных разделов экрана ПСВ. Детально о них будет рассказано далее.

В настоящее время наблюдается расширение визуализации, увеличение числа графиков и картинок, происходит сбор фактов и накопление результатов динамики контролируемых и изучаемых процессов. Начальники цехов и мастера являются инициаторами. Они создают шаблоны и формы и демонстрируют образец заполнения. Основную часть работы по фиксации данных выполняют сотрудники, которые выступают в роли членов рабочих инициативных команд и потенциальных кандидатов на выдвижение на более высокую должность. Авторы полагают, что важна не должность человека, а его желание развивать бизнес и ответственность, которую он может взять на себя. Как писал Г. Форд 100 лет назад: «Группа людей, исполненных решимости выполнить работу, всегда с ней справится. У них не будет проблем с границами полномочий, поскольку они не рассуждают с позиции должностей. Вот если бы они сидели в конторах, тогда, конечно, занимались бы одной бюрократией и рассуждениями о том, у кого из них контора посolidней» [9].

Следующим этапом станет что-нибудь еще, а что именно, нам пока не известно.

Процесс совершенствования в рассмотренной истории касался визуализации как результатов, так и процессов. В бережливом производстве это два начала, существующие в гармонии (как «инь» и «ян»). Совершенствование процесса улучшает результат, а хороший результат мотивирует, способствует вовлечению исполнителей и обеспечивает дальнейшее совершенствование процесса.

## СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ЭКРАНА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Как же выглядит и как устроен экран ПСВ? Его структура (разделы и форма) устоялась всего около года назад. В левом верхнем углу визуализированы пять принципов бережливого производства: ценность для клиента, поток создания ценности, устранение потерь, решение проблем и вытягивание (схема 2). Детализация второго принципа представлена далее справа. Здесь располагается схема потока создания ценности. Под списком принципов в качестве «визуального мостика» к реализации третьего принципа расположен перечень потерь с их характеристиками и проявлениями, чтобы помочь персоналу в идентификации потерь. Реализация третьего

принципа показана на большей части экрана ПСВ в виде проекта недели, который по структуре напоминает отчет АЗ.

Еще одна важная функция экрана ПСВ — это визуальное управление. Для управления автомобилем требуется щиток приборов, где отображается состояние важнейшей системы автомобиля. Так и экран ПСВ содержит важнейшие текущие параметры работы производства (см. закрашенную область в нижней части схемы 2), которые подробнее описаны далее в критерии К2.

Наконец, экран ПСВ представляет собой несколько взаимосвязанных траекторий решения проблем (схема 3). Первая траектория — появление новых проблем (видно из изменений). Вторая траектория — методическая структура подачи предложений — способствует росту числа предложений и совершенствованию их качества. Лучшие предложения могут стать проектом недели. Работа по проекту недели ведется по методологии отчета АЗ.

Какие возможности открывает экран ПСВ, и какие эффекты можно ожидать от его использования?

Во-первых, повышается роль людей в развитии производственной системы. Меняется представление об отношении менеджмента к человеку: «раб» — «работник» — «сотрудник». Во-вторых, изменяется формат управляющего воздействия на сотрудников от «мотивации к работе» до «вовлечения в совершенствование своей

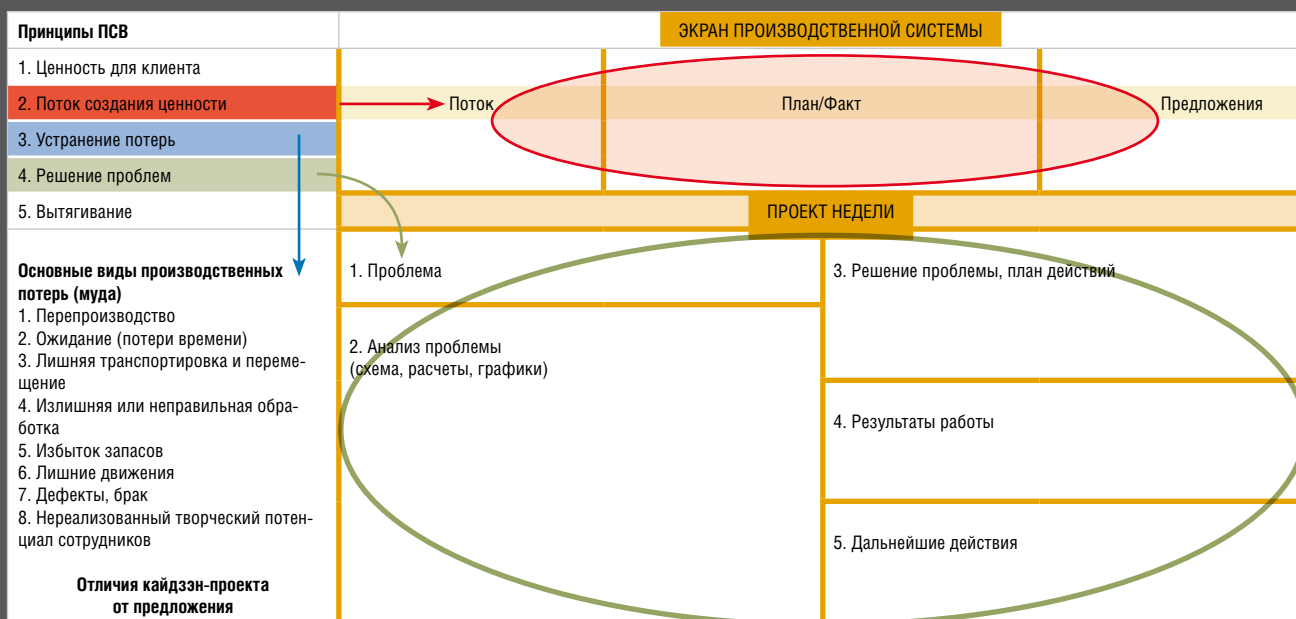
деятельности». При вовлечении персонала создаются и закрепляются наиболее жизнеспособные инструменты и механизмы совместного преобразования предприятия.

Экран постоянно меняется. Происходит постоянное совершенствование, базирующееся на имеющихся данных. Постепенно эти данные, слежение за их динамикой и реагирование становятся привычными для сотрудников. Предоставляя определенную информацию, мы меняем информационные аспекты управления, и, таким образом, создаем среду! Эта новая среда больше похожа на живой организм, чем на ментальную структуру.

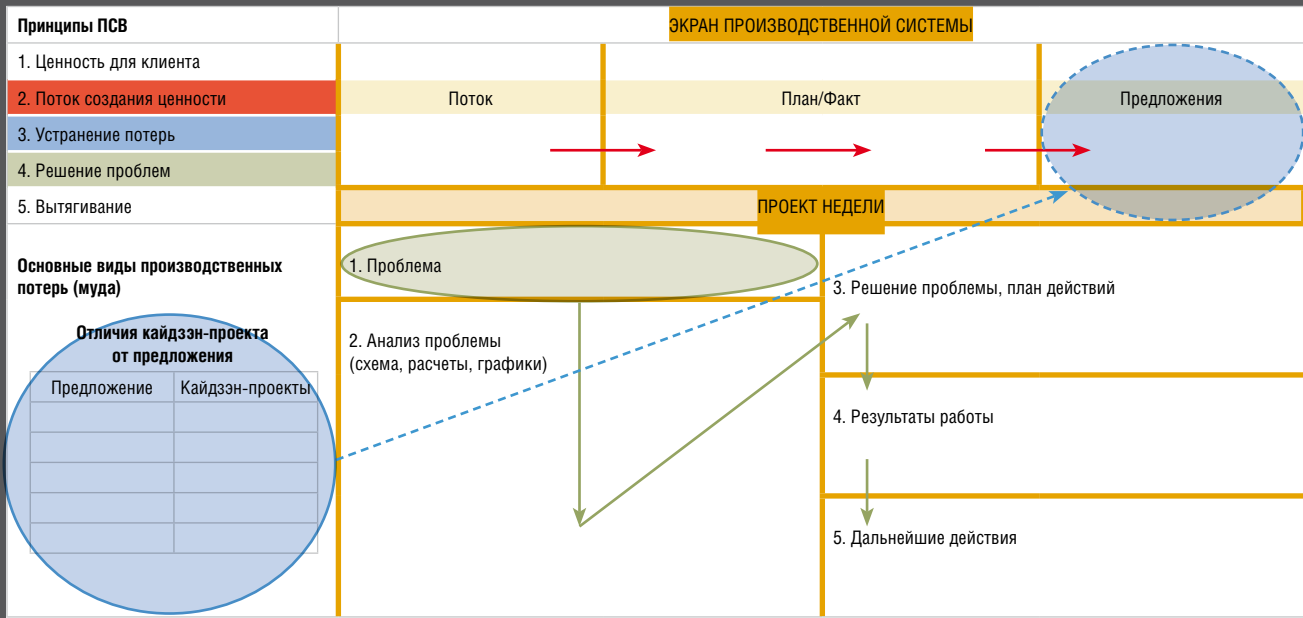
Экран позволяет поддерживать такт администрирования. Теоретиками и практиками концепции «Бережливое производство» всегда подчеркивается необходимость такта в производственном потоке. Однако авторы не встречали акцентуаций на управленческом такте. А поскольку, как ранее было указано, российская модель производства жестко связана с привычками «ручного управления» и периодического вмешательства, то действия руководителей должны быть точными как часы. Конечно, эту привычку можно и нужно совершенствовать, однако и в компании *Toyota*, как отмечает Али Р. Йонель, стандартным действиям типа обход, чек-лист, планерки и другим уделяется основное внимание, связанное с поддержанием состояния системы [10].

Схема 2.

Экран производственной системы: принципы ПСВ в действии







## КРИТЕРИИ И ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ ЭКРАНОВ КАЧЕСТВА

Рассмотрим теперь итеративные изменения, происходящие в каждом разделе экрана производственной системы. Характеристика «итеративное» предполагает, что при использовании этого инструмента принципиально важно плавное, пошаговое усложнение. Только тогда участники процесса постепенно будут накапливать свои компетенции в улучшении понимания и исполнения работы.

Критерии (*Ki*) соответствуют разделам экрана ПСВ, а индикаторы отражают уровень достигнутого состояния.

### К1. Улучшение потока создания ценности:

- есть схема в самом примитивном виде, подготовленная вручную;
- есть красивый рисунок на бумаге в форме диаграммы Дж. Шука [11] или др.;
- есть два состояния: текущее и целевое;
- указаны основные показатели потока;
- есть история (как было в 20.. г. — как сейчас).

### К2. Детализация показателей деятельности подразделения:

- есть важнейшие показатели деятельности подразделений:
  - 1) выработка: доля стоимости, создаваемая в подразделении (чел/ч);
  - 2) потери, доля выпуска в данном месяце в натуральном выражении;

- 3) запасы: количество запасов в цехе;
- 4) переделки: доля переделок по отношению к выпуску продукции (%);
- 5) возвраты: доля от выпуска прошлого месяца (%);

- фиксируется динамика показателей;
- в показателях присутствуют показатели потока (время цикла, время такта);
- показатели потока играют управляющую роль (направление, задание времени такта определяют скорость потока).

### К3. Система подачи предложений на экране:

- информация является оперативной: свежей и своевременной;
- есть общие цифры: подано/реализовано/эффект;
- есть список предложений;
- список предложений дан с именами авторов, датами подачи и реализации и результатами;
- даты динамичны (отмечаются, например кружочками, фактическое принятие и исполнение);
- размещены лучшие предложения (как пример или образец).

### К4. Ведение проекта недели.

#### К4.1. Качество проблематизации:

- признание проблемы и концентрация на ней. Записана одна проблема, а не две или список из пяти «важных» проблем;
- актуальность: проблема реально существует, а не выдумана для «галочки»;

Схема 3. Траектории решения проблем на экране ПСВ

- проблема процесса, а не устранение жалоб или исполнение желаний;
- проблема четко и понятно описана. Определено противоречие и дана оценка сути и масштаба потерь;
- приведены цифры в подтверждение проблемы.

#### **К4.2. Анализ (глубина и качество):**

- инструменты (диаграммы Исикавы, Парето, спагетти, графики и пр.) выбраны и использованы обоснованно;
- цифры достоверны;
- хорошая визуализация.

#### **К4.3. Качество планирования реализации проекта:**

- есть список задач;
- приведен полный список (законченность для решения проблемы);
- обозначены даты и исполнители;
- есть отметки о ходе исполнения.

#### **К4.4. Качество результатов проекта:**

- приведены основные результаты решения проблемы;
- представлен расчет эффекта;
- расчет эффекта хорошо визуализирован и понятен.

#### **К5. Качество выводов и предложения дальнейших действий:**

- написано, что дальше следует делать;
- даны предложения по дальнейшему совершенствованию, касающиеся потока создания ценности и сокращения потерь;
- сделаны выводы о неудачах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, путь динамичного развития предприятия лежит через создание собственных институций. TPS — это результат институционализации норм компании *Toyota*. Устойчивость системе придают люди, создающие процессы, которые институционализируются в инструменты конкретной производственной системы.

Самым ценным и одновременно наименее эффективно используемым ресурсом предприятия являются менеджеры среднего и низового звеньев. Их усилия в современной компании должны быть сосредоточены на обучении своих подчиненных ежедневной рутинной работе. Инструментом мощной визуальной вовлеченности персонала и поддержки управленческих действий менеджеров является экран производственной системы, к функциям которого относятся вовлечение заинтересованных, информирование сомневающихся и предоставление возможности для критики.

Экран ПСВ позволяет поддерживать такт общего администрирования, формировать команды изменений, изменять управляющее воздействие на сотрудников от «мотивации» к «вовлечению в совершенствование своей деятельности», что создает наиболее жизнеспособные инструменты и механизмы совместного изменения предприятия. Давая информацию определенной структуры и содержания, мы меняем информационные аспекты управления и создаем новую внутреннюю производственную среду.

#### **Эдуард Викторович Кондратьев**

*бизнес-консультант, директор по качеству ОАО «Визит», канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства*

#### **Евгений Викторович Голяев**

*бизнес-консультант, предприниматель, председатель совета директоров ОАО «Визит» (Пенза)*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lean Enterprise Institute. Coaching Skills for Lean Implementation Leaders [эл. ресурс]. — [www.lean.org/Workshops/WorkshopDescription.cfm?WorkshopId=21](http://www.lean.org/Workshops/WorkshopDescription.cfm?WorkshopId=21).
2. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2011. — 400 с.
3. Гастев А. Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда [Текст] / Изд. 2-е. — М.: Экономика, 1972. — 478 с.
4. Кондратьев Э.В. Теория и практика развития управленческого персонала предприятия: монография. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2011. — 396 с.
5. Матурана У., Варела Ф. Древо познания [Текст]: Пер. с англ. Ю.А. Данилова. — М.: Прогресс-Традиция, 2001. — 224 с.
6. Кондратьев Э.В. Системно-институциональное развитие управленческого персонала предприятия: теория и эффективность. — Пенза: ПГУАС, 2012. — 337 с.
7. Rother M. Toyota Kata / Lean Summit 2012 [Эл. ресурс]. — [www.youtube.com/watch?v=fYoppX3VHIY](http://www.youtube.com/watch?v=fYoppX3VHIY).
8. Адлер Ю. Сначала люди и знания, и только потом автомобили и что угодно еще — так говорит Тойота // Business Excellence. — 2013. — № 4. — С. 44.
9. Форд Г. Моя жизнь, мое дело: Пер. с англ. И. Курень. — М.: МедиаКнига.
10. Йонель А.Р. Выступление на XIV ЛИН-школе, Москва, июнь 2013 [Эл. ресурс]. — [www.leanforum.ru/library/r2/1312.html](http://www.leanforum.ru/library/r2/1312.html).
11. Ротер М., Шук Дж. Учиться видеть: составление схем потоков стоимости с целью добавления стоимости изделию и устранения ненужных потерь: Пер. с англ. — Бруклин, Массачусетс, США, 1999.