



Бережливое обучение бережливому производству



Николай СТЕБЛЯНСКИЙ
Nikolai V. STEBLYANSKY

Александр ГАЙДУКОВ
Alexander M. GAIDUKOV



Стеблянский Николай Васильевич — кандидат педагогических наук, директор АНО «Корпоративный университет ОАО «РЖД»», Москва, Россия.

Гайдуков Александр Михайлович — тренер Корпоративного университета ОАО «РЖД», Москва, Россия.

Lean Learning of Lean Production

(текст статьи на англ. яз. —
English text of the article — p.216)

Бизнес-образование предполагает бизнес-результат. Попытки подчинить задачи обучения персонала в крупных компаниях интересам бережливого производства (гибко реагирующего на рыночный спрос) не всегда приводят к успеху. Это подтверждают, в частности, приводимые в статье данные опросов руководителей холдинговых структур, которые проведены в Корпоративном университете ОАО «РЖД», а также анализ опыта зарубежных фирм и предприятий. Кроме того, авторы обосновывают концептуальные подходы к созданию «системы бережливого обучения», обслуживающей потребности бережливого производства.

Ключевые слова: корпоративный университет, бережливое производство, бережливое обучение, системный подход, управленческий персонал, бизнес-результат.

Холдинг ОАО «РЖД» модернизирует свою производственную систему, на вооружение поступают современные технологии и управленческие практики. Создана система непрерывного обучения и развития персонала (рис. 1), в которой взаимодействуют различные образовательные учреждения. При этом система постоянно совершенствуется по всем направлениям образовательной деятельности. В данной статье речь пойдет о новых подходах в бизнес-образовании руководителей холдинговых структур.

НАЦЕЛЕННОСТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ

При создании концепции практического обучения для производственной системы ОАО «РЖД» встал вопрос о том, что может стать ее основой. По общему мнению экспертов, принятые подходы классического корпоративного обучения уже не всегда отвечают условиям времени, нужно искать новые пути передачи знаний. Проблема в том, что мир стал стремительно меняться, сегодня выигрывают те компании, которые успевают за происходящими изменениями, повышая свою



Рис. 1. Система непрерывного обучения и развития персонала в ОАО «РЖД».

эффективность. Сейчас идет смена экономических формаций [1], традиционное массовое производство уступает место бережливому, более рациональному, активному и гибкому с точки зрения потребительского спроса. Динамика глобализующегося рынка так высока, что классические системы обучения не успевают за происходящими реформами, тем самым все явственнее обнаруживая и свои недостатки (рис. 2).

1. Традиционное обучение ориентировано преимущественно на передачу знаний, нежели на вовлечение слушателей. Это обусловлено тем, что системы строятся как формальные [2], которые не рассчитаны на практический результат, они почти не способны идейно воздействовать на слушателей, менять их установки, воспитывать лидеров. Это противоречит самой идее совершенствования производственной системы: «Если компания хочет изменить производственную культуру, ей придется воспитать собственных лидеров бережливого производства, которые смогут осуществить и возглавить такие культурные изменения» [3]; «Бережливые системы – это не только приемы и инструменты, но и философия. Говоря о бережливых системах, следует понимать, что их философская составляющая первична, а технология вторична» [4].

2. С позиций бережливого производства (далее – БП) обучение в традиционной системе выглядит как массовое производство: наличие партий (группы слушателей) и очередей (график обучения). Такое положение вещей обусловлено тем, что обучение партиями позволяет гарантированно обеспечить максимальную загрузку аудиторий и преподавательского состава, снижая затраты, в том числе на создание учебных программ. У массового производства много недостатков; вероятно, для нас самые главные – игнорирование реального спроса, частое несоответствие учебного процесса индивидуальным потребностям слушателей; большие потери вследствие ожидания своей очереди. То есть традиционная система обучения, с точки зрения БП, это устаревшая формация, действующая на основе выталкивания произведенных ею продуктов.

3. Классическое обучение руководителей не ориентировано на получение бизнес-результата. Эффективность его измеряется количеством обученных сотрудников и изученных программ. Это противоречит целям бизнеса, основное свойство бережливого производства [1] – «немедленная обратная связь» в виде радикального уменьшения трудозатрат, уменьшение до минимума незавершенного производства, существ-



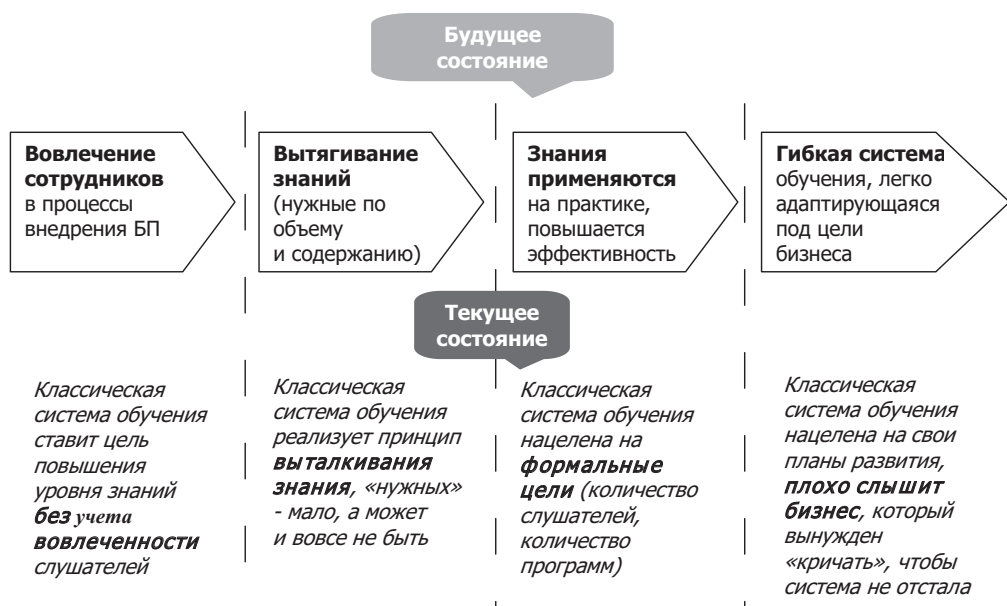


Рис. 2. Слабые места классических систем обучения.

венное сокращение производственных площадей. Если подобного результата нет — значит, как подчеркивают западные коллеги, вы наняли не того сенсея либо причина в вашей неуверенности.

4. Традиционная система обучения негибкая, она с трудом подстраивается под изменяющийся спрос со стороны слушателей, условия рыночной среды. Стивен Кови в книге «Семь навыков преуспевающих людей» [5] определил понятия реактивности и проактивности. Реактивные — действия, совершаемые под воздействием событий, по сути, это реакция на случившиеся изменения. Проактивные — действия, которые определяют события. Формула проактивности: активность, инициативность плюс ответственность. Традиционные системы обучения строятся как реактивные. Они безынициативны, тратят больше времени на подстройку под изменяющиеся условия, а потому и менее эффективны. С точки зрения БП, это недопустимо, эксперты требуют немедленных результатов, система обучения должна быть гибкой, адаптивной, способной оперативно меняться.

На фоне недостатков традиционных систем обучения понятно, что необходимо организовать обучение на основе

принципов бережливого производства, исключив потери при создании и функционировании системы. Новую систему обучения мы назвали бережливой, поскольку закладываем в нее все основные идеи БП. Система бережливого обучения (далее — СБО БП) призвана ответить на вызовы, перед которыми пасует классическая система.

СИНТЕЗ ЛУЧШИХ ПРАКТИК

На следующем этапе были собраны лучшие практики и проанализирован опыт обучения БП.

Масааки Имаи в книге «Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества» [6] пишет: «для нас оказались очень важными «Программа обучения менеджмента» (Management Training Program, MTP) и «Программа внутрипроизводственного обучения» (Training Within Industries, TWI). Эти руководства пришли в Японию из США, и их целью было оказание помощи японцам в развитии их собственных программ обучения для управленцев и мастеров. С помощью «Программы обучения менеджмента» прежде всего были обучены менеджеры среднего звена, а на основе «Программы внутрипроизводственного обучения» — мастера.

Программа обучения руководства способствовала тому, что несколько поколений японских менеджеров усвоило три понятия:

1. Важность человеческих взаимоотношений и вовлечения людей.

2. Методологию и ценность *непрерывного совершенствования* процессов и продукции.

3. Пользу от научного и рационального подхода к управлению людьми и производственными операциями, основанного на методе «планируй-делай-смотри» («plan-do-see» approach)».

Джефффри Лайкер в «*Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира*» [3] приводит два примера преобразования компании в бережливое предприятие. Генеральный директор Арт Бирн компании Wiremold начал с того, что стал проводить мероприятия в рамках кайдзен. В другом случае Кейт Оллман действовал одновременно по двум направлениям: лично проводил занятия по БП и нанял наставников с целью организации образцовых производственных линий.

Важны сделанные в книге выводы:

- Бережливое производство не изучается с помощью презентаций в PowerPoint, что в начале преобразований нужно 80% времени тратить на практическую деятельность и только 20% на теоретическую подготовку.

- Все, что было изучено, тут же должно быть применено на практике, и наоборот, то, что было сделано на практике, должно быть объяснено с точки зрения теории.

По мнению Дэниела Джонса и Джеймса Вумека [1], чтобы овладеть навыками работы на бережливом производстве, нужна совершенно особая подготовка. Один из них (Джонс) консультировал Unipart Group, Великобритания по поводу трансформации бизнеса и создания Unipart University, который должен будет располагаться не в отдельном здании, где обучение производится с отрывом от производства, а прямо на рабочем месте. Причем в качестве педагогов выступят линейные менеджеры. В каждый курс обучения намечено включать только то, что непосредственно нужно для

совершения следующего шага в сторону бережливого производства. Люди смогут получать новое знание «точно вовремя», то есть именно тогда, когда это им необходимо, и именно в таком виде, который способствует «делать правильные вещи».

Российский опыт внедрения БП пока не такой большой, но ведущие компании в этой области уже делятся своими знаниями. Так, А. А. Ягофаров, директор бизнес-единицы, ведущий тренер-консультант ГК «Оргпром», в своем блоге разместил пост «О вреде обучения бережливому производству». В комментариях он дает следующую оценку [7]: «есть некая вариабельность выбора стратегий обучения, и вред обучения Lean заключается в том варианте, когда людей аудиторно обучают элементам БП, но при этом нет стратегий их практического применения. В этом случае организация тратит впустую материальные ресурсы, а у людей, прослушавших лекции в кабинете, создается иллюзия, что они все знают, и для них это: «слабо применимо», «неприменимо», вплоть до «полной ахинеи, работающей только в Японии».

Анализ слабых мест классических систем обучения и лучших практик БП позволил сделать некоторые обобщения:

1. Новая система обучения должна обеспечить вовлечение слушателей в проводимые преобразования в компании и изменение личностных установок.

2. При организации бережливого обучения следует использовать принцип «точно вовремя», добиваясь целеориентированного вытягивания знаний.

3. Система призвана быть чрезвычайно гибкой, способной предоставлять новые знания практически мгновенно на рабочее место, контролируя их усвоение и правильное применение.

4. СБО БП должна быть ориентированной на немедленное получение бизнес-результата слушателем.

Таким образом, создание СБО БП предполагает:

- Помочь руководителям на практике понять и освоить философию, технологии, методы и инструменты БП.

- Создать когорту сотрудников, поверивших в БП и ставших его горячими





сторонниками, которые смогут реально воодушевлять, мотивировать и вовлекать подчиненных в реализацию идей БП.

- Обеспечить руководителей нужными знаниями и методическими материалами для обучения и внедрения БП в нужном им месте, нужном объеме и с нужным качеством, точно вовремя.
- Осуществлять компетентное управление проектами БП.
- Получить ожидаемый экономический эффект от успешно реализованных проектов БП.

СОСТОЯНИЕ ДЕЛ С ПРОЕКТАМИ

Желая разобраться в текущем состоянии дел в области БП, мы провели опрос руководителей. Исследование на базе Корпоративного университета коснулось слушателей 2013 и 2014 годов. В число респондентов вошли представители 1-го и 2-го уровней управления согласно модели корпоративных компетенций ОАО «РЖД». Опрошено 554 сотрудника. Большинство из них работают с инструментами БП четыре года, то есть это не новички, у них должен был появиться свой опыт внедрения идей бережливого производства, достаточно большой, чтобы понять идеологию БП и научиться ею пользоваться. Четырех лет вполне хватит для создания заметного результата, если человек по-настоящему вовлечен в процесс, а не делает все «из-под палки».

Что вас заставило заниматься этой темой?



На вопрос «Что вас заставило заниматься БП?» 85% руководителей ответили, что их принудили это делать, а 15% подчеркнули свое желание заниматься БП. Закономерно спросить, как можно увлечь своих подчиненных новой тематикой, если сам в нее не веришь. Психология отвечает на этот вопрос однозначно — никак. В психологии спорта есть

термин «конгруэнтность» (лат. congruens, — ntis — соразмерный, соответствующий). Его используют, чтобы оценить способность спортсмена достигать лучших результатов. В бизнесе тоже нужен результат лучше, чем у конкурентов. Конгруэнтность — это равенство между тем, что говорит человек, и тем, что он думает. Конгруэнтный руководитель будет говорить подчиненным, что «БП это классно», и думать будет так же, то есть он действительно способен зажигать сердца, вовлекать сотрудников в БП. Неконгруэнтный руководитель будет считать навязанную ему тему «лишней головной болью», а вслух говорить станет, что «это классно, это нужно делать». Понятно, каков в этом случае и «управляющий эффект».

На вопрос, хотят ли их подчиненные заниматься программами внедрения БП, большинство руководителей (77%) ответили, что не хотят, и только 23% отметили, что их сотрудники с интересом относятся к проектам внедрения БП. Получается, что виноваты сотрудники, они «не хотят». Однако у этой проблемы две причины: руководители и сами не верят в БП, и не умеют мобилизовать подчиненных. Поэтому в программе обучения обязательно должен быть сделан соответствующий акцент.

Пытаясь разобраться в причинах неэффективного внедрения БП, мы задали вопрос: «Откуда получаете знания сейчас?». Получилось, что в основном руководители учатся сами: 25% ищут информацию в Интернете, 15% читают книги, еще 15% — нормативные документы, 10% — профильные журналы. При проведении письменного опроса в сопутствующей беседе мы интересовались, почему так получается. Обычные ответы: нас заставляют заниматься, а знаний нет, книги и Интернет не дают полной информации. Те, кто где-то учился, говорят: «да, учился на курсах, но все примеры по Toyota плохо соотносятся с нашей практикой, непонятны. И когда на рабочем месте возникают вопросы, не у кого спросить, неоткуда получить помощь, просто руки опускаются»; «нужно что-то организовать, чтобы я мог спросить у опытного эксперта».

Эти слова подтверждают и ответы на вопрос «Какая поддержка нужна вам, чтобы достичь максимального результата?». Более половины (54%) руководителей полагают, что необходимо обучение как их самих, так и подчиненных; 46% ратуют за дополнительные ресурсы, финансовые и трудовые. Кроме того, 62% отметили, что обучение является для них крайне важным фактором достижения успеха.

Подводя итоги исследования, можно сказать, что многие управленцы не видят смысла во внедрении БП, отсюда и их низкая вовлеченность. Первая причина этого — отсутствие доверия к идеологии БП, что может быть следствием либо некачественного обучения, либо его отсутствия как такового. Вторая — непонимание, где взять качественный материал для изучения БП и получить консультации. Это сильно демотивирует руководителей. Результаты будут намного выше, а сопротивление меньше, если они получают адресное, точечное внимание, необходимые знания, консультации в ходе реализации проектов, если будут акции и примеры, повышающие веру в методы и инструменты БП.

ШАГИ К СОЗДАНИЮ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

Исследования показали, как бы там ни было, что в холдинге есть серьезный спрос на обучение БП. Этот спрос и корпоративные стратегические цели являются стимулом для создания системы бережливого обучения. Согласно распоряжению ОАО «РЖД» от 23 января 2015 г. N 122р предусмотрен проектный офис, задачей которого становится построение бережливой производственной системы. План его деятельности включает:

1. Поддержку реализуемых программ и проектов организационного развития.
2. Оптимизацию нормативной и методической документации, регламентирующей функционирование бережливой производственной системы.
3. Разработку программы обучения работников методическим основам бережливой производственной системы холдинга.

Хотим проиллюстрировать идею бережливого обучения на примере разви-

тия системы орошения. Раньше в ирригации применялось фронтальное орошение, огромные механизмы медленно перемещались по полю, заливая его водой. Для сокращения потерь перешли к капельному орошению. В этом случае вода подается непосредственно в корневую часть выращиваемых растений, причем в том именно объеме, который нужен, и тогда, когда нужно. В итоге урожай растет, созревает раньше, меньше эрозии почвы и болезней растений.

По аналогии можно сказать, что бережливое обучение должно быть «капельным». Чтобы разобраться, как это сделать, определим основные понятия. Потери (*muda*) — это любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности [1] для клиента. Ценность — то, за что готов платить клиент.

В примере с орошением ценность — объем воды, доставленный к корню растения точно в нужное время, в нужном объеме. Любое отклонение от ценности, например, увеличение подачи воды, или орошение после дождя, приведут к потерям и навредят растению.

В нашем случае **ценность**, которую должна создавать СБО — это увеличение результативности в деятельности сотрудника после учебы в Корпоративном университете. Потери — избыточное или недостаточное обучение, в том числе не тем знаниям, не в удобное или не в актуальное время и т. д.

В бережливом производстве выделяют пять шагов к созданию бережливой предприятия [1]. Этот подход должен быть использован и для СБО. Необходимо следующее:

1. Понять, какую ценность создает система обучения.
2. Определить каждый шаг на пути создания ценности и потери.
3. Обеспечить непрерывность потока создания ценности.
4. Научиться реагировать на единичные запросы слушателей, обеспечив вытягивание ценности.
5. Внедрить идеологию непрерывного совершенствования.

Реализация **первого шага**. Здесь выявляется ценность, которую предлагает



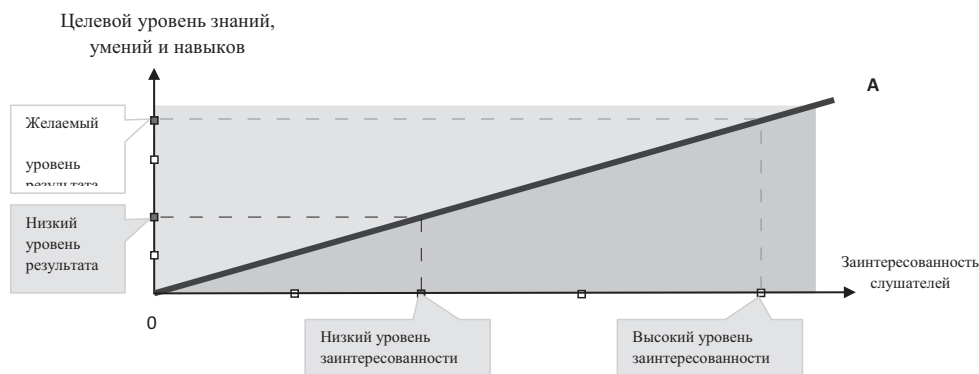


Рис. 3. Направления повышения эффективности системы обучения.

СБО слушателям. Если организовать обучение без наличия такой ценности, то система будет обеспечивать только формальные цели, слушатели не поймут, зачем проводится обучение, не смогут применять знания, не принесут нужный бизнес-результат. И наоборот, если система обучения будет работать на основе потребностей слушателей, то она станет бережливой и живой [2].

Действия системы обучения называются живыми, если они совершаются под запрос со стороны слушателей. Действия без запроса остаются формальными, или мертвыми. В отличие от традиционного применения технологий БП мы сталкиваемся с тем, что в системе обучения заказчик находится в центре самого производства ценности. В описанных же лучших практиках потребитель стоит за пределами производства, он только обеспечивает заказ и осуществляет приемку товара/услуги. Это обстоятельство делает актуальным применение концепции живого обучения. Живые действия системы увеличивают вовлеченность слушателей, а бережливые действия сокращают потери и направлены на получение результата. Вместе они создают эффективную систему обучения.

Взгляд под таким углом позволит по-другому увидеть процесс создания ценности, ресурсы совершенствования реализации полученных знаний. Чем точнее определена ценность и лучше она предоставляется, тем выше заинтересованность слушателей. Чем больше заин-

тересованность слушателей, тем выше результат — целевой уровень знаний, умений, навыков (рис. 3).

Дифференциация слушателей по различным уровням таких показателей, как способность учиться и мотивация к обучению, даст возможность более точно настроить систему обучения [8] под создаваемую ценность. «Наиболее эффективным было бы выделение работников с наиболее ярко выраженными когнитивными характеристиками, более обучаемых и заинтересованных в обучении. Такая своеобразная проекция принципа Парето позволила бы добиться наибольшей отдачи от действительно творческих и способных людей» [9].

Источником знаний должны оставаться лучшие корпоративные практики, лучший мировой опыт. Надо также предусмотреть случаи, когда нет запрашиваемой информации (например, слушатели говорят: «научите применять такой-то инструмент БП в такой-то профессиональной области»). В подобной ситуации следует четко понимать, кто проведет исследование и разработает необходимое знание в нужный срок, нужного качества, по установленной стоимости.

На **втором шаге** предстоит определить каждую составляющую процесса создания ценности [10] с учетом неизбежно возникающих потерь. При этом все действия, совершаемые в системе обучения, можно объединить в три группы:

1. Действия, создающие ценность для слушателя.



Рис. 4. Пример цепочки создания ценности при заказе специализированной программы обучения и ее кастомизации на основе имеющихся курсов.

2. Действия, не создающие ценность для слушателя, но которые невозможно исключить из процесса (муда первого рода).

3. Действия, не создающие ценность для слушателя и которые можно исключить из процесса (муда второго рода).

Чтобы определить сопутствующие процессу потери, нужно создать карту потока создания ценности (рис. 4). Далее удаляем «лишние» действия (муда второго рода). Затем разбираемся с остальными действиями, не создающими ценности (муда первого рода), и только потом беремся за совершенствование процессов, создающих ценности. Для этого используют методы создания потока, «вытягивание» и постоянные улучшения, которые описаны ниже.

Согласно **третьему шагу** мы должны организовать движение потока. «Применить принцип потока ко всем видам деятельности нелегко, и все получается не сразу. Вначале вообще очень сложно научиться видеть поток создания ценности и понимать всю ценность такого потока. Когда же такое видение возникает, появляются новые проблемы, которые приходится преодолевать» [1].

Тайити Оно считал, что принцип «точно вовремя» (*Just-in-time*) обеспечит непрерывность потока создания ценно-

сти, для этого необходимо, чтобы работа на всех участках была согласованная, а сроки ее выполнения точно равнялись времени *такта*. Принцип «точно вовремя» — это «способ заставить производство работать на компанию так, как человеческое тело работает на своего владельца» [11].

Также стоит сказать, что при организации движения потока используют систему *пока-ёкэ* (защита от непреднамеренного нарушения), *методы визуального контроля* (5S, «андон»), выравнивание.

Система обучения должна, кроме того, научиться быстро перестраиваться (*быстрая переналадка*) под запрос слушателей, производя для них новые знания.

Четвертый шаг. Зная, что хотят слушатели, создав непрерывный поток знаний (ценностей), теперь нужно обеспечить их вытягивание. Слушатели должны получать нужные им знания и опыт в актуальное для них время, в нужном объеме, качестве, месте. Для этого требуется не только система сбора информации о потребностях в знаниях, но и система предоставления знаний на рабочем месте; лишь в некоторых случаях допустимо обучение с отрывом от производства.



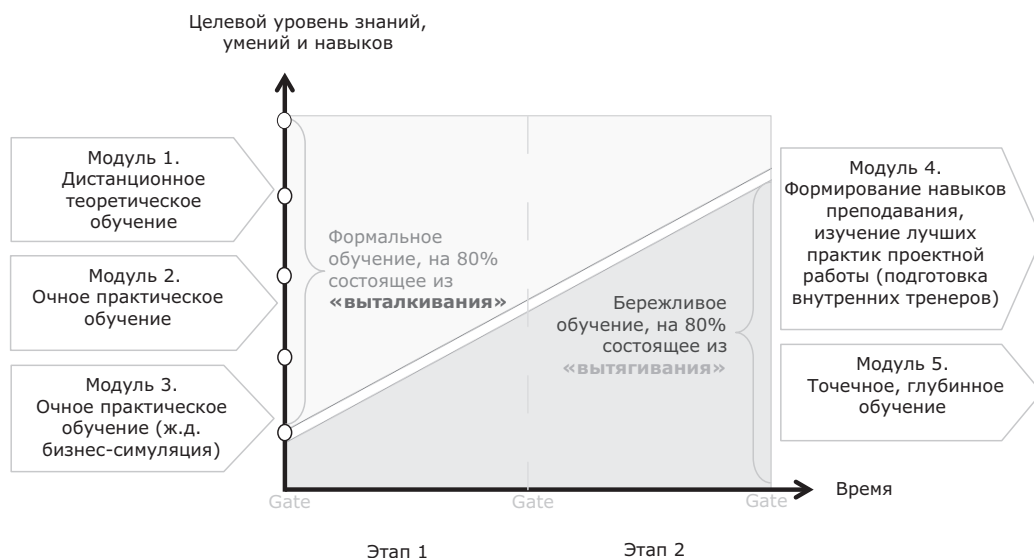


Рис. 5. Этапы создания системы бережливого обучения.

При запуске бережливого обучения часть потенциальных слушателей готова учиться, а часть пока не готова. Учиться же должны как первые, так и вторые. Тот факт, что есть не готовые «приобретать» услугу, делает внедрение СБО исключительным явлением. Получается, что нужно вначале создать спрос, а только потом давать знания. «Можно привести лошадь к водопою, но нельзя заставить ее пить» (англ. пословица). В проектируемой системе обучения эта задача решается за счет согласованной работы в двух режимах: выталкивания и вытягивания (рис. 5). Один из них разгоняет, другой подхватывает и обеспечивает непрерывное и устойчивое движение.

Разные режимы системы обучения обусловлены разными типами задач. Часть подразделений холдинга уже идут по пути внедрения БП, у них есть базовое понимание его инструментов и принципов, есть некоторый опыт реализации проектов. Им нужны ответы на практические вопросы, они готовы их задавать. Для них система обучения должна работать в режиме «вытягивания». Он начинает работать на полный оборот, когда у слушателей появляется интерес и вовлеченность, а главное — они достигли определенных (пусть даже малых) бизнес-результатов.

С другой стороны, есть подразделения, которые не приступали к БП или

только начинают его внедрять. Их основная потребность заключается в получении некоего базового знания «что делать?». Для них система обучения настраивается работать в режиме «выталкивания». Цель и одновременно результат — предоставление базовых знаний, разъяснение технологий, наставничество, проведение инструктажа, появление интереса к инструментам и принципам БП. Про необходимость такого подхода хорошо сказали Дэниел Джонс и Джеймс Вумек: «один из парадоксов бережливого производства — это то, что его демократические идеи полностью противоречат старой иерархической системе... Именно поэтому нужны усилия, чтобы заставить людей увидеть и попробовать то, что до этого им казалось бредом» [1].

Важно еще раз подчеркнуть, что обучение должно следовать за практикой, то есть слушателей вначале нужно озадачить проблемой внедрения, потом они обязаны погрузиться в нее, далее возникнет первоначальный спрос, который можно удовлетворить, например, с помощью дистанционных курсов, баз данных, консультаций с экспертами и т. п. И лишь в некоторых случаях они могут сделать запрос на очное обучение. Многообразие дополняющих друг друга форм увеличит гибкость системы, охват сотрудников

будет больше, снизятся издержки на обучение, повысится его эффективность. И это при том, что обеспечение системного повышения уровня компетенций работников только в очном режиме было бы еще и явно не «бережливым» [12].

Пятый шаг предполагает непрерывное совершенствование системы обучения. «В традиционной управленческой среде концепция достижения совершенства путем непрекращающихся улучшений воспринимаются очень тяжело. А ведь это фундаментальный принцип бережливого мышления!.. Печально признавать, но мы наблюдали множество организаций, которые в начале пути имели и видение, и энергию. Но у них практически ничего не получалось, так как желание усовершенствовать все, что только можно, вело к распылению ограниченных ресурсов на тысячи различных направлений. Надо действовать иначе» [1].

Совершенствование будет намного эффективнее, если руководствоваться методом БП — *развертывание политики* (по-японски — хосин канри). Согласно ему ставить надо простые цели, учредить проекты для их достижения, определить сроки, ресурсы, количественные показатели. Это поможет иметь четкий план действий и сосредоточить усилия на самых важных направлениях производства.

Адаптация и отладка процессов обучения, наверное, самое сложное в практике применения концепции бережливого производства, и это вполне объяснимо. Нужно решить непростую задачу формирования спроса, постепенно заменить выталкивание вытягиванием. Определить и последовательно устранить все потери, добиться ситуации, когда обучение будет восприниматься как очень эффективный способ решения бизнес-проектов. Развитие невозможно без изменения мышления, и это тоже предстоит сделать, коли образовательные цели приобретают такой всеобъемлющий и ответственный вектор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 472 с.
2. Гайдуков А. М. Живые и не очень системы корпоративного обучения // Корпоративные университеты. — 2013. — № 43. — С. 3–10.
3. Лайкер Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 402 с.
4. Лайкер Джеффри, Майер Дэвид. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 588 с.
5. Кови Ст. Семь навыков преуспевающих людей: Мощные инструменты развития личности: Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 396 с.
6. Имаи Масааки. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 346 с.
7. <http://www.leanforum.ru/expert96/blog/message369.html>. Электронный ресурс. Доступ 11.02.2015.
8. Алчебаев М. А., Гайдуков А. М. Геймификация или мистификация? // Мир транспорта. — 2014. — № 3. — С. 220–228.
9. Стеблянский Н. В. Непрерывное корпоративное образование // Мир транспорта. — 2009. — № 3. — С. 156–159.
10. Ротер Майк, Шук Джон. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности: Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 144 с.
11. Оно Тайити. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства: Пер. с англ. — М.: ИКСИ, 2005. — 192 с.
12. Гапанович В. А. Бережливое производство в ОАО «РЖД» // Железнодорожный транспорт. — 2012. — № 4. — С. 15–18.
13. Майер Дэвид, Лайкер Джеффри. Талантливые сотрудники: Воспитание и обучение людей в духе дао Toyota. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 304 с.
14. Стеблянский Н. В. Система развития топ-менеджмента крупной корпорации (опыт ОАО «РЖД») // Менеджер по персоналу. — 2012. — № 4. — С. 6–13.
15. Джордж Майкл Л. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 464 с.
16. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 264 с.
17. Паскаль Деннис. Основы бережливого производства. Путеводитель по самой эффективной в мире системе производства. — М.: Олимп-Бизнес, 2013. — 224 с.
18. Ротер Майк. Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов. — СПб.: Питер, 2014. — 336 с.
19. Art Byrne. The Lean Turnaround: How Business Leaders Use Lean Principles to Create Value and Transform Their Company. McGraw-Hill, 2013. — 225 с.

Координаты авторов: Стеблянский Н. В. — steblyansky.n@yandex.ru, Гайдуков А. М. — fcm@bk.ru.

Статья поступила в редакцию 26.12.2014, актуализирована 30.01.2015, принята к публикации 13.02.2015.

