

функции управленцев и активно внедряет современные принципы и технологии развития и подготовки персонала. По мнению авторов, эти новые подходы связаны с формированием внутрифирменной стратегии самообучения организации и ее персонала, новой ролью людей, занимающихся обучением, с превращением их в постоянных консультантов и с соединением процессов организационного развития, управления проектами и подготовки персонала. Весьма важен тот факт, что становление организаций нового типа неизбежно должно привести к существенным изменениям в системе образования и профессиональной подготовки кадров в общеобразовательных школах, колледжах, университетах и т.д., которые в новых условиях призваны сосредоточить особое внимание на формировании потребностей и навыков в самообразовании. Также подчеркивается влияние нового статуса организации как обучающейся на ее организационную структуру и весь процесс труда.

Библиографический список:

1. Смирнов, С.А. Содержательные (парадигмальные) аспекты высшего социально-гуманитарного образования /С.А. Смирнов // Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в вузах России: аналитический доклад. – М.: Логос, 2001. – С. 22-31.
2. Василькова, В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем / В.В. Василькова. – СПб.: Лань, 1999. – 350 с.
3. Бекарев, А.М. Knowledge management: синергия знаний /А.М. Бекарев //Социальная синергетика: безопасность и глобализация в парадигме современного научного знания: сб. науч. тр. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – С. 17–28.
4. Бекарев, А.М. Концепция организационных популяций /А.М. Бекарев, В.М. Матиашвили, Т.В. Радаев //Учетно-финансовые проблемы рыночной экономики. – Н. Новгород: ННГУ, 1998. – С. 34–38.
5. Константинов, Г. Интеллектуальное предпринимательство или принципы обретения конкурентного преимущества в новой экономике /Г. Константинов, С. Филонович //Harvard Business Revitw. – 2005. –X. – С. 50–65.
6. Роббинс, С. Менеджмент: 6-е изд. /С. Роббинс, Коултер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 880 с.
7. Сенге, П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации / П. Сенге. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 408 с.
8. Шекшня, С.В. Управление персоналом современной организации: учебно-практическое пособие, изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез»», 1998. – 352 с.

К.О. Сафронова

«Как «Toyota Production System» (TPS) стала «Бережливым производством»»

Сафронова Ксения Олеговна,
преподаватель кафедры общего и стратегического менеджмента
Национального исследовательского университета
Высшая школа экономики – Нижний Новгород

Процесс интеграции и глобализации мировой экономики, развития конкурентной среды и международной торговли привели к появлению у потребителей большей возможности выбора продуктов, одежды и т.д. День ото дня, им приходится принимать множество самых разнообразных и непростых решений: где покупать товары первой необходимости, куда вложить свои пенсионные сбережения, услуги какого туристического агентства оптимальны с точки зрения цены и качества, какого провайдера связи или авиакомпанию выбрать, и по какой цене покупать билеты. А производитель должен помочь сориентироваться клиенту во всем этом многообразии, ибо тот кто «предугадал» желания потребителя и пришел «на выручку» первым заслужит лавры победы и сорвет куш в виде лояльности клиента, экономии своего и его времени, сил и ресурсов компании. Все это и многое другое становится, возможно, реализовать лишь только при наличии эффективной операционной системы.

На сегодняшний момент, наиболее популярной и активно тиражируемой концепцией управления главной операционной функцией является концепция «бережливого производства» или многие еще называют TPS. Подмена понятий провоцирует путаницу в том, что же считать «Toyota Production System», а что «Lean Production». По сути это две системы управления, но различие заключается в особенности менеджмента. Дело в том, что «Toyota Production System» – это японская система управления, а «Lean Production» – это адаптированная система управления к американскому рынку.

Для того чтобы понять как произошло наложение одной концепции на другую, необходимо проследить этапы их развития (табл. 1).

Таблица 1
Хронология инструментов управления

Дата	Страна
Америка	
1913 г.	Теория потокового производства Г.Форда (<i>Внедрение промышленного конвейерного метода сборки автомобилей на заводах Ford Motor Company</i>).
1912 г.	Теоретические построения по научной организации труда Ф.Тейлора
1920–1930-е гг.	Производственная система Форда - Тейлора
1941–1945 гг.	Разработка двух специальных программ обучения сотрудников: одна – для менеджеров среднего звена (Management training program, МТР), вторая – для внутрипроизводственного обучения (Training within industry, TWI).
Первая половина XX века	Система размещения товаров в супермаркете – Восполнение «Супермаркета» (Supermarket Replenishment)
1950 г.	Система «Всеобщее управление качеством» (TQC)
Япония	
1930 г. – по наст. время	Японская система управления производственной системой – TPS (Toyota Production System)
Начало 1990-х г.	Внутрифирменная программа обучения сотрудников.
1968 г.	Организация консультационный отдел по операционному менеджменту – OMCD (Operations Management Consulting Division).
1950 – 1960 гг.	Формирование карты потока создания ценности продукта – VSM (Value Stream Map)
1954 г.	Система «вытягивания» (Pull)
1959–1962 гг.	Средство визуального управления деятельностью – (Kanban)
1950–1969 г.	Система быстрой переналадки оборудования (SMED)
Начало 1970-х г.	Комплексный подход к уходу за оборудованием - TPM (Total Productive Maintenance)
1950–1960 гг.	Система менеджмента качества – (TQM)
Декабрь 1993 г.	Введен термин «точно в срок» – JIT (Just-in-time) Эд. Тойода
1986 г.	Философия непрерывного совершенствования процессов – Kaizen
1960–1970 гг.	Система 5S
1986 г.	Обучающаяся организация – Хансей (Hansey)

Продолжение таблицы 1

1901 г.	Элемент визуального контроля Jidoka
1901 г.	Средство визуального управления – Andon
1945–1950 г.	Метод, исключения дефектов из процесса – (Poka-yoke)
Америка	
60-е гг.	Планирование потребностей в материалах – MRP (Material Requirement Planning)
1980-е г.	Система «точно в срок» – JIT (Just-in-time)
1984 г.	Открытие совместного завода General Motors и Toyota – NUMMI (New United Motor Manufacturing Inc.)
80-е гг.	Система «Всеобщее управление качеством» (TQM)
1989 г.	Основание ассоциации поставщиков Toyota – ВАМА (Bluegrass Automotive Manufacturing Association) в штате Кентуки (США)
В конце 1980-х гг.	Введен термин «Lean Production» Дж.Крафчиком
1970–1980 г.	Визуальный менеджмент (Visual Management): Jidoka, Andon, Poka-yoke
1996 г.	Введен термин «думающее предприятие» (Lean Thinking) Дж. Вумеком и Дн. Джонсом.

Иллюстрация хронологии инструментов показывает, что концепция «бережливое производство» берет свое начало с XX века, TPS на 50 лет раньше. Очевидно, одно, что обе эти системы, так или иначе, повлияли на развитие друг друга.

Из таблицы 1 видно, как росла динамика развития производственной системы. Встраивание этих элементов в хронологическом порядке показало, что некоторые из инструментов и методов были разработаны задолго до самой производственной системы TPS, и лишь со временем, убедившись в эффективности из работы, они вошли в состав системы управления (рис.1).

Предпосылками к созданию системы TPS стали военные действия Японии во «Второй Мировой Войне». Это время показало недостатки японских разработок и исследований. Отсталость технических свойств орудия и защитных средств были колоссальными против американских разработок (в частности это касалось новости о способности Америки производить атомную бомбу). А сегодня весь мир перенимает у японцев опыт управления бизнесом. Безусловно, для того что бы добиться статуса прогрессивной державы, Японии потребовалось собрать все таланты, которые ей удалось спасти для будущего, что и позволило создать технологии разумного и рационального использования при-

родных ресурсов, маневрировать ими, используя информационные, интеллектуальные ресурсы, постепенно сокращая варварскую эксплуатацию природных запасов.

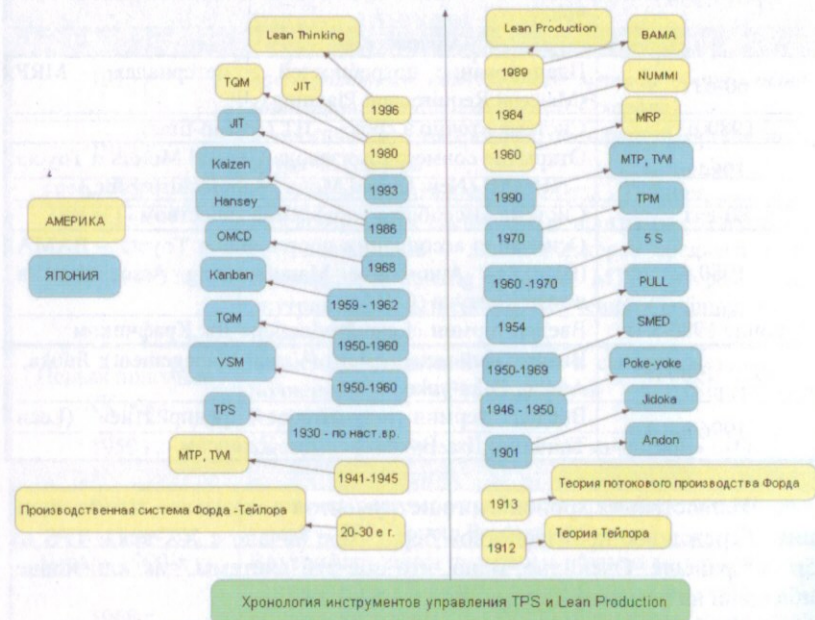


Рис. 1. Хронология инструментов управления TPS и Lean Production.

Надо отдать должное японской компании. Toyota не стала хранить в тайне секрет своего успеха от своих конкурентов, напротив, именно по инициативе японской стороны в 1984 году в Америке открылся совместный завод NUMMI (New United Motor Manufacturing Inc.)¹ – технологический полигон для обработки секретов TPS «изнутри», который открыла Toyota для General Motors.

«Lean Production» («Lean Manufacturing») – буквально переводится как «производство без жира», бережливое производство, где нет

¹ Джеффри К. Лайкер. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010. – С. 19.

излишеств и потерь¹. Этот термин был впервые введен Джоном Крафчиком (John Krafcik)².

История помнит много ученых, инженеров и компаний, которые пытались внедрить подходы бережливости на своих предприятиях, таких как Тайичи Оно (Taiichi Ohno)³ и Масааки Имаи (Masaaki Imai)⁴, Джеймс Вумек (James P. Womack) и Дэниел Джонсон (Daniel Johnson)⁵, Дэвид Майер (David Mayer) и Джеффри Лайкер (Jeffrey Liker)⁶, Эдвардс Деминг (Edwards Deming)⁷.

Наиболее широко понятие «бережливого производства» раскрыли Джеймс Вумек (James P. Womack) и Дэниел Джонсон (Daniel Johnson) в пяти принципах^{8,9}:

- Определение ценности для потребителя – это выявление основных маркетинговых, технико-технологических и технико-экономических параметров, важных как для потребителя, так и для самого производителя.
- Выстраивание последовательного потока создания ценности. Каждая операция или действие по созданию продукта должна добавлять ценность (стоимость) продукту.

¹ Вумек Д.П., Джонс Д.Т. Бережливое потребление. // Harvard Business Review Россия. – № 5. – 2005.

² Krafcik, J. triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. – Vol. 30 - # 1. Fall 1988.

³ Тайичи Оно. Производственная система Тойоты: уход от массового производства. – М.: Издательство ИКСИ, 2008. – 194 с.

⁴ Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению производственных затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 346 с.

⁵ Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010.

⁶ Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер. – Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010.

⁷ Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Эдвардс Деминг; Пер. англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 370 с.; 14 пунктов программы Деминга для менеджмента. // Сайт Ассоциация Деминга: URL: <http://deming.ru/TeorUpr/14punkt.htm> (по состоянию на 12.04.2011).

⁸ Womack, James P., Daniel T. Jones, and Daniel Roos. The Machine That Changed The World: The Story of Lean Production. How Japan's Secret Weapon in the Global Auto Wars will Revolutionize Western Industry. – New York: Rawson Associates. – 1990.

⁹ Womack, James P. and Daniel T. Jones. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated, Second Edition. New York: Simon & Schuster, 2003. – 397 p.

- Обеспечение непрерывности потока.
- Обеспечение «вытягивания» от заказчика.
- Стремление к совершенству – проведение в организации политики непрерывного улучшения.

Таким образом, краеугольный камень принципов заключается в определении ценности для потребителя. Причем, речь идет не только о конечном потребителе, но о потребителе, которым еще является сотрудник на последующей операций в цепи создания ценности продукта.

Для того, чтобы узнать как наложение происходило, рассмотрим в историко - научном развитии систем, методов и инструментов, что, в конечном счете, сформировало новый бережливый подход в различных областях.

Мало кто сейчас помнит, что компания Toyota берет свое начало как производство текстильного оборудования. Однако принципы и разработки изготовления текстиля и выпуска ткацких станков заложили основу Toyota как гиганта автомобилестроения и уникального опыта ведения бизнесом. Послевоенное время ознаменовано рождением новой комплексной системой управления операционными (производственными) системами – Toyota Production System¹ (TPS).

В 1901 году Сакичи Тойода (Sakichi Toyoda) ввел понятия андона и джидока и воплотил ее в механизм автоматической остановки станка. Андон – это сигнальная система срабатывающая при обрыве нити основы, на которую опускается вниз надетая на нее металлическая пластина, заклинивает предохранитель и станок останавливается автоматически. Что же касается, производства автомобилей, то идея системы андон была впервые внедрена на моторном производстве в 1950 году на линии сборки двигателей.

Роль автоматического стопора в системе TPS при неполадках на производстве была отведена людям. Основной термин системы TPS – это **джидока** (Jidoka)². Это слово пишется тремя японскими иероглифами и переводится как «человекоавтоматизация». Каждый на своем месте должен стать пластинкой, готовой в любой момент заклинить предохранительный стопор и не пропустить брак дальше по цепочке. Эти основные принципы легли в основу системы или как ее еще называют методику **poke-yoke** («защита от дурака»). Своему рождению эта

¹ Ohno, T. Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production. – Portland, Oregon: Productivity Press. – 1988.

² Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – с. 431.

система обязана Сигео Синго (Shigeo Shingo)¹ – один из гуру Toyota-менеджмента.

Следует отметить, еще один немаловажный факт, система андон еще лучше работает, если ее применять вместе с хансей и кайзен².

Хансей – это постоянный анализ. Сигнал андона дает толчок к началу анализа, который поможет докопаться до истины – и, как результат, исключить причину появления брака. Любое производство характерно своей изменчивостью, а значит изготовить идеальный продукт без погрешностей очень трудно. Поэтому для анализа качества и решения проблем, для выявления причин и дальнейшей их ликвидации стали применять статистические методы. Эта система образована семью простыми методами управления качеством и известная сейчас под названием Quality Control Tools (контрольные листы, гистограммы, стратификация данных, диаграмма Парето, диаграмма Ишикавы, диаграмма рассеяния и контрольные карты).

Было бы неправильно не упомянуть наставников качества и их вклад в развитие системы качества как кирпич фундамент концепции «бережливого производства».

Первое имя «творца качества» по праву отдано Эдвардсу Демингу (Edwards Deming)³. Однако, являясь американским подданным, секрет его восхождения связан отнюдь не с Соединенными Штатами Америки, а с Японией. Он оказал существенное влияние на возрождение послевоенной Японии. Также Эдвардс Деминг (Edwards Deming) был ярким последователем Вальтера Шухарта (Walter Shewhart)⁴, знаменитого статистика из компании Bell Laboratories и по совместительству создатель контрольных карт, суть которых заключалась в отслеживании состояния (контролируемое/неконтролируемое) производственного процесса.

Именно увлечение статистическими методами и желание американского правительства разрядить натянутые отношения с Японией, в

¹ Сигео Синго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. – 312 с.

² Джеффри К. Лайкер. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010. – с. 320 – 338.

³ Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Эдвардс Деминг; Пер. англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 370 с.

⁴ Shewhart Walter Andrew Statistical method from the viewpoint of quality control – Washington, The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939. – 155 p.

1950 году Эдвардс Деминг (Edwards Deming) по приглашению союза японских ученых и инженеров отправляется проводить восьмидневное занятие по контролю качества для менеджеров промышленных предприятий Японии.

Однако, возникли некоторые проблемы с трудовым резервом, которое выражалось в сопротивлении сотрудников, так как рабочие зачастую не понимали своего вклада в развитие/улучшение качества. Эти трудности были учтены и решены другими учеными Джозефом Джураном (Joseph Juran)¹ и Армандом Фейхенбум (Armand W. Feigenbaum)² за счет кружков качества.

Продолжая список заслуг Эдвардса Деминга (Edwards Deming), нельзя не сказать о расширенной им циклической модели управления – планирование (Plan), осуществление (Do), проверка (Check) и действие (Action), которая в научных кругах известна как «цикл Деминга» или PDCA. Впоследствии японские специалисты дополнили цикл стадиями целеполагания и обучения кадров и стали широко применять в работе кружков качества как организационно-методического средства, способствующего решению производственных проблем.

80-е годы связаны с работой Эдвардса Деминга (Edwards Deming) в США и других странах, где он пытался изменить стиль западного менеджмента. Плодом его усилий стали «14 принципов»³, которые направлены на сохранение бизнеса, защиту инвесторов и сохранение рабочих мест. Исходя из списка приоритетов, основной упор делается на менеджмент, а не на статистику. Эти 14 заповедей легли в основу преобразований американской промышленности. Как показало время, эти заповеди применимы как в сфере обслуживания, так и на производстве.

Следующими кто посетили страну восходящего солнца стали Джозеф Джуран (Joseph Juran) и Арманд Фейхенбума (Armand W. Feigenbaum).

Доктор Джозеф Джуран (Joseph Juran) известен как автор спирали качества, которая иллюстрирует основные стадии непрерывного развития работ по управлению качеством, что и послужила прообразом многих других моделей, появившихся позднее в разработках японских и американских ученых и специалистов в области качества. Спираль

¹ Juran J.M. Juran on leadership for quality. An executive handbook. New York: Free Press, 1989.

² Feigenbaum, A.V. Total Quality Control - Fortieth Anniversary Edition. Publisher: McGraw-Hill Companies, 1991. – 896 p.

³ 14 пунктов программы Деминга для менеджмента. // Сайт Ассоциация Деминга: URL: <http://deming.ru/TeorUpr/14punkt.htm> (по состоянию на 12.04.2011).

качества реализовывала основную концепцию Джозефа Джурана (Joseph Juran) – качество должно планироваться. Здесь он акцентирует внимание не на конечном потребителе, а на идентификации внешних и внутренних потребителей.

Заслуга Арманда Фейхенбума (Armand W. Feigenbaum)¹ обусловлен разработанным в 60-е годы подход Total Quality Control («Всеобщее управление качеством»), который представлял собой «результативную систему для объединения усилий по разработке, поддержанию и улучшению качества в различных группах организации так, чтобы сделать возможным маркетинг, инжиниринг, производство и обслуживание на наивысшем экономическом уровне для полного удовлетворения клиента».

Безусловно, список «гуру менеджмента качества» был бы неполон без Каору Исикава (Kaoru Ishikawa)², имя которого носит диаграмма причинно-следственных связей – «рыбий скелет» (1943г.). Первоначально «Fishbone Diagram» была разработана с целью объяснения взаимосвязи определенных факторов группе инженеров металлургического завода Kawasaki. Сейчас трудно представить себе область аналитической деятельности по решению проблем качества без применения «диаграммы Исикавы». По сути, эта диаграмма – систематический метод нахождения, сортировки и документации причин изменения качества продукции и установления их взаимосвязей. Также Каору Исикава (Kaoru Ishikawa) стал инициатором развития кружков контроля качества (1962г.) и автором движения японского варианта комплексного управления качеством, которое получило название Company Wide Quality Control – или сокращенно CWQC («Управление качеством в масштабах компании»)³. Развитие CWQC пришлось на 1955-1960 года. Все эти и многие другие разработки плавно перетекали в создание нового видения и новой системы контроля качества.

Всеобщее управление на основе качества (Total Quality Management)⁴ стало зарождаться в середине 60-х годов 20 века как развитие предшествующих идей в направлении более полного удовлетворения

¹ Feigenbaum, A.V. Total Quality Control, Revised (Fortieth Anniversary Edition). Publisher: McGraw-Hill Companies, 1991. – 896 p.

² Ishikawa, Kaoru. What is Total Quality Control? The Japanese Way. Wisconsin: Quality Resources, 1985.

³ Ассоциация Деминга. // Сайт Ассоциация Деминга. – [Режим доступа] – URL: <http://www.deming.ru/> (по состоянию на 10.11.2011).

⁴ Ahire, S. L. 1997. Management Science- Total Quality Management interfaces: An integrative framework. Interfaces 27 (6) 91-105.

запросов потребителей. Появление этого подхода связано с развитием мирового рынка товаров и услуг, резким обострением конкуренции на этом рынке и политикой государственной защиты интересов потребителей. Основные идеи TQM были сформулированы в работах Генити Тагути (Genichi Taguchi) и Такаси Мицуно (Takashi Mizuno) в научных разработках компаний «Тойота» и «Мицубиси». Например, Генити Тагути (Genichi Taguchi) предложил функцию потерь качества, разработал методику планирования промышленных экспериментов.

Система TQM является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат и поставку точно в срок.

В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством. Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянное участие всего коллектива в процессах совершенствования качества. Именно, японская философия KAIZEN легла в основу менеджмента качества.

Сам иероглиф состоит из двух символов, «kai» (изменение) и «zen» (улучшение). Автором этой концепции менеджмента является Масааки Имаи (Masaaki Imai)¹. Он сформулировал основное стремление японского менеджмента, что **KAIZEN** – это настоящая японская философия, которая фокусируется на непрерывном улучшении всех аспектов жизни. Согласно концепции KAIZEN компании в первую очередь ориентируются на процесс, а не на результат. В основу данной концепции легли разработки Эдвардса Деминга (Edwards Deming), а именно цикл PDCA (Plan, Do, Check, Act)². Его суть сводится к тому, что на каждом этапе производства продукции или предоставления услуги должен выполняться контроль качества и вовлечение сотрудников для дальнейшего улучшения/совершенствования.

В основе концепции управления качеством **Just-in-time**³ («точно в срок») используется принцип: «Избегайте излишков, потерь и неравномерности».

¹ Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению производственных затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблшерз, 2010. – 346 с.

² Адлер Ю., Хунузиди Е., Шпер В. Методы постоянного совершенствования сквозь призму цикла Шухарта – Деминга // методы менеджмента качества. 2006. – №3.

³ «Точно вовремя» для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 112 с.

Система JT обеспечивается за счет принципов «тянущей системы» (**pull flow**). Суть pull flow сводится к реактивному выполнению процесса заказа в ответ на заказ клиента. Этот процесс осуществляется при помощи карточек **Kanban**¹.

Первоначально карточки Kanban использовали как между отделами внутри производственного цеха. В переводе с японского Kanban – это бирка, которая прикреплялась к изделию с информацией о том, откуда это деталь и куда она должна быть дальше передана. Таким образом, на предыдущих этапах производства выпускается столько изделий, сколько было изъято работником на последующем процессе. Сигналом к изъятию служит заказ потребляемого участка (принцип вытягивающего производства).

Главной целью внедрения системы «Kanban» и принципов вытягивания является адекватное реагирование на колебания спроса. В связи с этим возникает вопрос быстрого реагирования на требования клиента на нужный продукт, следовательно, нужно внедрять методы быстрой переналадки оборудования – система SMED² (Single minute exchange of die). Здесь же реализуется TPM³-подход (Total Productive Maintenance – «Обслуживание производственного оборудования»).

Данная система охватывает весь жизненный цикл оборудования, а так же направлена на повышение показателя **Overall Equipment Effectiveness**⁴. За показатель «OEE» отвечает постоянное наблюдение и проверки оборудования для раннего обнаружения дефектов и соответственно предупреждения его возможных отказов. Важная роль в обеспечении безотказной работы оборудования отводится совместной работе операторов оборудования и специалистов ремонтных отделов.

Каждый рабочий должен быть обучен как наблюдать за машинами, как контролировать их работу. Мини-образование по обучению операторов самостоятельному выполнению несложных видов ремонта и техобслуживания дает почувствовать работнику себя рачительным

¹ Луис Р. Система Канбан. Практические советы по разработке в условиях вашей компании. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008.

² Быстрая переналадка для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009 – 112 с.

³ Чейз Р.и др. Производственный и операционный менеджмент, 10-ое изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 1184 с.

⁴ Пшенников В.В. Качество через TPM, или о предельной эффективности промышленного оборудования.– Режим доступа: <http://tpm-centre.ru/page.php?pageId=26&menuItemTreeCode=020404>.

хозяйном своего участка и осознать ответственность за эксплуатацию оборудования.

Когда процессы TPM¹ выполняются одновременно, все вовлеченные в них сотрудники несут коллективную ответственность.

На страже улучшения рабочих условий стоят пять принципов обустройства рабочего места, сокращенно 5S²: сортировка, организация, уборка, стандартизация первых трех и вошедшее в привычку их соблюдение. Внедрение указанных принципов способствует упорядочиванию мыслей персонала во время работы, а в перспективе предполагает изменение всей производственной культуры человека³.

Так, например, составляющие процесса 5S – соблюдай порядок и стандартизируй – формирует у работников привычку к дисциплине. Основная задача принципа «сортируй» – это значит обойти операционную зону и удалить все ненужное. Этот принцип предполагает устранение потерь в виде лишних движений при перемещении и при поиске инструментов или материалов. Процесс 5S непрерывный, поскольку высвободив одну зону, возникает необходимость проведения изменения на последующих.

Как правило, именно с организации рабочего пространства с использованием системы 5S⁴ начинают многие предприятия построение «бережливого производства». Она помогает быстро избавиться от накопившегося на производстве хлама и исключить его появление в дальнейшем.

Благодаря совместной работе систем TPM и 5S, обеспечивается безопасность и высокая производительность на каждом рабочем месте, значительно уменьшая затраты от простоев оборудования.

Таким образом, можно перейти к выводу о том, что и система TPM, и система 5S играют важную роль в формировании и укреплении

¹ Пшенников В.В. Качество через TPM, или о предельной эффективности промышленного оборудования. – Режим доступ URL: <http://tpm-centre.ru/page.php?pageId=26&menuItemTreeCode=020404>.

² Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению производственных затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблшерз, 2010. – С. 118-119.

³ Борис Ногин. Система менеджмента качества работает. // Стандарты и качество, № 3, 2008.

⁴ Лайкер Дж. Практика Дао Тойота: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Альпина Паблшерз, 2009. – С. 104.

корпоративной культуры в стенах бережливого предприятия¹.

Со временем задачу быстрой переналадки смог решить инженер Сигео Синго (Shigeo Shingo). Он добился реализации этого процесса менее чем за десять минут (аналогичная операция у американцев занимала не менее суток). Свои первые шаги концепция SMED² сделала весной 1950 г. на заводе Mazda Toyo Kogyo в Хиросиме с целью повышения эффективности производства и ее разработка заняла целых 19 лет тщательного анализа теоретических и практических аспектов совершенствования переналадки³. Рекордное время переустановки (например, пресс-форм на заводе Toyota Motor Company) составило минуту – буквально «в одно касание». При этом дополнительных людей не требовалось. Напротив, в противовес принципу массового производства «одна рабочая – одна функция» японцы стали совершать больше разных операций. Использование богатого арсенала оригинальных приспособлений повысило эффективность нововведения. Для того чтобы свести к минимуму сбои и дефекты по вине персонала, была разработана концепция дуракоустойчивого производства («рока-юке»).

Затем принцип вытягивания распространился на всю логистическую цепочку: «поставщик – организация – конечный потребитель».

Принципы бережливого производства плохо применимы при неустойчивом и плохо прогнозируемом спросе. Kanban требует достаточно точных прогнозов. В таких случаях ERP-система⁴ должна поддерживать смешанный подход. Внедрение функциональности Kanban в ERP-системы началось только в 90-х годах.

Сейчас принципы вытягивания осуществляются путем интеграции MRP II^{5,6} (Manufacturing Resource Planning) с системой «Kanban».

¹ Cua, K. O., K. E. McKone, and R. G. Schroeder. 2001. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management* 19 (6) 675-694.

² Сигео Синго, «Быстрая переналадка. Революционная технология оптимизации производства». – Изд. «Альпина Бизнес Букс», 2006. – 352 с.

³ Сигео Синго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. – 312 с.

⁴ Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок. Учебник / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. В.И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2009. – 944 с.

⁵ Сергеев В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов – М.: ИНФА-М, 2005. – 976 с.

⁶ Стивенсон В. Дж. Управление производством. – 2-е изд. – М.: Бинном: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 928 с.

Для организации это означало колоссальные изменения и экономия на логистических затратах: минимальные потери времени рабочих, сокращение простоев оборудования, минимальный уровень запасов.

Таким образом, «Kanban» является информационной системой, которая объединяет всех участников цепи в слаженный механизм, устанавливает связи между процессами и координирует потоки создания ценности в соответствии с потребительским спросом.

Однако не стоит забывать, что без заинтересованности каждого рабочего в достижении результата система работать не будет. Чтобы все работники компании поняли суть системы «Kanban», необходимо привлечь их к работе. Ведь если ответственный за производственный процесс понимает роль «Kanban», а рабочие нет, то система не сработает.

Люди – самое сложное звено в цепочке мероприятий по разворачиванию новой производственной системы. И в системе ЛИН им уделяется первостепенное значение. Гуманистическая составляющая системы «бережливого производства» была сформулирована Т. Асодзу в труде «Производство человека по Коносуэ Мацучита»¹. По его мнению, успех этого «производства в производстве» кроется в использовании семи ключей:

- 1) Чувство необходимости в производстве человека («Расцвет государства – в людях, и упадок государства – в людях»).
- 2) Уважение к человеку и развитие его интересов.
- 3) Ясно сформулировать деловую идеологию и миссию предприятия. (Высокая цель развивает у человека стремление).
- 4) Осознание стремления к прибыли всеми служащими компании.
- 5) Постоянное улучшение условий труда и повышение благосостояния служащих компании (Получение удовольствия от работы – лучшая мотивация к повышению производительности).
- 6) Наполнить сердца людей надеждой (Человек растет тогда, когда у него есть мечта).
- 7) Человек – в основе всего. (Единое целое всегда больше арифметической суммы его элементов. Поэтому управление, в которое вовлечены все служащие, обладает неисчерпаемым потенциалом).

¹ Музыка Л.Л. Японская система «бережливого производства» на службе российских производителей. // Журнал «Эксперт», 2006. – С. 81.

В любом бизнесе, работа персонала основывается на существующих стандартах, явных или неявных. Посредством воспитания и обучения в духе «бережливого производства» сотрудникам закладываются базовые принципы организации и стандарты работы, которые были сформулированы топ-менеджментом компании. Таким образом, сотрудники становятся приверженцами идеалов и стремлений компании. Руководство компании заинтересовано в сильном и стабильном корпоративном духе, поскольку достичь своей цели они смогут за счет эффективной операционной системы.

В целом концепцию «Lean Production» отличает упор на улучшение человеческих отношений: согласованность, коллективизм, высокие моральные качества рабочих и служащих, стабильность занятости и гармонизация отношений в корпорации между рабочими и управляющими.

Это стремление реализуется за счет **кружков качества**^{1,2}. Предпосылками к формированию кружков стало то, что в 1960 году ЯСUI (Японский союз ученых и инженеров) издал монографию под названием «Учебное пособие по управлению качеством для мастеров», но уверенность в восприятии издаваемого материала гарантировать никто не мог. Более того, простые статистические методы, почерпнутые из журналов, надо было адаптировать к реальным условиям, поэтому групповой деятельности отводилось больше предпочтения. Так конечной целью кружков качества стало полноценное участие всех рабочих в управлении качеством. После чего полученные знания и навыки применялись на каждом рабочем месте. Вклад кружков качества в качество производимых товаров был неограничен, поэтому кружки качества прижились в японских компаниях, но и расширили круг своего влияния (сфера услуг). Кружки качества – это рабочая группа, где все члены обучаются методам статистического контроля качества, анализируют проблемы и выработке оптимальных решений. В итоге появляется возможность содержательно анализировать проблемы, оценивать влияние каждой из них на качество и эффективность работы, разрабатывать конкретные решения, и проводить их в жизнь с помощью администрации компании.

Следует еще отметить один немаловажный момент – культурный менеджмент.

¹ Серов М.Е. Наставники качества: Учеб. пособие по дисциплине «Управление качеством», 2001.

² Серов М.Е. Процессный подход для улучшения качества: Карманный справочник. – Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2004. – 63 с.

Так, например, в восприятии представителей бизнеса роли правительства в делах среднего бизнеса разнятся. Зачастую многие американские производители имеют враждебные отношения между правительством и компаниями, словно их цели антагонистичны по своей природе. В Японии правительство играет роль совладельца компании, хотя ему может и не принадлежать ни одна акция и оно никогда не идет на риск. В казну японского правительства поступает около пятидесяти процентов прибылей компании, и это в определенном смысле приравнивает его к партнеру, владеющему контрольным пакетом акций. Поэтому японское правительство заинтересовано в том, чтобы его партнер много работал и получал прибыли¹. Таким же образом американское правительство строит свои отношения американскими бизнесменами, но руководством компании это рассматривается как назидание и ограничение прав и свобод в принятии решений относительно стратегии развития своего бизнеса.

В целом в США отношение руководства к рабочим и даже к руководителям низшего звена очень иерархично, гораздо больше, чем в Японии, восточной стране, где представители Запада всегда предполагают наличие таких иерархий. Это выражается в тех условиях, в которых служащим компании приходится работать.

Управляющие в Японии не придают большого значения удобствам. Например, офисы молодых компаний оформляются в спартанском стиле. В обеспечении деятельности задействованы несколько столов, шкафы, весь штат сотрудников конторы размещается в одном большом открытом зале без перегородок, просто ряды столов с телефонами, шкафы с документами. Борьба за кабинет с хорошим видом и отделкой японскими клиентами партнерами может быть расценена как несерьезное отношение к делу, трата средств на комфорт управляющих и относительно небольшое внимание на производство товара или на потенциальных заказчиков. Такой консерватизм в вещах дает понять, что все сотрудники – управляющие и простые служащие – вместе прилагают все силы, чтобы компания имела успех.

Большинство американских управляющих поставят на первое место дивиденды вкладчикам или годовые прибыли. Это их обязанность, потому что ее возложили на них инвесторы, и, чтобы не потерять работу, они должны постоянно радовать инвесторов. Совет директоров представляет инвесторов, и, если руководитель компании не мо-

¹ Леонид Голованов. Toyota – секрет ее величия. Тойодаизм. // Авторевю. – №4. – 2009.

жет обеспечить им дивиденды в размерах, которые те хотят получить, он будет уволен. Это дает ему право использовать завод и оборудование компании, а также рабочих как средство для достижения своей цели. Цели получения максимальной прибыли от производимой продукции.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что:

- принципы бережливого отношения были заложены в системе TPS;
- выбор системы управления зависит от ценностей организации и ментальности;
- успех любой системы зависит от координации и интеграции людей;
- большинство методов и инструментов зародились задолго до самих системы (TPS и LP), они лишь составили костяк систем.

Список литературы:

1. Сигео Синго Быстрая переналадка. Революционная технология оптимизации производства. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 352 с.
2. Сигео Синго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. – 312 с.
3. Стивенсон В. Дж. Управление производством. – 2-е изд. – М.: Бинум: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 928 с.
4. Джеффри К. Лайкер. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ.: – 5-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010. – 402 с.
5. Луис Р. Система Кабан. Практические советы по разработке в условиях вашей компании. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 128 с.
6. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 471 с.
7. Сергеев В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов, – М.: ИНФА-М, 2005.
8. «Точно вовремя» для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 112 с.
9. Акио Морита. «Сделано в Японии». – М.: Альпина Бизнес Букс, Альпина Паблишерз, 2007.
10. Быстрая переналадка для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009. – 112 с.
11. Чейз Р.и др. Производственный и операционный менедж-

мент, 10-ое изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 1184 с.

12. Вернадский В.И. Мышление как планетарное явление. – М.: Наука, 1990. – 270 с.

13. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению производственных затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 346 с.

14. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок. Учебник / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. В.И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2009. – 944 с.

15. Стерлигова А.Н. Теоретико-методологические основы уровневой интрации деятельности компании в условиях сетевой конкуренции. – М.: МГОУ, 2008. – С. 21.

16. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистик: Интегрированная цепь поставок. – М.: Олимп – Бизнес, 2001. – С. 55, 65-66.

17. Ahire, S. L. 1997. Management Science- Total Quality Management interfaces: An integrative framework. Interfaces 27 (6) 91-105.

18. Feigenbaum, A.V. Total Quality Control – Fortieth Anniversary Edition. Publisher: McGraw-Hill Companies, 1991. – 896 p.

19. Krafcik, J. Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. – Vol. 30 - # 1. Fall 1988.

20. Ohno, T. Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production. – Portland, Oregon: Productivity Press. – 1988.

21. Ishikawa, Kaoru. What is Total Quality Control? The Japanese Way. Wisconsin: Quality Resources, 1985.

22. Juran J.M. Juran on leadership for quality. An executive handbook. New York: Free Press, 1989.

23. Shewhart Walter Andrew Statistical method from the viewpoint of quality control –Washington, The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939. – 155 p.

24. Womack, James P., Daniel T. Jones, and Daniel Roos. The Machine That Changed The World: The Story of Lean Production. How Japan's Secret Weapon in the Global Auto Wars will Revolutionize Western Industry. – New York: Rawson Associates, 1990.

25. Womack, James P. and Daniel T. Jones. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated, Second Edition. New York: Simon & Schuster, 2003. – 397 p.

26. Седельникова И.М. Управление качеством. Часть 2.: Учебно-методическое пособие. – Н.Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2005.

27. Серов М.Е. Наставники качества: Учеб. пособие по дисциплине «Управление качеством», 2001.

28. Адлер Ю., Хунузиди Е., Шпер В. Методы постоянного совершенствования сквозь призму цикла Шухарта-Деминга // Методы менеджмента качества. 2006. – №3.

29. Борис Ногин. Система менеджмента качества работает. // Стандарты и качество, № 3, 2008.

30. Вумек Д.П., Джонс Д.Т. Бережливое потребление. // Harvard Business Review Россия, № 5, 2005.

31. Леонид Голованов. Toyota – секрет ее величия. Тойодаизм. // Авторевю. – №4. – 2009.

32. Михайлова М.Р. Проблемы производительности труда и вовлечения персонала. // Методы менеджмента качества. – № 1. – 2008.

33. Музыка Л.Л. Японская система «бережливого производства» на службе российских производителей. // Журнал «Эксперт», 2006. – С. 81.

34. Пшенинников В.В. Качество через TPM, или о предельной эффективности промышленного оборудования. – Режим доступа URL: <http://tpm-centre.ru/page.php?pageId=26&menuItemTreeCode=020404>.

35. Cua, K. O., K. E. McKone, and R. G. Schroeder. 2001. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. Journal of Operations Management 19 (6) 675-694.

36. Kocakülâh, M., Austill, A., & Schenk, D. (2011, March). LEAN PRODUCTION PRACTICES FOR EFFICIENCY. Cost Management, 25(2), 20-28. Retrieved October 23, 2011, from ABI/INFORM Global.

37. Neil Baldwin. Henry Ford and the Jews: The Mass Production of Hate. New York: Public Affairs, 2001/ – 416 p. URL: <http://www.jstor.org/pss/1455604>.

О.С. Чернявская

Управление идентичностью горожан

Чернявская Ольга Сергеевна,
преподаватель кафедры общего и стратегического менеджмента
Национального исследовательского университета
Высшая школа экономики – Нижний Новгород

Идентичность для личности является важнейшим параметром, определяющим ее взаимоотношения с окружением и служащим ориен-