

# Содержание

БЕРЕЖЛИВОСТЬ НЕ РОСКОШЬ, А СРЕДСТВО ВЫЖИВАНИЯ	7
ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ 2003 ГОДА	21
ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ	24
<b>ЧАСТЬ I. ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Введение	32
Глава 1. Ценность	50
Глава 2. Поток создания ценности	60
Глава 3. Организация движения потока	75
Глава 4. Вытягивание	95
Глава 5. Совершенство	122
<b>ЧАСТЬ II. ОТ РАЗМЫШЛЕНИЙ К ДЕЙСТВИЯМ: СОЗДАНИЕ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Глава 6. Простой случай	135
Глава 7. Более сложный случай	162
Глава 8. Испытание на прочность	195
Глава 9. Бережливое производство бросает вызов немецкой традиции	241
Глава 10. Огромная Toyota и малюсенькая Showa	277
Глава 11. План действий	312
<b>ЧАСТЬ III. БЕРЕЖЛИВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ</b>	
Глава 12. Канал — для потока, долина — для канала	344
Глава 13. Образ совершенства	358

#### **ЧАСТЬ IV. ЭПИЛОГ (2003)**

Глава 14.	Философия бережливого производства завоевывает мир	374
Глава 15.	Революция становится нормой	391
ПОСЛЕСЛОВИЕ		421
ПРИЛОЖЕНИЕ		
	Благодарности людям и организациям, которые нам помогли	424
	Глоссарий	431
	Примечания	440
	Литература	469
	Об авторах	471

# БЕРЕЖЛИВОСТЬ НЕ РОСКОШЬ, А СРЕДСТВО ВЫЖИВАНИЯ

---

«Бывает нечто, о чем говорят: «смотри, вот это новое»;  
но это было уже в веках, бывших прежде нас».

*Екклезиаст, Глава 1, стих 10*

Все было спокойно. Шло начало 80-х годов уже прошедшего века. Ничто не предвещало бури. Автомобильные заводы «Большой тройки» исправно снабжали США, а заодно и остальной мир «лучшими в мире» легковыми автомобилями. Конечно, машины иногда ломались; они ломались даже гораздо чаще, чем хотелось, но ведь это же сложная техника. Разве кто-нибудь еще в мире умеет делать их лучше?

А буря все-таки разразилась. Она пришла из Японии. Именно оттуда на американский внутренний рынок стремительно вторглись японские легковые машины. Сначала они появились незаметно и не вызвали беспокойства у американских производителей. Японские машины стоили дороже своих американских аналогов. Да и кто, кроме снобов, станет покупать этого «кота в мешке». Но цены медленно, но неуклонно снижались, а репутация машин быстро росла: эти странные машины не хотели ломаться. Ни призывы к срочному проявлению патриотизма и поддержке отечественного производителя, ни рефлексорные попытки ввести на всякий случай протекционистские меры (от которых, к счастью, вовремя отказались) не помогали. Небывалая часть внутреннего «пирога» досталась чужакам.

Возник наш любимый вопрос: «Что делать?» В поисках ответа американские автомобилестроители решили исследовать причины такого развития событий. Для этого они создали фонд и организовали исследовательский проект в рамках «Международной программы “Автомобили”» (International Motor Vehicle Program, IMVP) Массачусетского Технологического Института, во главе которого стали Дж. Вумек, Д. Джонс и Д. Рус (J. Womack, D. Jones and D. Roos).

Выбор лидеров проекта был не случаен. Осенью 1984 года с участием этих известных специалистов вышла в свет книга «Будущее ав-

томобилей» /1/. И с начала 1985 года проект начал быстро разворачиваться. Всего за пять лет был тщательно исследован практически весь мировой автомобильный рынок. Его «перекопали» вдоль и поперек. В процессе такого глобального поиска родился термин «lean production», который мы теперь переводим термином «бережливое производство». Его автором был Джон Крафчик (John Krafcik), предложивший этот термин сначала в промежуточном отчете проекта /2/, а затем и в печати /3/. Итоги проекта, на который было потрачено пять миллионов долларов, были опубликованы в книге /4/, ставшей событием и разошедшейся невиданным тиражом.

Авторы отчета обнаружили, что дело заключается ни больше ни меньше, как в смене экономической формации, в переходе к новой экономической эпохе, которая началась в Японии, но неизбежно охватит весь мир. Если уходящую эпоху определить как «время массового производства», то новая — это «время бережливого производства». Новое время имеет особенности, среди которых выделяются /4/:

- Командная работа.
- Интенсивный открытый обмен информацией.
- Эффективное использование ресурсов и исключение потерь.
- Непрерывное совершенствование.

Естественно, что в эпоху бережливого производства следование принципам массового производства совершенно невыгодно. Ведь в книге /4/ на большом фактическом материале было показано, что массовое производство в среднем в два раза хуже бережливого по таким обычным показателям, как требуемые инвестиции, затраты на разработку и выпуск продукции, время, необходимое для вывода на рынок новых продуктов, и т.д. Из проведенного в книге /4/ анализа следовало, что для перехода к новому типу производства предстоит изменить, по крайней мере, две вещи, которые на самом деле очень трудно поддаются переменам: *менеджмент и ментальность*.

Авторы отчета, конечно же, понимали, что новая система опирается, прежде всего, на систему организации производства, разработанную японским автомобильным гигантом — фирмой Toyota (Тоёта). Новый термин понадобился, видимо, для отражения того факта, что речь идет о чем-то гораздо большем, чем конкретная система менеджмента какой-то, пусть большой и знаменитой, фирмы, — речь идет о смене парадигмы в системе общественных производственных отношений.

Между тем интерес к производственной системе Toyota (Toyota Production System, TPS) возник существенно раньше, чем появились

публикации о бережливом производстве. Уже в начале 80-х годов прошлого века в США приехал один из активных участников разработки TPS профессор Ясухиро Монден из Университета Цукуба. Он прочел цикл лекций о TPS в университетах Нью-Йорка и Буффало. Они легли в основу книги /5/, получившей широкий резонанс, поскольку ее выход в свет совпал с пиком кризиса отношений американских и японских автомобилестроителей. Попытки японцев заинтересовать мир своими разработками продолжались, и в 1985 году появилась коллективная монография /6/, написанная с более общих позиций, чем работа /5/. Хотя в ней была опубликована сокращенная версия книги Мондена /5/, здесь уже обсуждался опыт не только Toyota, но и целого ряда других японских компаний, например Matsushita Electric (Мацусита Электрик). Оказалось, что после глобального нефтяного кризиса 1973 года многие компании в Японии взяли на вооружение опыт Toyota, да и сами не сидели сложа руки. Только в 1988, через 10 лет после выхода в свет японского издания, появилась английская версия книги «отца TPS», Тайити Оно (Taiichi Ohno) /7/. В этой книге Оно от первого лица описал этапы становления и развития TPS с 1945 по 1975 год.

Стоит отметить, что американские исследователи тоже не дремали. Одно из первых исследований феномена TPS в США появилось уже в 1982 году /8/. Чуть раньше, в 1981 году вышла книга У. Оучи /9/, в которой был проведен сравнительный анализ американского и японского подходов к человеческому фактору производства. Интересно, что работы /5, 6 и 8, 9/ были изданы в русских переводах /10–13/, правда, с сокращениями, и не очень быстро. Кроме того, книга /13/ вышла с грифом «для научных библиотек», что автоматически сделало ее труднодоступной. Наша перестройка ознаменовалась повышенным интересом к японскому опыту. К сожалению, в то время этот опыт не был осмыслен и реализован. Не помогли ни отраслевые издания, например /14/, ни глубокие академические исследования, например /15, 16/. Здесь не представляется возможным дать сколько-нибудь исчерпывающий обзор публикаций на эту тему, но, для полноты картины, укажем на два перевода, один японского автора /17/, а второй — западного /18/.

Стоит также отметить, что в самом начале последней декады прошлого века в журнале «Курс на качество», редактировавшимся одним из авторов данного предисловия (Ю.А.), был опубликован ряд материалов, непосредственно связанных с концепцией бережливого производства. В одном из них рассказывалось об опыте компании «Шеффилд Межермент» /19/, в нескольких других описывалась история внедрения системы «точно вовремя» на фирме AT&T (Эй Ти энд Ти) /20/. Через несколько лет после этого, в конце XX века Ю.Т. Рубаник с кол-

легами начал в Кемерово широкое наступление на угольную промышленность с позиций бережливого производства /21–25/. Это, как известно, одно из самых трудных занятий, поскольку речь идет о добывающей промышленности.

Пока разворачивались все эти события, авторы данной книги создали две некоммерческие организации, призванные заниматься бережливым производством. Дж. Вумек возглавил Институт бережливых предприятий в США ([www.lean.org](http://www.lean.org)), а Д. Джонс — Академию бережливых предприятий в Великобритании ([www.leanuk.org](http://www.leanuk.org)). Они по очереди проводят международные конференции и семинары, знакомящие специалистов разных стран с идеями бережливого производства.

Интересно отметить, что сама концепция бережливого производства постепенно трансформировалась в концепцию бережливого предприятия. Это совершенно естественно, поскольку, если с производством все в порядке, а в остальном в организации черт ногу сломит, то и от бережливого производства проку будет не много. Да и сама Toyota давала повод для подобной интерпретации.

Следующий шаг был сделан в 1996 году, когда вышло в свет первое издание данной книги. В ее названии использован новый термин «Lean Thinking». «Бережливое мышление» по-русски не скажешь, не звучит. Было бы естественно говорить «Философия бережливого производства». Но такое название могло бы оттолкнуть от книги именно тех читателей, на которых она, прежде всего, рассчитана. Это руководители, руководители и еще раз руководители предприятий в разных сферах человеческой деятельности, любых форм собственности и размеров, а также специалисты в таких областях, как маркетинг, менеджмент, организация производства, системы качества, информационные технологии, и другие подобные, а также аспиранты и студенты соответствующих специальностей. Поэтому скрепя сердце мы остановились на варианте «Бережливое производство», тем более что книга /4/ пока еще не переведена на русский язык. А чтобы скомпенсировать недостатки этого решения, добавили подзаголовок «Расчетливое мышление».

Читатель, вероятно, заметил, что с переводом термина «lean» связаны определенные проблемы. Дело в том, что английское слово «lean» в дословном переводе означает «тощий, худой, постный, скудный, бедный, убогий» /26/. Скорее всего, предлагая термин «Lean production», Джон Крафчик имел в виду то обстоятельство, что в этом новом типе производства нет ничего лишнего, тем более, что среди идиом, связанных со словом «lean», есть, в частности, и такая: способный к трудной и эффективной работе («lean and mean»). К сожалению, ни одно из вышеперечисленных прилагательных со словом «производство» как-то не

стыкуется, почему и возникли трудности с адекватным переводом этого термина. Действительно, один из авторов этого предисловия (Ю.А.) использовал в своих статьях перевод «щадящее производство», другой автор этого предисловия (В.Ш.) предлагал вариант «рачительное производство». В отечественных публикациях и переводах встречались еще «поджарое производство», «стройное производство», «синхронное производство», «гибкое производство», «тонкое производство», «малозатратное производство», «совершенное производство». Наверное, есть и другие варианты. Тем не менее мы, по предложению переводчика этой книги, приняли вариант «бережливое». Интересно, что практически все известные нам варианты имеют свои резоны и право на существование, но ни один из них, к сожалению, не охватывает всех нюансов исходного термина. Увы, таков удел перевода.

Настоящий перевод сделан со второго издания данной книги, вышедшего в 2003 году. Между 1996 и 2003 годами авторы «Lean Thinking» совершили мировое турне, в ходе которого они посетили американские, европейские и дальневосточные страны, где попытались выяснить, насколько успешно приживаются идеи и методы бережливого производства в разных регионах и разных сферах деятельности. То, что они увидели, их огорчило. Несмотря на то, что книга /4/ стала международным бестселлером и первое издание данной книги тоже раскупалось, как горячие пирожки, реального массового внедрения методов бережливого производства обнаружить не удалось. Норман Бодек, которого некоторые исследователи считают одним из основоположников бережливого производства в Америке\*, в интервью журналу *Quality Progress* /28/ оценил количество американских компаний, являющихся бережливими, примерно в 2%. Воспользовавшись в 2000 году десятилетием выхода в свет книги /4/, ее авторы опубликовали небольшую брошюру /29/, где они резюмировали свои наблюдения и размышления. Это привело их к мысли дополнить первое издание данной книги не только результатами своего турне, но и рекомендациями, касающимися практического внедрения бережливого производства.

В итоге в 2003 году вышло в свет второе, дополненное издание книги «Бережливое производство» /30/, перевод которого и предлагается

---

\* Не используя термин «Lean», он пропагандировал систему «точно вовремя» задолго до появления книги /4/. Будучи президентом Productivity, Inc. — крупного издательства, он осуществил с 1985 по начало 90-х годов издание в переводе на английский около 50 книг японских авторов и около 20 — западных (на близкие темы). Благодаря этому западному миру стали известны многие японские подходы и концепции и, прежде всего, «точно вовремя» и TPS. Воспользовавшись случаем, отметим хотя бы одну из этих книг: /27/.

теперь отечественному читателю. Надо сказать, что и сам термин, и сама концепция, безусловно, завоевали себе место под солнцем. Чтобы убедиться в этом, достаточно просто перелистать оглавления бизнес-журналов, программы различных семинаров и конференций, порыться в Интернете /31/ и т.п. Чтобы не выглядеть голословными, сошлемся на недавнее исследование известной консалтинговой фирмы McKinsey (Мак-Кинзи), в котором было показано, что бережливое производство наряду с менеджментом талантов и управлением системой вознаграждений действительно позволяет улучшить долговременную результативность компаний /32/. Общество инженеров-автомобилестроителей (SAE) даже разработало для внедрения идей бережливого производства в практику стандарт (SAE J4000) и рекомендации по его внедрению (J4001). Постепенно бережливое производство проникает в самые различные сферы человеческой деятельности во многих регионах мира. Более того, последнее время эта концепция стала постоянным предметом разного рода сопоставлений между различными стилями современного менеджмента, поскольку всем хочется найти для своей организации такой стиль и метод управления, который гарантировал бы ее конкурентоспособность и процветание. Особенно часто концепция бережливого производства обсуждается в работах, так или иначе связанных с проблемами качества /33–36/. Например, весьма популярной оказалась идея симбиоза бережливого производства с другой, не менее модной сейчас концепцией шести сигм /37/. Не вдаваясь здесь в детали этого и аналогичных сравнений /38/, отметим главный результат, с которым, по-видимому, согласно большинство авторов.

Все концепции современного менеджмента говорят примерно об одном и том же, но отличаются своими акцентами, терминологией и степенью ориентации на те или иные аспекты менеджмента. В этом плане очевидно, что концепция бережливого производства ориентирована на борьбу с потерями всех видов и во всех сферах деятельности организации. При этом очень важно понимать, что «черт прячется в деталях». Ведь, как это стало очевидным сейчас, основные идеи бережливого производства были изложены еще Г. Фордом в его автобиографических книгах /39, 40/. Как мы уже отмечали выше, в книгах /5–9/ были изложены практически все основные методы и идеи бережливого производства. Не было лишь одной маленькой детали. Не было понимания того, что речь идет не просто об изменении господствующего стиля организации производства — речь идет о совершенно иной культуре организации, речь идет о принципиально ином стиле менеджмента, речь идет о новом стиле мышления как среди высших, так и среди низших слоев организации. Как раз эта маленькая деталь и содержалась сначала в кни-



ге /4/, а затем в первом и втором изданиях данной книги. Ясно, почему этого понимания не было вплоть до последнего десятилетия XX века: мир был просто еще не готов к этому. Еще не произошел переход от рынка изготовителя к рынку потребителя, еще не возникла концепция качества в широком смысле этого слова, еще не появилась потребность в системном подходе к организациям, еще не стала очевидной решающая роль человеческого фактора в любой организации и т.д. и т.п. Другими словами, реализовав идеи Форда путем их эмпирической разработки и внедрения, фирма Toyota опередила человечество лет этак на пятьдесят, и остальному миру потребовалось прочесть сначала работы Маслоу, МакГрегора, Друкера, Акоффа, Шухарта, Деминга, Джурана, Голдратта, Сенге, Каплана и Нортон и многих других, прежде чем менеджеры стали проникаться идеями бережливого производства.

К сожалению, для нашей страны и эта стадия, по-видимому, еще не наступила. Кроме книг /10–13/, где все-таки акценты не были еще расставлены, и малотиражных или труднодоступных публикаций /14–25/, на русском языке почти нет литературы, которая позволяла бы отечественному менеджеру ознакомиться с этим подходом, который, скорее всего, станет основным в XXI веке. Если не считать нескольких статей в периодике и публикаций на сайтах, то заслуживают упоминания лишь учебник по TQM, где есть глава, посвященная бережливому производству /41/, и недавно изданная книга /42/ и брошюра /43/, где также поднимается эта проблема. Стоит отметить, что в /42/ бережливое производство анализируется с позиций внедрения в практику так называемых ERP-систем. Кроме того, там же проводится сопоставление системы бережливого производства с управлением предприятием на основе методов MRP II /44/ и методов теории ограничений /45/. Однако объем информации о том, что такое бережливое производство, как оно работает, что нужно сделать для его создания и т.д., во всех вышеперечисленных книгах более чем недостаточен. Другими словами, ниша для данной книги практически свободна, и публикация русского перевода книги /30/, как мы полагаем, чрезвычайно своевременна.

Более того. Идеи и методы именно бережливого производства могли бы сыграть решающую роль в трансформации российской промышленности и приближении ее к уровню современных развитых стран. Дело в том, что, как увидит читатель из текста книги, переход от массового производства к бережливому во многих случаях не требует особо серьезных вложений. Не всегда, но часто не надо закупать новое дорогостоящее оборудование, не надо переходить на новые материалы и технологии, не надо компьютеризировать производство и внедрять дорогостоящие ERP-системы и т.д. Надо *всего лишь* изме-

нить культуру управления предприятием, систему взаимоотношений между различными уровнями и подразделениями предприятия, систему ценностной ориентации сотрудников и их взаимоотношения. К сожалению, вот это «*всего лишь*» сделать иногда труднее, чем найти деньги на закупку той или иной «железки». Именно поэтому, и это подчеркивают авторы, реально переход от массового производства к бережливому легче всего осуществить во времена кризисов или любых иных потрясений и переломов. Другими словами, у российских предприятий, большинству из которых как воздух нужен реинжиниринг или реструктуризация, есть возможность выбрать путь не технократической, а культурной реструктуризации. Ведь, в конце концов, положение в нашей стране в начале XXI века вовсе не хуже того, какое было в оккупированной Японии сразу после Второй мировой войны, когда бережливое производство начинало создаваться. К тому же нам не надо изобретать велосипед — у нас есть возможность использовать уже накопленный за много десятилетий опыт создания таких систем в разных странах и различных отраслях народного хозяйства.

Здесь важно отметить, что идеология бережливого производства попутно решает важную задачу выбора правильного уровня автоматизации производства. Оказывается, вовсе не всегда стоит стремиться к полной автоматизации, и организация работы по системе «точно вовремя» требует, чтобы автоматизации было не слишком много и не слишком мало, а ровно столько, сколько надо для минимизации затрат на обслуживание оборудования /46/.

Что будет дальше, и в каком направлении развиваются системы бережливого производства в настоящее время? Конечно же, на этот вопрос нет однозначного ответа, и реальность очень часто превосходит самые смелые прогнозы и ожидания, но одна из возможностей уже явственно вырисовывается на горизонте. В последнее время в специализированных журналах появилось довольно много публикаций о так называемом «активном производстве»\* /47–49/. Авторы этих статей считают, что активное производство — это то, что придет на смену системе бережливого производства, т.е. согласно этому подходу хронология смены типов производства выглядит так:

- ремесленное (кустарное) производство;
- массовое производство;
- бережливое производство;
- активное производство.

\* В рамках данного предисловия мы (Ю.А. и В.Ш.) решили именно так переводить прилагательное «agile» в названиях тех статей, о которых ниже идет речь.

Основное отличие активного производства от бережливого заключается в том, что первое работает в относительно стабильных условиях, а второе способно работать в совершенно непредсказуемых быстроменяющихся условиях, практически в хаосе.

И последний момент, какой мы не можем не отметить. Не стоит думать, что бережливое производство имеет одни лишь плюсы и не имеет никаких минусов. Конечно же, так в жизни не бывает. Поэтому стоит иметь в виду, что возможны ситуации, когда производство партиями (разновидность массового производства) оказывается предпочтительнее бережливого производства /50/. Кроме того, ряд специальных исследований показал следующее. Система бережливого производства предъявляет столь высокие требования к напряженности труда людей, что растет число невыходов на работу из-за временной нетрудоспособности /51/. Как было отмечено в /31/, Toyota стала вводить в производство специальные буферные зоны для того, чтобы снизить интенсивность нагрузки на людей. Интересно, что эти буферные зоны предлагается не рассматривать как потери, поскольку они нужны для обеспечения желаемых условий труда.

В заключение нам бы хотелось отметить следующие моменты, важные для внедрения данного подхода в нашей стране.

Переход на систему бережливого производства — дело далеко не простое. Toyota понадобилось около 30 лет, чтобы первой пройти этот путь. Сейчас это можно сделать гораздо быстрее, но дорога к процветанию вовсе не усыпана розами. Может быть, ярче всего об этом свидетельствует неудачный опыт одного из авторов (Дж. Вумек) по преобразованию велосипедной компании, описанный в книге /30/, в бережливую организацию. В письме от 13 августа 2003 года, разосланном всем интернет-подписчикам своего института /52/, Вумек рассказал печальную историю о том, как он руководил трансформацией купленной им велосипедной компании, и чем все закончилось. Основные причины неудачи были следующие. Во-первых, погоня за бережливостью без оглядки на техническую реализуемость потока единичных изделий. Во-вторых, невозможность получать от поставщика комплектующие по системе «точно вовремя». В-третьих, попытка осуществить все это во времена экономического спада без наличия достаточных собственных ресурсов (желающим прочесть это и другие регулярные послания Вумек через Интернет надо зарегистрироваться на сайте института бережливых предприятий).

Ситуация в мировом автомобилестроении пока что остается примерно такой же, как и 20 лет назад: качество японских автомобилей за небольшим числом исключений по-прежнему в основном выше, чем

качество их американских и европейских конкурентов /53/. Мировые автогиганты собираются очередной раз снизить издержки путем увольнения рабочих, хотя мир уже много раз проходил этим путем, и хорошо известно, что он — тупиковый /54/. «АвтоВАЗ» продолжает производить продукцию на склад, как бы не замечая падения спроса /55/. Т.е. и Запад, и мы настойчиво демонстрируем миру, что чужой опыт никого и ничему не учит. А жаль! Если сказанного до сих пор недостаточно, то, может быть, стоит заглянуть в работу А.Н. Курицына /56/, где он в очередной раз пытается рассказать нам о японском и американском опыте. А если читатель предпочитает опереться на немецкий опыт, пожалуйста, вот работа /57/, авторы которой обстоятельно обсуждают бережливое производство, называя его «стройным», или работа /58/, где построена теория «фрактальной организации», родственной бережливому производству.

Хотелось бы, чтобы данная книга, по крайней мере, для российских производителей, послужила толчком к тому, чтобы остановиться, посмотреть внимательно по сторонам и начать двигаться в ту сторону, где пролегает магистральный путь развития современной цивилизации.

*Адлер Ю. П., Шпер В. Л.*

Читатель может дискутировать с авторами настоящего предисловия с помощью электронной почты.

*Адлер Ю.П.* — действительный член Российской академии проблем качества, член Международной гильдии профессионалов качества, старший член (сеньор) Американского общества качества и Европейской сети по применению статистики в промышленности и бизнесе (ENBIS), профессор Московского института стали и сплавов (Технологического университета),  
*adler@astroinform.ru.*

*Шпер В.Л.* — действительный член Российской академии проблем качества, член Американского общества качества и европейской сети по применению статистики в промышленности и бизнесе (ENBIS), заведующий лабораторией Всероссийского электротехнического института, преподаватель школы менеджеров Московского энергетического института и Московского института стали и сплавов (Технологического университета),  
*shper@vei.ru.*

## Библиография

1. Altshuler, A., Anderson, M., Jones, D., Roos, D., Womack, J. The Future of the Automobile. — Cambridge: MIT Press. — 1984.
2. Krafcik, J. A Methodology for Assembly Plant Performance Determination. — IMVP Working Paper, October 1988.
3. Krafcik, J. Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. — Vol. 30. — # 1. — Fall 1988.
4. Womack, J., Jones, D., Roos, D. 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.
5. Monden, Ya. Toyota Production System. Practical Approach to Production Management. — Atlanta, Georgia: Institute of Industrial Engineering. — 1983.
6. Monden, Ya., Shibakawa, R., Takayanagi, S., Nagao, T. Innovation in Management. The Japanese Corporation. — Atlanta, Georgia: Institute of Industrial Engineering. — 1985.
7. Ohno, T. Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production. — Portland, Oregon: Productivity Press. — 1988.
8. Schonberger, R. Japanese Manufacturing Techniques. Nine Hidden Lessons in Simplicity. — New York: The Free Press; London: Collier Macmillan Publishers. — 1982.
9. Ouchi, W. Theory Z. How American Business can meet the Japanese Challenge. — Reading, MA: Addison-Wesley Publ. Co. — 1981.
10. Монден Я. «Тоёта» — методы эффективного управления. — Сокр. пер. с англ. — Под ред. А.Р. Бенедиктова и В.В. Мотылева. — М.: Экономика. — 1989.
11. Монден Я., Сибикава Р., Такаянаги С., Нагао Т. Как работают японские предприятия. — Сокр. пер. с англ. — Под ред. Д.Н. Бобрышева. — М.: Экономика. — 1989.
12. Шонбергер Р. Японские методы управления производством. Девять простых уроков. — Сокр. пер. с англ. — Под ред. Л.А. Коноревой. — М.: Экономика. — 1988.
13. Оучи У.Г. Методы организации производства: японский и американский подходы. — Сокр. пер. с англ./Науч. ред. Б.З. Мильнер и И.С. Олейник. — М.: Экономика. — 1984.
14. Опыт фирмы «Тоёта Мотор» (Япония) по организации работы кружков контроля качества, тотального контроля качества продукции и тотального продуктивного ремонта оборудования. Информационные материалы. — М.: Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР. Ассоциация групп качества Минстанкопрома СССР. — 1989.
15. Курицын А.Н. Управление в Японии. Организация и методы. — М.: Наука. — 1981.
16. Пронников В.А., Ладанов И.Д. Управление персоналом в Японии. Очерки. — М.: Наука. Главная редакция восточной литературы. — 1989.
17. Коно Т. Стратегия и структура японских предприятий. — Пер. с англ. — Под ред. О.С. Виханского. — М.: Прогресс. — 1987.
18. Макмиллан Ч. Японская промышленная система. — Пер. с англ. — М.: Прогресс. — 1988.
19. Мерфи Дж. Качество, производственные модули, коллективные разработки. — Курс на качество, 1991, №1, с. 21–29.

20. Стремление к совершенному производству. — Курс на качество, 1991, №1, с. 30–55; №2, с. 31–57; №3–4, с. 20–59.
21. Нецветаев А.Г., Рубаник Ю.Т., Михальченко В.В. Кризис угледобывающей отрасли и современная теория управления. — Кемерово: Кузбасвуиздат, 1998. — 92 с.
22. Нецветаев А.Г., Рубаник Ю.Т. Логистическая система «уголь — рынок». Моделирование и оптимизация. — Кемерово: Кузбасвуиздат, 1999. — 292 с.
23. Михальченко В.В., Рубаник Ю.Т., Хотинский А.М. Синхронизация работы предприятий открытой угледобычи с динамикой рыночного спроса. — Кемерово: Кузбасвуиздат, 2000. — 176 с.
24. Нецветаев А.Г. Организация логистической системы углепроизводства в условиях рынка. — Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. — Челябинск, 1999. — 312 с.
25. Дерябина Р.М. Моделирование и оптимизация синхронизирующих расписаний (на примере предприятий открытой угледобычи). — Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. — Кемерово, 2000. — 119 с.
26. Мюллер В.К. Англо-русский словарь. — М.: Русский язык, 2001.
27. Sekine, K. One-Piece Flow. Cell Design for Transforming the Production Process. — Cambridge, Massachusetts, Norwalk, Connecticut: Productivity Press, 1992. — 286 p.
28. Hutchins, G. Learn Lean. — Quality Progress, 2001, #9, p. 97.
29. Womack, J.P. and Jones, D.T. How the World Has Changed Since The Machine That Changed the World. — The Lean Enterprise Institute. — Brookline, 2001.
30. Womack, J.P. and Jones, D.T. Lean Thinking. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. — New York at al.: Free Press, 2003. — 397 p.
31. Шпер В.Л. Вести из Интернета // Методы менеджмента качества. — 1999, №10.
32. Dorgan, S.J. and Dowdy, J. How good management raises productivity. — The McKinsey Quarterly, 2002, #4.
33. Nave, D. How To Compare Six Sigma, Lean and the Theory of Constraints. — Quality Progress, 2002, #3, p. 73–78.
34. Are Six Sigma and lean manufacturing really different? Are they synergetic or in conflict? — Six Sigma Forum Magazine, 2002, v.2, #1 (Дискуссия ряда специалистов по вынесенному в заглавие вопросу).
35. George, M.L. Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with lean Production Speed. — McGraw-Hill Co. - 1<sup>st</sup> ed., 2002. — 300 p.
36. George, M.L. Lean Six Sigma for Service. How to Use Lean Speed & Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. — N.Y., McGraw-Hill Co., 2003. — 300 p.
37. Адлер Ю.П., Шпер В.Л. «Шесть сигм»: еще одна дорога, ведущая к храму // Методы менеджмента качества, 2000. — №10. — С. 15–23.
38. Multiple Choice. — Quality Progress, 2003, #7, p. 25–45. (Подборка из семи статей на тему о множественности выбора подходящей стратегии).
39. Henry Ford on Continuous Improvement. — [www.sme.org/cgi-bin/get-newsletter.pl?LEAN&20030709&5&](http://www.sme.org/cgi-bin/get-newsletter.pl?LEAN&20030709&5&)
40. Форд Г. Моя жизнь, мои достижения. — Пер. под ред. В.А.Зоренфельда. — Л.: Время, 1924 (Репринт: М.: Финансы и статистика, 1989).
41. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов/ Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В.; под ред. Глудкина О.П. — М.: Радио и связь, 1999. — 600 с.
42. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. — М.: Альпина Паблишер, 2002. — 368 с.

43. Миллер У.Б., Шейк В.Л. Просто и доступно о производстве мирового уровня, или Все, что мне нужно знать о производстве, я выучил в гараже Джо. — Пер. с англ. — Н. Новгород, СМЦ «Приоритет», 2003. — 98 с.
44. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. Принципы и практика. — СПб.: Питер, 2002.
45. Goldratt, E., Cox, J. The Goal. Excellence in Manufacturing. — North River Press, Inc., 1984.
46. Harris, R. The Right Automation Level for Lean. — [www.sme.org/cgi-bin/get-newsletter.pl?LEAN&20020109&1&](http://www.sme.org/cgi-bin/get-newsletter.pl?LEAN&20020109&1&)
47. Maskell, B. The age of agile manufacturing. — Supply Chain Management: An International Journal, 2001, v.6, #1, pp.5–11.
48. Hormozi, A.M. Agile manufacturing: the next logical step. — Benchmarking: An International Journal, 2001, v.8, #2, pp.132–143.
49. Li Jin-Hai, Anderson, A.R., and Harrison, R.T. The evolution of agile manufacturing. — Business Process Management Journal, 2003, v.9, #2, pp.170–189.
50. Cooney, R. Is «lean» a universal production system? Batch production in the automotive industry. — International Journal of Operations & Production Management, 2002, v.22, #10, pp. 1130–1147.
51. Spithoven, A.H.G.M. Lean production and disability. — International Journal of Social Economics, 2001, v.28, #9, pp. 725–741.
52. Womack, J. Beach Reading — [www.lean.org/Community/Registered/ShowEmail.cfm?JimsEmailId=28](http://www.lean.org/Community/Registered/ShowEmail.cfm?JimsEmailId=28)
53. Тойота и Mercedes ломаются реже всех. — Итоги, 14 мая, 2002. — С. 32.
54. Мировые автогиганты экономят на собственных рабочих? — [www.bkg.ru/cgi-bin/new\\_detail.pl?id=5699](http://www.bkg.ru/cgi-bin/new_detail.pl?id=5699)
55. Дилеры не могут распродать «Лады». — [www.bkg.ru/cgi-bin/new\\_detail.pl?id=5560](http://www.bkg.ru/cgi-bin/new_detail.pl?id=5560)
56. Курицын А.Н. Секреты эффективной работы: опыт США и Японии для предпринимателей и менеджеров. — М.: Стандарты, 1994. — 200 с.
57. Глазл Ф., Ливехуд Б. Динамичное развитие предприятия. Как предприятия-пионеры и бюрократия могут стать эффективными. — Пер. с нем. — Калуга: Духовное наследие, 2000. — 264 с.
58. Варнике Х-Ю. Революция в предпринимательской культуре. — Пер. с нем. — М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 1999. — 280 с.

Анне,  
моему идеалу совершенства,  
необходимому и достаточному.

*Джеймс Вумек*

Пэт,  
моему терпеливому  
и мудрому советчику.

*Дэниел Джонс*



# ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ 2003 ГОДА

---

Эта книга была впервые опубликована осенью 1996 года, — как раз перед экономическим спадом 1997 года и финансовой оттепелью 1998-го. Задачей книги было показать, что надо прекратить играть в финансовые игры, популярные в 1990-е годы, и начать создавать реальную, устойчивую ценность. В книге мы рассказываем о том, как многие фирмы Северной Америки, Европы и Японии смогли воспользоваться ситуацией спада 1991 года, чтобы переосмыслить свои стратегии и выработать новый курс.

Во время своих выступлений перед промышленниками мы часто заостряем внимание на том, что единственное, что не вызывает сомнения в прогнозах, — это то, что они никогда не сбываются. (Вот почему приверженцы философии бережливого производства стараются сократить время выполнения заказа до пределов, позволяющих изготавливать большинство продуктов на заказ, и всегда пытаются немного варьировать уровень производительности.) Не следует забывать, что в промежутке времени между спадом 1997 года и 2001 годом экономика пережила пять самых бурных за весь XX век лет, когда практически любой мог достичь успеха в бизнесе.

Хотя первое издание книги появилось несколько преждевременно, когда настоящий спрос на идеи трансформации еще не возник, весьма примечательно, что уже тогда очень многие отнеслись к нашим словам серьезно. Только на английском языке было продано более 300 000 экземпляров. Книга была переведена на немецкий, французский, итальянский, португальский, польский, турецкий, корейский, японский и китайский языки. Из разных уголков земного шара до нас доходили сведения об успехах наших читателей, решивших пойти по пути бережливого производства.

Но однажды реальность все-таки совпала с нашими предсказаниями: после спада 2001 года и последующей оттепели 2002-го интерес читателей к книге стал расти. Это не просто слова: в 2001 году, спустя почти пять лет после первого издания, книга безо всякой рекламной кам-

пании вновь появилась в списке бизнес-бестселлеров журнала *Business Week*. По мнению издателей, это практически беспрецедентный случай.

Принимая во внимание, что сегодня данная книга даже более актуальна для бизнеса, чем несколько лет назад, мы решили выпустить ее новое, расширенное издание.

Первая часть книги посвящена простым и эффективным принципам создания устойчивой ценности в любом деле в любые времена. Во второй части мы на примере крупных и мелких фирм показываем, как применять эти принципы в реальных условиях, шаг за шагом. В третьей части книги рассказывается о том, как, планомерно воздействуя на процесс создания ценности для каждого продукта — от разработки концепции до выпуска, от заказа до доставки, от добычи сырья до того, как готовый товар попадет в руки потребителя, построить *бережливое* предприятие, создающее потребительскую ценность при минимуме времени, затрат и ошибок.

В двух новых главах четвертой части книги мы поведаем об изменениях, которые произошли с момента выхода первого издания. Мы расскажем о том, каковы тенденции в скорости оборота запасов в различных отраслях (специально выделяя одну из них): ведь этот показатель — едва ли не главный для бережливого производства. Мы расскажем, что нового произошло в компаниях, повествование о которых стало основой всей книги. Мы заметили: несмотря на то, что в 1990-х годах экономика бурлила, рынок акций рушился, а виртуальные компании, весьма прибыльные на бумаге, в конце концов упали глубоко на дно, фирмам во главе с Toyota, перешедшим на бережливое производство, удалось избежать подобной участи. Они планомерно продолжали свой путь — от успеха к успеху, — создавая реальную и по-настоящему устойчивую ценность для потребителей, сотрудников и владельцев.

В последней главе книги мы поделимся знаниями о бережливом производстве, которые сами приобрели после 1996 года, и расскажем читателю о нескольких полезных методах. Первый из них — карта процесса создания ценности — эффективный и наглядный метод работы с ценностью и с ее компонентами.

Пересматривая содержание книги, мы исправили некоторые ошибки и опечатки, присутствовавшие в оригинальном тексте. Однако номера страниц мы оставили прежними. Поскольку во многих организациях «Бережливое производство» используется в качестве настольной книги по управлению изменениями, распространяемой не только среди сотрудников, но и поставщиков и дистрибьюторов, мы старались, чтобы данные два издания были взаимозаменяемы.

Сегодня, когда с момента первого издания книги прошло более семи лет, мы еще больше убеждены в том, что философия бережливого производства, описанная в книге, — единственное и самое мощное оружие для создания ценности и борьбы с потерями в организации любого типа. Надеемся, что те, кто читал первое издание, воспользуются новой версией, для того чтобы лишний раз подкрепить свою решимость продолжать развивать бережливое производство. Мы очень хотим, чтобы читатели, впервые взявшие в руки нашу книгу, нашли в ней много полезных идей для своего бизнеса.

*Джим Вумек и Дэн Джонс*

Бруклайн, Массачусетс и Росс-он-Вай, Херфордшир, Великобритания,  
февраль 2003

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

---

# От бережливого производства к бережливому предприятию

Осенью 1990 года мы совершили мировое турне, посвященное выходу в свет нашей предыдущей книги, *The Machine That Changed the World* (*Машина, которая изменила мир*). В его ходе мы пытались пробудить компании, а также их менеджеров, сотрудников и инвесторов от спячки, в которой они находились, работая по архаичной технологии массового производства. Огромный объем бенчмаркинговой информации\*, содержащейся в этой книге, показывал, что существует лучший способ организации поставок, разработки продукта, производства и управления взаимоотношениями с потребителями. Этот новый подход разработала фирма Toyota после окончания Второй мировой войны. Мы назвали его *бережливым производством*, так как оно способно давать все больше и больше, а потреблять при этом все меньше и меньше.

Мы начали наше турне с Северной Америки и продолжили его в Японии (где массовое производство еще существовало), Корее и Европе. Однако мы были крайне обеспокоены тем, что почти нигде нас не желали слушать. Неужели массовое производство могло настолько сильно затуманить людям сознание? Это особенно удивительно в свете того, что книга *The Machine That Changed the World* стала бестселлером<sup>1</sup>: было продано более 400 000 экземпляров на одиннадцати языках (не считая трудов китайских пиратов)\*\*. Хотя большинство принимало нас весьма прохладно, пренебрегая нашими находками и отвергая наши советы, встречались, тем не менее, люди, которые советовали нам продолжать продвигать идеи бережливого производства и отвоевывать для них место под солнцем. Они задавали нам один простой вопрос: как создать такое производство?

Они не хотели слышать о конкретных методиках, например, о том, как создавать команды, как использовать структурирование функции

---

\* Бенчмаркинг — способ сопоставимой оценки деятельности какой-либо фирмы (а также ее отдела или бизнес-процесса) с любой другой фирмой (отделом или бизнес-процессом), считающейся лучшей в своем классе. — *Прим. пер.*

\*\* Мы знаем, что не только китайских. — *Прим. ред.*

качества при проектировании продукции или как включить в производственный процесс «защиту от дурака» (японская система «пока-ёкэ» [*roka-yoke*]). На эти темы написана уйма великолепных книг. Нас спрашивали о том, какими основными принципами следует руководствоваться. Как менеджеры, сотрудники, инвесторы, поставщики, потребители могут вытащить фирму из болота массовой технологии и сделать ее бережливой? Некоторые задавали еще более сложный вопрос: «Что будет дальше?» Каков следующий шаг для фирмы, которая смогла бы стать такой же эффективной, как Toyota?

По правде говоря, мы не знали ответов. Пятнадцать лет мы собирали бенчмаркингую информацию по производствам всего мира. *The Machine* ставила целью дать описание крупных агрегированных процессов, таких, как проектирование, продажи, производство. Книга не уделяла должного внимания общим принципам, а также тому, каким образом следует трансформировать организацию массового производства в организацию бережливого производства. Более того, мы так увлеклись эволюцией производства от массового к бережливому, что у нас даже не было времени подумать, куда теперь движутся такие фирмы, как Toyota.

Идея создания данной книги возникла под влиянием именно этих вопросов. Во-первых, мы поняли, что надо выделить самые важные принципы бережливого производства, чтобы они могли стать своего рода «путеводной звездой», руководством для менеджеров, стремящихся к преодолению повседневного хаоса массового производства. Для большинства читателей создать такие принципы самостоятельно было сложно. Ведь японцы, зачинатели бережливого производства, действовали снизу вверх. Они говорили и думали в основном о конкретных методах, применимых к конкретным действиям, в технологических бюро, в отделах закупок, службах продаж, на производстве. Эти методы применялись в командах по разработке продукции, при планировании целевых цен, при сглаживании производственного графика и в ячеистом производстве. Японцами было написано множество книг, посвященных отдельным методам, а также несколько концептуальных работ (например, мемуары Тайити Оно)<sup>2</sup>. Однако до сих пор никто не связал все эти работы воедино. В результате многие менеджеры, с которыми мы общались лично, с головой погружались в изучение деталей и активно брались за работу по внедрению изолированных «кусочков» бережливого производства, не имея в голове целостной картины.

Изучив мнения множества людей, мы решили, что суть бережливого производства можно изложить в виде пяти принципов. Первый — определить *ценность* конкретного продукта. Второй — опре-

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)