

Нави Раджу,  
Джайдип Прабху

# БЕРЕЖЛИВЫЕ ИННОВАЦИИ

ТЕХНОЛОГИИ  
УМНЫХ ЗАТРАТ



**Джайдип Прабху**  
**Нави Раджу**  
**Бережливые инновации.**  
**Технологии умных затрат**

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=28751380](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=28751380)*

*Бережливые инновации. Технологии умных затрат: Олимп-бизнес; 2017*

*ISBN 978-5-9909050-6-1*

### **Аннотация**

«...Мы хорошо знаем принципы бережливого производства, которые сформулировал Джеймс Вумек, один из ведущих мировых гуру: определите ценность для потребителя, определите поток создания ценности, организуйте поток, дайте возможность потребителю вытягивать ценность, совершенствуйте. Ключевым из этих пяти принципов является определение ценности для потребителя и создание именно этой ценности. Однако в огромном море литературы по бережливому производству явно недостаточно раскрыты подходы к тому, как же эту ценность определить и создать, чтобы она была нужна реальному потребителю и стала для него привлекательной...»

# Содержание

Предисловие научного редактора	5
Предисловие	13
Введение	17
Глава 1. Бережливые инновации: стратегия прорывного роста	26
Подъем ресурсосберегающей экономики	36
Чем проще, тем лучше	55
Неожиданные конкуренты	65
Конец ознакомительного фрагмента.	68

**Нави Раджу,  
Джаидип Прабху  
Бережливые инновации.  
Технологии умных затрат**

© Издательство «Олимп-Бизнес»

\* \* \*

# Предисловие научного редактора

«Бережливые инновации». По-моему, это новое слово в море книг по бережливому мышлению. Новое не только по смыслу, но и по содержанию и свежему взгляду на понятие бережливости. И даже по названию. Мы уже привыкли к «тощему» LEAN. А авторы применили FRUGAL. Его основное значение в английском языке – именно «бережливость» и «экономичность».

Мы хорошо знаем принципы бережливого производства, которые сформулировал Джеймс Вумек, один из ведущих мировых гуру: определите ценность для потребителя, определите поток создания ценности, организуйте поток, дайте возможность потребителю вытягивать ценность, совершенствуйте. Ключевым из этих пяти принципов является определение ценности для потребителя и создание именно этой ценности. Однако в огромном море литературы по бережливому производству явно недостаточно раскрыты подходы к тому, как же эту ценность определить и создать, чтобы она была нужна реальному потребителю и стала для него привлекательной.

Почти все авторы уводят нас в бережливое **производство**, то есть уже в реализацию того, что мы определили и бережливо делаем для нашего потребителя, которого толком-то и не знаем.

Поэтому слишком часто ошибаемся. Или ориентируемся на ту группу потребителей, которая нам хорошо известна. При этом не обращаем внимания на огромный слой населения планеты, который тоже хочет пользоваться сегодня, а не когда станет богаче, теми благами цивилизации, которыми уже давно пользуются народы развитых стран. Да и в развитых странах – очень заметное расслоение населения по уровню доходов и доступности производимой продукции.

А этот небогатый слой населения составляет больше половины населения планеты не только в развивающихся, но и развитых странах. И эти люди тоже хотят недорогих, но качественных товаров, продуктов питания, чистой воды и воздуха. Доступа к финансовым, информационным, медицинским услугам, образованию, туризму и транспорту и т. д.

И бережливые инновации сегодня становятся как никогда кстати. Следует понять и принять, что нужно делать для небогатых людей недорогие вещи, максимально снижать стоимость не в ущерб качеству и набору характеристик, удовлетворяющих потребителей. Расширить круг пользователей, расширить географию; дать возможность молодежи купить и автомобиль, и бытовую технику, и все модные электронные девайсы, возможность путешествовать и активно отдыхать, когда их доходы еще не столь значительны.

При этом обязательно нужно учитывать как ограниченность и истощаемость природных ресурсов, так и влияние человеческой деятельности на экологию.

Нужно научиться делать «больше и лучше с меньшими затратами». И это вызов! Делать высококачественные товары быстро, дешево и сердито – этому нужно учиться! И авторы показывают, где взять такой опыт – у развивающихся стран! Именно там действуют принципы, которые на языке хинди называются «джугаад» – хитроумная выдумка или импровизация. «Голь на выдумки хитра» – наш российский аналог. Сделать автомобиль, который стоит 2,5-3 тыс. долларов; программный продукт, облегчающий жизнь и управляемый одним нажатием кнопки; холодильник, работающий без электроэнергии! Возможно ли это?

Яркий тому пример – сравнительно недавняя история создания автомобиля Logan фирмы Renault. В 1999 году руководитель Renault Луи Швейцер увидел, что в России идут нарасхват морально и физически устаревшие «жигули», безопасность которых к тому же не идет ни в какое сравнение с современными автомобилями, а достойные автомобили Renault не пользуются спросом. И Швейцер поставил своим конструкторам невероятную задачу – сделать современный, надежный, комфортабельный автомобиль стоимостью 5 тыс. евро.

Разработчики Renault, как и их коллеги из других автомобильных компаний, не испытывали дефицита ресурсов для проектирования – и людских, и информационных, и технических, и финансовых. И всегда руководствовались принципом «чем больше, тем лучше», что приводило к разработ-

ке «навороченных» авто, перегруженных опциями и техническими решениями, которые с точки зрения потребителей можно отнести к инженерным излишествам. Эти излишества усложняли машины, удорожали проектирование, производство и обслуживание, ограничивали круг потенциальных покупателей. Такова была безальтернативная производственная норма.

Каким же образом была решена поставленная задача? К разработке новой модели подключили конструкторов из румынской Dacia, которую к тому времени приобрела компания Renault. Специалисты из развивающихся стран или из стран с переходной экономикой всегда испытывают дефицит ресурсов, и им приходится находить экономичные решения, ориентируясь не на потребителей среднего класса, а на достаточно ограниченных в средствах жителей своих стран. И такая команда из опытных, хорошо информационно и технически оснащенных разработчиков Renault и креативных, изворотливых румынских проектировщиков создала Logan. Автомобиль, который имеет в два раза меньше деталей, дорогостоящей электроники, дешевле в изготовлении, – и при этом он надежный, комфортабельный, современный, вместительный и стоит 5 тыс. евро.

Автомобиль имел успех не только в России, Румынии и других странах Восточной Европы, Среднего и Ближнего Востока, для которых он предназначался, но вызвал огромный интерес и спрос в избалованных престижными авто-

мобилиями зажиточных европейских странах – Германии, Франции, Англии. Сегодня, несмотря на то что Logan – дешевый автомобиль, он приносит Renault более 40 % дохода!

Успех Logan подвиг Renault обратить свой взгляд на развивающиеся рынки, в первую очередь на Индию, Китай, Бразилию. Созданный в Индии центр автопроектирования сделал следующий шаг и выпустил автомобиль ценой 2,5-3 тыс. долларов.

Но этот пример не единственный, и книга изобилует фактами и случаями из практики других компаний, больших и малых, – как они подходят к ресурсосбережению, снижению трудозатрат, энергоемкости и капиталоемкости, сокращению времени и влияния на экологию.

Развивая концепцию бережливого мышления, авторы сформировали свои шесть принципов бережливых инноваций:

**Активное итерационное взаимодействие с клиентами.** Чтобы понять, что нужно реальному конкретному потребителю, необходимо выйти из отделов НИОКР, не имеющих представления о реальных потребностях людей, и «пойти в народ». Познакомиться с их насущными проблемами, понаблюдать за их поведением и предложить проекты актуальных для них продуктов. Потом получить обратную связь, доработать, усовершенствовать, еще раз вынести на суд потребителя. И так до тех пор, пока потребитель не подтвердит, что получается именно то изделие, которое он хочет.

**Гибкое использование производственных мощностей и ресурсов.** Следует не просто делать миллионными тиражами однотипную продукцию, а переходить на позаказное исполнение и производство продукции по спецификациям потребителя. Требовательность покупателя растет и будет расти дальше. И нужно перестроить свою деятельность таким образом, чтобы максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы для удовлетворения спроса на индивидуализированные продукты и услуги, доступные «здесь и сейчас», при этом максимально экономя и водо- и энерго-ресурсы, материалы, трудозатраты, а также время – свое и клиента.

**Выработка ресурсосберегающих и экологичных решений.** В силу ограниченности мировых природных ресурсов и вследствие увеличивающегося негативного влияния деятельности человека на экологию как никогда актуальными становятся принципы экономики замкнутого цикла, безотходного производства и многократного повторного использования материалов.

**Формирование поведения потребителей.** Недостаточно, чтобы производители сами бережливо относились к ресурсам и природе, – им нужно научиться влиять на потребителей, заставляя изменять поведение и привычки: например, реже садиться за руль, а водить аккуратнее; меньше тратить моющих средств или электроэнергии, – и даже получать удовлетворение от осознания, что их поведение помогает со-

хранить природу.

**Творческое сотрудничество с потребителями.** Производители должны искать оригинальные подходы к тому, как превратить пассивных потребителей-индивидуалистов в активных членов сообществ «продуктивных потребителей», для которых естественно участвовать в коллективном проектировании, в создании собственных продуктов и услуг, – и одновременно готовых к совместному потреблению.

**Дружественные связи с другими сторонниками инноваций.** Необходимо выявлять более широкие возможности применения бережливых идей и получения бережливого эффекта за счет широкого сотрудничества с разнообразными сторонними партнерами (в том числе поставщиками, университетами, инвесторами и стартапами).

Но все эти принципы не заработают, если инновационное бережливое мышление не станет самой сутью бизнеса и не сменит традиционные парадигмы, которыми живет сегодня подавляющее большинство производителей продукции и услуг. Без изменения корпоративной культуры отношения к потребителю, без нацеленности на удовлетворение его реальных потребностей, без изменения отношения к природным ресурсам и экологии трудно будет добиваться успеха на рынке и устойчивого развития своего бизнеса.

В заключительном разделе книги вы найдете ответы на вопросы: как изменить мышление и корпоративную культуру? Каким образом следует перестроить бизнес?

Авторы приводят множество примеров того, как опора на инновационность в сочетании с бережливостью позволила многим компаниям уже сегодня добиться впечатляющих конкурентных преимуществ.

Наконец, книга содержит массу готовых идей и решений для активных людей, стремящихся к расширению и повышению эффективности своего бизнеса или ищущих свое место в этом непостоянном, непредсказуемом, сложном и неоднозначном мире.

Эту книгу авторы Нави Раджу и Джайдип Прабху посвятили «всем бережливым новаторам, каждодневно работающим над улучшением нашего мира».

Прочитав ее, вы получите мощный заряд энергии для того, чтобы встать на этот путь и, вооружившись инновационными идеями, включиться в бережливое движение, делая свою жизнь интереснее, а миллионы людей – богаче и счастливее за счет улучшения качества их жизни.

*Ведущий тренер-консультант Группы компаний «Оргпром»,  
ведущий аудитор Европейского общества по качеству EOQ  
ведущий аудитор Немецкого общества по сертификации  
систем менеджмента DQS*

*Валерий Николаевич Трошин*

# Предисловие

В мире, все чаще характеризуемом как VUCA (от английских слов *volatile, uncertain, complex, ambiguous*) – непостоянном, непредсказуемом, сложном и неоднозначном, – крайне мало какой-либо определенности. Но существует все же одно явление, в неизменности которого мы можем практически не сомневаться: ненасытный спрос на все более качественную продукцию будет расти, в то время как доступность ресурсов, необходимых для удовлетворения этого спроса, останется ограниченной.

Стремление разрешить этот очевидный конфликт быстро становится одним из величайших бизнес-вызовов нашей эпохи. Принцип делать больше при меньших затратах – уже не просто краткосрочный ответ на сложные экономические условия. Он должен стать сущностью долгосрочной бизнес-стратегии. У компаний, которые осознают и примут эту новую реальность, есть шанс на успех. Компании, которые продолжают прятать голову в песок, обречены на провал.

Однако осознание новой экономической реальности и готовность эффективно действовать в сложившихся условиях – разные вещи. Именно здесь может оказаться полезна книга Нави Раджу и Джайдипа Прабху. В ней показано как – и почему – концепция бережливых инноваций постепенно превратилась из лозунга, популярного в бизнес-школах, в

приоритет деятельности руководителей компаний. Основанная на ряде исследований, книга представляет неопровержимые доказательства того, почему «эпоха экономии» может стать «возрастом возможностей» для тех, кто готов подходить к инновациям принципиально новым образом.

Авторы начинают с пояснения того, чего хотят люди. Во-первых, это качество. Люди не готовы поступаться вкусовыми предпочтениями или обходиться без специфических характеристик у приобретаемого товара: ситуация, приводящая к вынужденной покупке альтернативного или замещающего товара, есть дорогостоящая ошибка, которую они не захотят совершить дважды.

Во-вторых, ценность. Запрос на ценность больше, чем когда-либо, но это, как показывают авторы, не обязательно предполагает низкую стоимость. Люди скорее готовы платить за те инновации, которые добавляют ценность, нежели за те, что ее создают. Например, в условиях высокой рыночной конкуренции и жесткой экономии вывод на рынок нового премиального бульона-желе, возможно, был не самым разумным решением. Но так как оно совпало с периодом, когда люди стали меньше ходить в рестораны и чаще питаться дома, то спрос на высококачественные полуфабрикаты, которые позволяют людям легко и быстро готовить дома, вырос. В результате бульоны Knorr Stock Pots сегодня представлены на 36 рынках, а их продажи растут в пять раз быстрее всего рынка бульонов.

В-третьих, цель. Все чаще люди ожидают, что компании используют свои инновационные способности в целях преодоления крупнейших вызовов, спровоцированных социальной интеграцией и развитием нашей цивилизации. Бизнес больше не может оставаться в стороне. У него есть определенные обязательства и – как показывают нам Раджу и Прабху – очевидная возможность использовать свой новаторский потенциал для разработки необходимых решений. Эта мысль положена в основу корпоративного плана устойчивого развития и программы действий компании Unilever. Это общий подход к определению цепочки создания ценности, как подчеркивается в кейсе Unilever (см. с. 173–178), но он находит резонанс и у таких брендов, как Dove, Lifebuoy, Domestos, Knorr, Signal и многих других, наполненных сильной социальной миссией и глубоким чувством цели. Чтобы соответствовать растущим требованиям людей к качеству, ценности и цели, компаниям недостаточно просто делать больше при меньших затратах: они должны научиться делать *лучше*.

Возможно, самая ценная идея данной книги – это осознание того, что мы живем не просто в VUCA-мире, но в мире, в котором кардинальным образом меняются традиционные представления. Традиционная модель западного бизнеса нуждается в пересмотре. Бедность и сегодня характерна для многих стран Европы. Вот почему мы вынуждены применять на европейских рынках те принципы бережливых

инноваций, которые были использованы при разработке доступных товаров в ключевых ценовых категориях для развивающихся и зарождающихся рынков. В Испании, например, брендовое моющее средство Surf продается в пакетах, рассчитанных всего на пять стирок, а в Греции наш майонез можно приобрести как в небольших пакетах, так и в больших банках. В конечном счете (как подчеркивают авторы), комбинируя бережливую изобретательность развивающихся стран с передовыми возможностями НИОКР в развитых экономиках, компании могут создавать высококачественные продукты и услуги, которые будут доступными, надежными и выгодными для человечества в целом. Эта книга является дорожной картой для всех, кто хочет сориентироваться в современном мире.

Бережливые инновации – это идея, время которой пришло.

*Пол Полман, генеральный директор компании Unilever*

# Введение

*Всем бережливым новаторам, ежедневно работающим над улучшением нашего мира, посвящается*

К бережливым (или ресурсосберегающим) инновациям относится все, что позволяет добиваться большего меньшим, то есть создавать значительно большую коммерческую и социальную ценность при одновременном снижении ресурсоемкости, энергоемкости и капиталоемкости производства, а также временных затрат. В «эпоху истощения ресурсов» западные компании сталкиваются с нарастающим давлением со стороны знающих цену деньгам и экологически сознательных потребителей, своих работников и органов государственного надзора, которые настойчиво требуют от производителей доступных по цене, экологически чистых и высококачественных продуктов. Именно поэтому бережливые инновации становятся ключевой составляющей современной стратегии развития бизнеса. Однако бережливые инновации – это нечто большее, чем просто новая бизнес-стратегия: это еще и особый склад ума, усматривающего в требованиях экономии дефицитных ресурсов новые возможности, а не тягостную повинность.

В апреле 2012 года была опубликована наша книга «Инно-

вазии в стиле джугаад», ставшая результатом четырехлетних исследований. Она приоткрыла для читателей «внутреннюю кухню» инновационных лабораторий развивающихся стран, таких как Индия, Китай, Бразилия и Кения, наглядно продемонстрировав народные корни изобретательно-бережливости склада ума. (Слово «джугаад» на языке хинди означает хитроумную придумку или импровизированное решение.) В книге показано, как изобретательные предприниматели и фирмы в бедных ресурсами развивающихся странах находят невероятные по экономичности технические решения: холодильник, работающий без электричества; велосипед, ускоряющийся за счет дорожных ухабов; мобильное приложение для отправки и получения небанковских денежных переводов.

Со времени публикации книги «Инновации в стиле джугаад» в странах с развитой экономикой произошел настоящий взрыв интереса к ресурсосберегающим новшествам. Руководители корпораций и политики в США, Японии и странах Европы сегодня жаждут научиться добиваться большего при меньших затратах. Это похвальное стремление приводит их к фундаментальному переосмыслению своей работы по организации производства и сбыта продуктов и услуг, взаимодействия с потребителями и гражданами для создания большей ценности и для себя, и для общества при одновременном решении задач охраны окружающей среды.

В книге описаны лучшие из выявленных нами приме-

ров практического опыта пионеров бережливых инноваций в США, Японии и странах Европы, работающих в различных секторах экономики, включая промышленное производство, розничную торговлю, финансовые услуги, здравоохранение и образование. Читателей ждет глубокое погружение в мир коммерции и промышленного производства развитых стран, где уже начали пожинать первые плоды внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий. Компании-пионеры, такие как Aetna, Fujitsu, General Electric (GE), GlaxoSmithKline (GSK), Pearson, PepsiCo, Renault-Nissan, Siemens и Unilever, делают все возможное для освоения принципов ресурсосбережения и на уровне производственно-технологических процессов, и, что еще важнее, на уровне организационной культуры и мышления.

Для выраженного роста затратной эффективности, производительности, гибкости и оперативности своей работы компаниям нужно полностью перестроить инновационные механизмы. В разных отраслях для этого потребуются решать разные задачи, которые к тому же будут варьироваться в зависимости от специфики функциональных подразделений. Но существуют шесть основополагающих принципов бережливых инноваций, в равной мере распространяющихся на все отрасли и компании. В главе 1 рассматриваются социально-экономические факторы, обуславливающие нарастающую волну бережливых инноваций в экономике развитых стран, и объясняется, как и почему западные потребители

с готовностью воспринимают идеи экономности и экологичности. В главах 2-7 детально рассмотрены шесть основополагающих принципов бережливых инноваций, а также приведены примеры их практического применения компаниями и результатов, которых они за счет этого добились. Вот эти принципы:

- **Активное итерационное взаимодействие с потребителями.**

В главе 2 рассмотрен первый принцип бережливых инноваций: активное итерационное взаимодействие (АИВ) с потребителями. В отличие от обособленных от внешнего мира отделов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), где о реальных нуждах и потребностях клиентов судят умозрительно, в меру собственных представлений, в рамках АИВ любой проект начинается с наблюдения за потребителями в их обычной жизни, после чего обсуждаются возможные варианты наиболее актуальных для них продуктов. Отобранные варианты выносятся, опять же, на суд потребителей, после чего возвращаются на доработку, – и так до тех пор, пока не будет изготовлен наиболее подходящий прототип. На практических примерах таких пионеров бережливых инноваций, как Aria Foods, Fujitsu, GE, GSK, Intuit и SNCF, показано, как отделы НИОКР и маркетинга могут совместными усилиями реализовать в своих организациях этот принцип ориентированности на клиента.

- **Гибкое использование производственных мощно-**

**стей и ресурсов.** В главе 3 анализируется природа неуклонного роста требовательности покупателей и, как следствие, роста спроса на индивидуализированные продукты и услуги, доступные «здесь и сейчас». Описана тенденция к повсеместному распространению модели массового производства продукции по спецификациям заказчиков и рассказано о том, как новые инструментальные средства (например, роботизированное оборудование и 3D-принтеры) и подходы к организации работы предприятий (такие как социальное и непрерывное производство) помогают менеджерам операционных отделов и служб снабжения и сбыта с максимальной гибкостью организовать производство, логистику и послепродажное обслуживание таким образом, чтобы как можно полнее соответствовать запросам взыскательных потребителей, удерживая при этом низкие цены. В качестве иллюстрации приводятся примеры из автомобилестроения (BMW и Volkswagen), фармацевтической промышленности (GSK и Novartis), производства стройматериалов (Cetex), безалкогольных напитков (Coca-Cola) и электроэнергии (GDF Suez и GE). Под гибким использованием ресурсов подразумевается не только водо- и энергосбережение, экономия материалов и минимизация складских запасов, но и экономия времени как ценнейшего для любого бизнеса ресурса. На примерах рекламного агентства Saatchi & Saatchi + Duke и наукоемкого химико-технологического производства W. L. Gore рассмотрено, как компании могут получать максималь-

ную отдачу от работников лишь за счет упрощения кадрово-организационной структуры и придания ей гибкости.

• **Разработка ресурсосберегающих и экологических решений.** В главе 4 продемонстрировано, как можно в рамках отдельно взятой компании реализовать принципы экономики замкнутого цикла и безотходного производства, спроектировав технологии и продукцию таким образом, чтобы компоненты и материалы подвергались многократной переработке. Приведены примеры Kingfisher, Levi Strauss, Method, Tarkett и Unilever, позволяющие дать глубокий анализ имеющихся в НИОКР и производственно-технологических отделах возможностей для разработки устойчивых решений, приносящих пользу и бизнесу, и окружающей среде.

• **Формирование поведения потребителей.** Опираясь на результаты новейших исследований в области психологии и экономики поведения и практического передового опыта таких организаций и институтов, как Barclays, ИКЕА, Академия Хана<sup>1</sup>, Nest и Progressive, в главе 5 доказано, что компании могут влиять на потребителей и заставлять их изменять поведение и привычки (например, реже садиться за руль или водить аккуратнее) и даже чувствовать себя обогащенными за счет снижения уровня потребления материальных благ. Демонстрированы также имеющиеся у компаний резервные возможности по укреплению лояльности потребителей и увеличению рыночной доли брендов за счет более точной

---

<sup>1</sup> См. главу 5. – *Примеч. ред.*

подгонки рационально и экономно выстроенных продуктов и услуг под реальный образ мыслей, чувства и поведение потребителей, а также за счет грамотного позиционирования ресурсосберегающих решений и донесения их ценности до всеобщего понимания.

• **Творческое сотрудничество с потребителями.** Глава 6 дает представление о способах превращения потребителей – особенно технически грамотной молодежи нового тысячелетия (тех, кто родился между 1982 и 2004 годами) – из пассивных потребителей-индивидуалистов в активных членов сообществ «продуктивных потребителей», как занимающихся коллективным проектированием и созданием собственных продуктов и услуг, так и ориентирующихся на совместное потребление и долевую собственность. Ориентируясь на эту молодежь, отделы НИОКР и маркетинга таких компаний, как Auchan, совместно с площадками для самостоятельного технического творчества и краудсорсинга, такими как TechShop и Quirky, стимулируют коллективный творческий порыв продуктивных потребителей и ставят на службу своим компаниям их умения и изобретательность. Кроме того, крупные и известные компании типа ИКЕА все чаще взаимодействуют со стартапами (например, Airbnb) и перенимают у них наработки в области так называемой экономики совместного потребления товаров и услуг конечными пользователями. В этой же главе в общих чертах описаны доступные менеджерам по продажам и маркетингу методы форми-

рования у потребителей лояльности бренду и глубокой сопричастности созданию общественно значимых ценностей.

• **Дружественные связи со сторонниками инноваций.** Сегодня даже такие компании-гиганты, как GE и Ford, делают все возможное, чтобы их научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения оставались функционально стройными, гибкими и вплетенными в мировые инновационные сети. В главе 7 показано, как НИОКР и производственно-технологические отделы могут повысить эффективность разработки ресурсосберегающих продуктов, услуг и бизнес-моделей за счет широкого сотрудничества с разнообразными сторонними партнерами (в том числе поставщиками, университетами, инвесторами и стартапами).

В главе 8 обсуждаются вопросы формирования корпоративной культуры бережливых инноваций: показано, какими методами и средствами лидеры таких компаний, как Aetna, Danone, IBM, Kingfisher, Marks & Spencer, PepsiCo, Renault-Nissan, Siemens и Unilever, сумели радикально изменить культуру своих организаций и мышление работников, целенаправленно следуя по пути реализации шести ключевых принципов бережливых инноваций. В процессе переосмысления собственной корпоративной культуры компании-первопроходцы переписывают, а иногда и полностью меняют правила работы в своих отраслях.

В главе также представлены практические рекомендации, призванные помочь топ-менеджерам оценить степень реализуемости основных принципов бережливых инноваций в своих компаниях, ранжировать их по приоритетности и наметить пути практического воплощения задуманного с целью достижения наилучших результатов. Рекомендации даются в рамках стандартной модели управления организационными изменениями, то есть в преломлении ответов на вопросы, что, как и зачем делается в процессе внедрения в компании ресурсосберегающей инновационной культуры. Наконец, в главе обсуждаются имеющиеся у руководителей функциональных подразделений – НИОКР, стратегического планирования, производственных технологий, финансов, оперативного управления, маркетинга и продаж – возможности для того, чтобы индивидуальными и коллективными усилиями воспитать в своих компаниях культуру ресурсосбережения и нацеленности на инновации.

Но прежде всего давайте поговорим о прорывном характере бережливой стратегии, проявляющемся при любой попытке ее реализации в традиционной транснациональной корпорации, привыкшей к стабильной, размеренной работе на сложившихся рынках развитых стран Запада, – и тогда мы увидим, почему и у множества других солидных компаний в ближайшие годы не останется иного выбора, кроме как присоединиться к движению за бережливость.

*Нави Раджу и Джайдип Прабху, октябрь 2014 года*

# Глава 1. Бережливые инновации: стратегия прорывного роста

В 1999 году Жан-Мари Юртиже, один из топ-менеджеров французской автомобилестроительной корпорации Renault, получил на первый взгляд практически невыполнимое задание. Его босс, Луи Швейцер, возглавлявший в те годы Renault, поручил ему руководство проектированием современного, надежного и комфортабельного автомобиля, розничная цена которого на мировых рынках не должна была превышать 6 тыс. долларов США.

Двумя годами ранее Швейцер побывал в России и ужаснулся, обнаружив, что «лады» местного производства по цене 6 тыс. долларов идут нарасхват, а значительно более симпатичные Renault продаются гораздо хуже. Швейцер вспоминает:

Глядя на эти полностью устаревшие машины, я считал неприемлемым, что, несмотря на технический прогресс, мы не в состоянии выпускать хорошие легковые автомобили по цене 6 тыс. долларов. И я составил для проектировщиков техническое задание из трех слов: «современный», «надежный», «дешевый», — и добавил, что по этим пунктам торг неуместен, а все остальное согласуем.

Швейцер проинструментировал Юртиже, инженера по образованию с опытом управления международными проектами, чтобы тот приступал к конструированию машины за 6 тыс. долларов в соответствии с этим техническим заданием.

Чисто технически Юртиже мог выкинуть из конструкции все инженерные излишества и спроектировать легковой автомобиль, укладываемый в заданное ценовое ограничение. Но такая машина получится сродни той же «Ладе» – неуклюжей, некомфортабельной и к тому же вызывающей у потенциальных покупателей сомнения в ее безопасности. А у Renault – давняя репутация производителя элегантных и качественных автомобилей, и ею нужно дорожить, а запуск в серию низкопробного продукта будет самоубийственным для марки. Юртиже отлично понимал, что босс просит его спроектировать не просто дешевую машину, а модель, которая сочетала бы традиционно высокое качество Renault с ценовой доступностью.

Задача предложить покупателям «больше за меньшую цену» шла вразрез с многолетним опытом Юртиже. Инженеров-проектировщиков в западном автопроме учат расширять горизонты автомобилестроительных технологий, добавляя к имеющимся продуктам всё новые и более совершенные функции. Фирмы-производители инвестируют в научные и проектные разработки миллиарды прежде всего ради того, чтобы их продукция выгодно отличалась от конкурирующей ультрасовременными «наворотами», а компенсаци-

ровать эти затраты предлагается покупателям, которые платят за привилегию владеть и управлять самыми совершенными на текущий момент автомобилями. Сформулированное Швейцером техническое задание «больше за меньшую цену» звучало чуть ли не глумливой насмешкой над традиционной бизнес-моделью «чем дороже, тем лучше», прекрасно зарекомендовавшей себя за предыдущие полвека западной экономики экстенсивного роста за счет потребления.

Юртиже и Швейцер понимали, что первым делом нужно изменить привычное мышление работников Renault. Для создания легкового автомобиля за 6 тыс. долларов требовалась не только новая бизнес-модель, но и принципиально новый менталитет. Это, в свою очередь, подразумевало мощный культурный сдвиг в компании с более чем вековой историей и с десятилетиями закреплённой в корпоративной памяти ориентацией на разработку и производство высококачественных автомобилей, включая продукцию премиум-класса, ориентированных в первую очередь на уровень доходов западноевропейского среднего класса. Французские инженеры Renault выросли в условиях богатой на ресурсы и относительно стабильной экономики, способствовавшей культивированию и закреплению концепции «чем больше, тем лучше» в сознании проектировщиков. Швейцеру и Юртиже нужны были инженеры новой формации и новых жизненных взглядов, способные к инновациям в условиях жестких ресурсных ограничений и обращению неблагоприятных внеш-

них условий на пользу компании.

И они приняли дерзкое решение: строить новый автомобиль не во Франции, а в стране с переходной экономикой и формирующимся рынком, где рабочие не понаслышке знакомы с тем, что такое дефицит ресурсов. Очевидным выбором стала Румыния, где в 1999 году корпорация Renault приобрела местную автомобилестроительную компанию Dacia. Юртиже собрал под своим началом международный коллектив из представителей двух культур – французских инженеров-конструкторов и румынских инженеров-технологов. Французы привнесли в проект чуткое понимание последних веяний в области высокотехнологичного автомобильного дизайна, а румыны – не менее чуткое осознание необходимости ресурсосбережения и минимизации издержек производства. Румынские инженеры Renault были воспитаны в условиях коммунистической идеологии и плановой экономики, где стремление к максимальной отдаче при минимальных затратах всегда было нормой, а в новых условиях у них появлялась еще и мотивация к проявлению свойственной их народу природной изобретательности.

И успех пришел. Совместными усилиями был спроектирован и пущен на конвейер автомобиль, в котором было на 50 % меньше деталей и узлов, чем в типовой модели Renault, и к тому же крайне простой конструкции. При этом машина получилась весьма вместительной и грузоподъемной. Чтобы сделать модель привлекательной для румынских сельских

жителей, в проектном задании было заложено требование одновременной перевозки «четырех взрослых пассажиров, свиньи, умывальника и 100 кг картофеля». Для максимального снижения себестоимости машины при максимальной функциональности инженеры-проектировщики предусмотрели симметричные взаимозаменяемые зеркала заднего вида (которые можно использовать с любой стороны автомобиля), более плоское лобовое стекло (чем выше кривизна, тем чаще лобовое стекло оказывается с браком и тем дороже оно стоит) и цельнолитую пластиковую приборную панель. Все это позволило уменьшить затраты и на материалы, и на дорогостоящие ручные инструментальные работы в сборочных цехах. Также инженеры предельно ограничили число используемых дорогостоящих электронных компонентов, что снизило не только себестоимость, но и затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобиля. В результате появился прочный и надежный седан с минималистским дизайном, соответствующий строжайшим стандартам качества и безопасности. И в 2004 году Швейцер с гордостью представил Logan – бюджетный легковой автомобиль без излишеств по розничной цене 5 тыс. евро (6 тыс. долларов).

Для Renault модель Logan стала не просто техническим достижением; в скором времени проект принес компании еще и колоссальный коммерческий успех. Первоначально производитель планировал выпуск только бюджетного седана в базовой комплектации для чувствительных к цене по-

купателей на рынках развивающихся стран Восточной Европы, Ближнего и Среднего Востока. К удивлению руководства Renault, Logan нашел неплохой рынок сбыта и в зажиточных странах Западной Европы, особенно после рецессии 2008 года, заставившей потребителей вспомнить о необходимости считать деньги и приведшей к всплеску спроса на товары с оптимальным соотношением «цена/качество» – именно таких, как Logan. В 2010 году, по данным французской группы экономических и маркетинговых исследований L'Observatoire Cetelem, специализирующейся на изучении конъюнктуры европейских потребительских рынков, в среднем 29 % жителей континентальной Европы и 39 % британцев изъявляли желание приобрести дешевый качественный легковой автомобиль. Таким образом, спрос на Logan неожиданно для Renault превысил предложение.

Чтобы полнее использовать перспективы, открывающиеся в свете всплеска спроса, компания Renault разработала линию моделей этого ценового ряда. Теперь, помимо седана Logan, под маркой Dacia выпускаются и мини-фургон, и универсал, и пикап, а кроме того, на румынском заводе собираются хэтчбек Sandero, кроссовер Duster и минивэн Lodgy. На сегодняшний день Dacia является самым быстроразвивающимся автомобильным брендом в Европе (включая высококонкурентный и крайне требовательный немецкий авторынок). Продукты Renault в базовой комплектации в основном сбываются под маркой Dacia и приносят корпорации льви-

ную долю доходов от продаж: так, в 2013 году эта «дойная корова» дала Groupe Renault более 40 % от торгового оборота в мировых масштабах, в то время как в 2008 году доля автомобилей нижнего ценового сегмента в мировых продажах составляла лишь 20 %<sup>2</sup>. Кроме того, норма прибыли по этим продуктам у Renault самая высокая, поскольку никаких различных скидок на них не предусмотрено. И в качестве «вишенки на торте»: разработанные совместно с румынскими инженерами автомобили невероятно экологичны – 95 % материалов, из которых изготовлены Dacia любых модификаций, подлежат утилизации и повторной переработке. Успешный запуск Logan и последующих моделей под торговой маркой Dacia позволил Renault создать в автомобилестроении, по сути, новый рыночный сегмент бюджетных транспортных средств, сочетающих высокое качество с ценовой доступностью. Тем самым корпорация создала себе реноме «пионера бережливых инноваций».

Почивать на лаврах в Renault, однако, не собирались. Во-первых, колоссальный коммерческий успех автомобилей базового уровня пробудил аппетиты западных конкурентов, таких как Volkswagen и Opel (дочерняя немецкая компания американской GM), загоревшихся идеей запустить в производство собственные модели экономкласса. Во-вторых, Renault нужно было расширить свой собственный сегмент

---

<sup>2</sup> Rosemain, M. Renault 2013 Sales Gain on Surging Demand for Dacia Cars. – Bloomberg, January 21st 2014.

автомобилей базового уровня за счет еще более дешевых, чем линия Dacia, моделей, которые были бы по карману сотням миллионов покупателей своих первых в жизни машин на развивающихся рынках Индии, Китая и Бразилии.

Карлоса Гона, сменившего в 2005 году Швейцера у руля Renault, эти трудности не испугали. В отличие от большинства глав крупных западных фирм, у него был богатый опыт работы в различных культурных средах и слава победителя кажущихся неразрешимыми проблем. Уроженец Бразилии, гражданин Франции, этнический ливанец Гон в начале 2000-х годов отметился успешным преобразованием стоявшей на грани банкротства японской автомобилестроительной компании Nissan, а в 2005 году возглавил еще и Renault, и весь стратегический альянс.

Гон считал опережающие инновации единственным средством обеспечения конкурентоспособности Renault в сегменте недорогих автомобилей как на развитых, так и на развивающихся рынках. В частности, он хотел, чтобы в Renault изучили приемы создания низкочувствительных новшеств, используемые на развивающихся рынках, и перенесли их на домашнюю почву. После нескольких посещений Индии (где у Альянса Renault-Nissan есть совместные предприятия) Гон был заинтригован способностью индийских инженеров к быстрым, качественным и дешевым инновациям. Под впечатлением увиденного он ввел в оборот термин «бережливый инжиниринг» для описания способности находить быст-

рые и дешевые новаторские решения в условиях жесткой ограниченности в ресурсах, обратив особое внимание на то, что подобная изобретательность в целом свойственна рынкам развивающихся стран.

Гон понимал, что успех проекта Logan не отменяет необходимости освоения западными проектировщиками Renault искусства расчетливой инженерии, если они хотят и дальше разрабатывать всё более дешевые в производстве и высококачественные автомобили. Также он сознавал, что добиться желаемого не удастся, если мировоззрение разработчиков будет по-прежнему формироваться под воздействием представлений, сложившихся на богатых ресурсами западных рынках. И поэтому в 2012 году Гон откомандировал руководителя бюджетного сегмента Renault Жерара Детурбе на юг Индии, в город Ченнаи, – вписывать вторую главу в историю плавания компании по океану бережливых инноваций. В Ченнаи Детурбе руководит группой инженеров-конструкторов, проектирующих принципиально новую платформу CMF-A, на базе которой планируется производить широкий спектр сверхдешевых, но надежных и экономичных в эксплуатации моделей Renault и Nissan, предназначенных как для внутреннего рынка Индии, так и для экспорта в другие развивающиеся страны.

Конечная цель Гона – перенести принципы рационального мышления, усвоенные и отточенные в условиях ограниченности ресурсов, на почву парижской штаб-квартиры

Renault и использовать их для разработки недорогих и качественных автомобилей нового поколения, но уже ориентированных на нужды западных потребителей. Благодаря начинанию Гона Альянс Renault-Nissan со старта захватил лидерство в гонке революционных ресурсосберегающих технологий, в которую вскоре втянулись и другие западные автомобилестроители, и представители иных отраслей промышленности.

Прежде чем переходить к рассмотрению вопроса о том, как создаются бережливые инновации, – то есть о средствах и инструментах, методах и приемах, которые будут подробно описаны в последующих главах, – давайте все-таки сначала разберемся с вопросами, что и зачем нужно менять. Во-первых: что такое бережливые инновации и каковы их отличительные характеристики? И во-вторых: зачем они нужны и почему сегодня они оказались в центре внимания руководителей компаний?

# Подъем ресурсосберегающей ЭКОНОМИКИ

В развитых странах мира стремительное распространение ресурсосберегающих технологий обусловлено несколькими глубинными экономическими изменениями. Во-первых, развитые страны вступили в эпоху экономики вынужденного самоограничения в потреблении, и бережливость становится нормой жизни. В последнее десятилетие доходы среднего класса в США и Канаде, странах Европы, Японии, Австралии и других уголках мира в денежном выражении расти перестали, а покупательная способность денег на фоне стагнации неуклонно снижалась. В результате, с поправкой на инфляцию, средний реальный доход американской семьи в 2013 году оказался всего на 19 % выше, чем в 1967 году. По данным американского независимого аналитического центра Pew Research Center, в 2014 году лишь 44 % граждан США сочли возможным отнести себя к среднему классу, что на 9 % меньше, чем по итогам аналогичного репрезентативного опроса, проведенного в 2008 году на фоне кризиса. За этот же период доля американцев, относящих себя к беднейшей категории населения, взлетела с 25 до 40 %. Более того, начиная с 2009 года не менее 95 % доходов в США стабильно приходится на 1 % богатейших граждан, а доля 20 % наиболее состоятельных американцев в структуре потребитель-

ских расходов уже превысила 60 %.

В тех частях Европы, где рецессия приняла хронический характер, усугубляющаяся бедность подтачивает покупательную способность населения со средним уровнем доходов еще серьезнее. Больше всех пострадали от кризиса Испания и Греция, но не обошел он стороной и относительно благополучные страны, такие как Франция и Германия. К примеру, лишь 58 % немцев сегодня относят себя к среднему классу, в то время как в 1997 году таковых было 65 %. Во Франции в период с 2008 по 2012 год средняя зарплата упала на 24 %, а стоимость жизни возросла на 30 %.

Оказавшись под таким экономическим давлением, североамериканские и европейские потребители все больше заботятся о том, чтобы получить за свои деньги более ценные продукты, отдавая при этом предпочтение самым дешевым предложениям. Например, почти треть европейцев, особенно молодых и не успевших в сознательном возрасте познать ничего, кроме «плодов» рецессии, заявляют о своей заинтересованности в покупке именно дешевой машины, а не автомобиля премиум-класса. В США продажи легковых автомобилей покупателям в возрасте от 18 до 34 лет с 2007 по 2012 год упали на 34 %. В Японии, где за чертой бедности в 2012 году оказались рекордные 16 % населения, розничные потребители массово переходят с дорогих «фирменных» продуктов на товары экономкласса, предлагаемые малоизвестными частными фирмами. А японские рабочие и вовсе мас-

сово отказываются от услуг общепита и обедают принесенной с собой из дома снедью в коробочках, за что и получили прозвище «бенту даней» («человек – контейнер с едой»).

Эти перемены – надолго, если не навсегда. Французский экономист Тома Пикетти предсказывает, что в грядущие десятилетия неравенство в доходах в экономически развитых странах будет только усугубляться, поскольку в обозримой перспективе не видно никаких предпосылок для выхода экономического роста на уровень выше стагнационных 2 % в год<sup>3</sup>. В США темпы инфляции устойчиво опережают темпы роста доходов населения с 2007 года, и за это время 76 % взрослых американцев свыклись с мыслью о том, что их детям в экономическом плане в будущем придется еще тяжелее, чем им самим. А по данным исследования, проведенного в конце 2012 года глобальной консалтинговой компанией Booz & Company (недавно переименованной в Strategy&), более половины респондентов из развитых стран уверены, что никогда и ни за что не вернуться к расточительному образу жизни, даже если времена улучшатся. Эксперты компании Booz & Company охарактеризовали эту новую доминирующую группу экономных потребителей как «навсегда чувствительную к соотношению цена/качество».

Но не только потребитель стал в наши дни гиперчувствительным к ценам. Правительства всего мира, в том числе и

---

<sup>3</sup> *Piketty, T. and Goldhammer, A. Capital in the Twenty-first Century. – Belknap Press, 2013.*

развитых стран, сегодня трясутся над каждой копеечкой. Старееющее население и, как следствие, взлетающие расходы на медицинское обслуживание и пенсионное обеспечение плюс накапливаемые с 2008 года колоссальный госдолг и дефицит госбюджета – вот универсальные проблемы, побуждающие государственных мужей США и Канады, Японии и стран Европы к аскетизму.

Возглавляемое консерваторами правительство Великобритании твердо намерено резко сократить за четыре года бюджетные расходы, которые в 2014/15 финансовом году запланированы на уровне 81 млрд фунтов (128 млрд долларов США), что составляет 4,5 % от ВВП. В принимаемом в 2015 году новом бюджете военные расходы планируется урезать на 8 %, расходы на содержание полиции – на 14 %, а бюджеты органов местного самоуправления – на целых 30 %. В США Барак Обама предложил на три года заморозить государственные ассигнования на целевые программы, а Пентагон рассматривает возможность, на фоне урезания бюджета, сократить численность личного состава вооруженных сил США до исторического минимума со времен окончания Второй мировой войны. Испания, Италия и Греция следуют тем же магистральным путем.

А если кому-то покажется, что правительства стран Скандинавии и Бенилюкса или Германии не придерживаются всеобщей тенденции к затягиванию поясов, то это лишь потому, что там жесткую корректировку государственных расходов в

сторону их минимизации и структурной оптимизации успели провести как раз незадолго до кризиса 2008 года.

Однако инновационно-ресурсосберегающая революция – это нечто большее, нежели простой аскетизм. Потребители в развитых странах мира все больше заботятся не только об экономии и реальной ценности приобретаемых продуктов, но и о нематериальных ценностях. Их все больше волнуют такие аспекты их существования, как социальная гармония, экология, истощение природных ресурсов, и они хотят, чтобы крупный бизнес играл посильную роль в совершенствовании мира. По данным ежегодного социологического исследования господствующих в мире умонастроений Edelman Trust Barometer<sup>4</sup> за 2014 год, 84 % опрошенных потребителей полагают, что бизнес вполне может сочетать собственные коммерческие интересы с работой на благо общества. По мнению Кэрол Кон, отвечающей в Edelman за мониторинг практик социально-ориентированного бизнеса,

...для повышения доверия со стороны потребителей – и завоевания заслуженного права именоваться «лидерами» – бизнесменам нужно научиться зарабатывать, помимо добавленной стоимости, еще и социальный капитал, в том

---

<sup>4</sup> «Барометр доверия» (англ.) – исследование мнений подписчиков социальных сетей, ежегодно проводимое основанной в 1952 году Даниэлем Эдельманом (англ. Daniel Joseph «Dan» Edelman, 1920-2013) и возглавляемой его сыном Ричардом (англ. Richard Winston Edelman, р. 1954) авторитетной американской частной PR-фирмой Edelman. – Примеч. ред.

числе оказывая меньше вредных воздействий на окружающую среду. И тогда «граждане потребители» с готовностью проголосуют своими кошельками за социально ответственные, общедоступные и экологически активные бренды<sup>5</sup>.

И действительно: более 70 % американских потребителей сегодня принимают во внимание экологическую безопасность не только покупаемых ими продуктов, но и технологий, по которым они производятся, в то время как в переломном 2008 году таких экологически ответственных потребителей было всего 66 %. В странах ЕС 80 % опрошенных отвечают, что минимальное негативное воздействие на окружающую среду является для них важным фактором выбора продукта. Еще более тревожным сигналом для крупного бизнеса должен послужить тот факт, что около 90 % (70 млн) 20-30-летних американцев (а это 180 млрд долларов потребительских расходов в год) предпочитают переходить на продукцию социально и экологически ответственных брендов. То есть при всей стесненности в средствах молодые потребители ожидают от предлагаемых им продуктов не только ценовой доступности, но и высокого качества и экологичности. Для завоевания столь требовательной к соотношению «цена/ качество» аудитории потребителей компаниям, по мнению Кон, следует «выходить за рамки привыч-

---

<sup>5</sup> Cone, C, global chair, Edelman Business + Social Purpose. – Interview with Nävi Radjou, November 26th 2012.

ного транзакционного мышления и двигаться в сторону осознания неотложности реализации осязаемых мер, необходимых для решения жизненно важных и социально значимых проблем к обоюдной выгоде». В качестве лучших практических примеров инициатив подобного рода Кон приводит акцию американской аптечной сети CVS Health, введшей полный запрет на розничную продажу табачных изделий с 2014 года; поднятие минимальной зарплаты работникам магазинов розничной торговой сети Gap; компенсацию затрат на профессиональное обучение за счет работодателя молодым сотрудникам сети Starbucks при условии отработки 20 часов в неделю в магазинах или кофейнях сети.

Во всем мире правительства развитых стран также играют немаловажную роль в этом процессе. Повсеместно ужесточаются государственные требования к бизнесу в части рационального использования природных ресурсов. В США по инициативе президента Барака Обамы принят федеральный закон, предписывающий автомобилестроителям снизить среднюю норму расхода топлива производимыми ими транспортными средствами с нынешних 8,5 л/100 км до 4,3 л/100 км к 2025 году. Также и Европарламент в 2012 году ужесточил природоохранное законодательство и потребовал от производителей и продавцов радиоэлектроники и электробытовой техники к 2020 году обеспечить сбор и утилизацию, по возможности путем переработки для повторного использования, не менее 85 % электронного и электротехни-

ческого лома, остающегося после выработки ресурса их продукцией. А в начале 2014 года Европарламент проголосовал за ужесточение странами – членами ЕС национальных нормативов снижения к 2030 году вредных воздействий на окружающую среду, включая сокращение на 40 % (по сравнению с уровнем 1990-х годов) атмосферных выбросов газов, вызывающих парниковый эффект, и доведение как минимум до 30 % доли электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников, в энергетическом балансе каждой страны. Европейский комиссар по вопросам охраны окружающей среды Янез Поточник отмечает:

В нынешнюю эпоху экономических неурядиц и роста цен на сырье именно эффективное использование ресурсов становится той областью, где забота об окружающей среде и возможности для инновационного роста неотделимы друг от друга<sup>6</sup>.

Но, что еще важнее, баланс потребительских ценностей необратимо смещается в сторону качества потребляемых продуктов, пусть даже в ущерб количественным показателям потребления. Исследования показывают, что от 15 до 28 % американцев добровольно отказались от части собственности ради экономической независимости с прицелом на ведение более простой и осмысленной жизни. В славящейся трудолюбием и ненормированным рабочим днем

---

<sup>6</sup> European Commission, Environment: New rules on e-waste to boost resource efficiency. – Press release, August 13th 2012.

Японии половина потребителей, причем всех возрастных категорий, сообщают, что все больше времени они стали проводить дома, – и эта тенденция даже получила название «сугомори» – «гнездышко». Во всем развитом мире – от Нью-Йорка до Парижа и Токио – потребители сегодня рассматривают бережливость как средство повышения, а не снижения качества жизни. Как указывает Саймон Мэйнуоринг в своей книге «Сначала мы»<sup>7</sup>, «потребители хотят, чтобы мир стал лучше, а не просто новых виджетов».

Лучом надежды на горизонте неба, затянутого мглой, навеянной прошедшим кризисом, становится для граждан стремление к более сбалансированному образу жизни, помогающее создавать новую экономическую систему, основанную на бережливости. Предстоит решить задачу оптимизации двух наиболее расточительных аспектов производства и потребления, унаследованных от XX века, – неумеренности appetites и массовости отходов. И тогда модель потребления «чем больше, тем лучше», может быть, начнет постепенно уступать место системе потребительских ценностей, основанной на принципе «малое прекрасно».

Но каковы будут определяющие характеристики новой, ресурсосберегающей экономики?

---

<sup>7</sup> *Mainwaring, S. We First: How Brands and Consumers Use Social Media to Build a Better World.* – Palgrave Macmillan, 2011.

## **Возвращение ресурсов в оборот на всех этапах производства и потребления**

Новые методы проектирования, производства и сбыта промышленной продукции позволяют раз за разом перерабатывать и заново использовать материалы, из которых изготавливаются детали и компоненты, за счет этого минимизировать объемы отходов и, в идеале, переходить к так называемой экономике замкнутого цикла. Эта модель является полной противоположностью традиционной линейной экономике, в рамках которой продукты проектируются, изготавливаются, продаются, потребляются, а все излишки и остатки выбрасываются и захораниваются на свалках. В экономике же замкнутого цикла абсолютно все, включая отходы, находит повторное применение. По прогнозам Всемирного экономического форума, внедрение методов экономики замкнутого цикла в мировых масштабах позволит к 2025 году добиться экономии порядка триллиона долларов в год только за счет более рационального использования природных ресурсов.

## **Массовое производство по индивидуальным заказам и проектам**

Двадцатое столетие породило три крупные организационные инновации: корпоративные научно-исследовательские и проектно-производственные лаборатории (первопроходцем в этом деле был Томас Эдисон, основатель GE); массовое производство (доведено до совершенства поточно-конвейерным методом Генри Форда); торговые сети как основа системы сбыта продуктов массового потребления (придумка Сэма Уолтона, основателя сети Wal-Mart Stores). Все трое стремились к централизации корпоративных функций – начиная с исследований и разработки, включая снабжение и производство и заканчивая маркетингом и продажами – с целью экономии за счет укрупнения. В действительности же, хотя централизованный подход и помогает лучше организовать массовое производство и за счет этого снизить удельную себестоимость продукции, он же приводит и к значительному перерасходу энергии и избыточным эксплуатационным расходам. Хуже того, централизация низводит потребителей до роли пассивных покупателей готовых продуктов и услуг, полностью отчуждая их от производственного процесса, тем более что сами производства находятся, как правило, на значительном удалении от места жительства потребителей. Однако в развитых странах потребители рез-

ко и стремительно превращаются в творческих производителей продуктов и услуг, самостоятельно разрабатываемых ими под собственные нужды. Во многом это стало возможным благодаря появлению технологии 3D-печати и платформенных решений для любителей прикладного технического творчества, таких как мини-цеха TechShop и производственные лаборатории Fab Lab, помогающие пользователям радикально снизить расходы на самостоятельное проектирование и изготовление требуемых изделий. Грядущая эра распределенного производства будет характеризоваться значительно более низким уровнем ресурсоемкости технологических процессов, обеспечивающих возможность массового исполнения на промышленном уровне индивидуальных заказов на производство высококачественных, доступных по цене и экологичных продуктов и услуг по спецификациям заказчиков<sup>8</sup>.

## **Совместное использование вместо приобретения в собственность**

В книге экономиста и мыслителя Джереми Рифкина «Эпоха доступа» предсказывается размытие и постепенное исчезновение под влиянием новых технологий, в частности интернета, самих понятий собственности и владения. Недви-

---

<sup>8</sup> Hatch, M. The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers. – McGraw-Hill, 2013.

жимое и движимое имущество в личной собственности, предсказывает он, вскоре будет восприниматься потребителями как «альбатрос на шее»<sup>9</sup>, поскольку люди будут отдавать все большее предпочтение доступу к использованию – как необременительной альтернативе обладанию<sup>10</sup>. Экономика совместного потребления в том виде, в каком ее описал Рифкин, уже существует. Американская система каршеринга Zipcar (и множество аналогичных систем во всем мире) – как дешевый способ получения легкового автомобиля в аренду в любом месте по мере надобности за повременную оплату – набирает все большую популярность среди городских жителей США. Сервис прост в использовании, удобен и благотворно сказывается как на жизни местных сообществ, так и на экологии. Зачем покупать машину, говорят клиенты сервиса, если можно в любое время взять ее напрокат? Сегодня менее чем в десяти минутах ходьбы от пунктов Zipcar проживает 10 млн американцев. Аналогичным образом, зачем платить 400 долларов в сутки за номер в нью-йоркской гостинице, если можно через сервис Airbnb найти возможность остановиться в частном секторе на Манхэттене (и в любом из 8 тыс. городов, которые сервис покрывает) не дороже 40 долларов за ночь? Такой переход от экономики собствен-

---

<sup>9</sup> Метафора проклятой обузы из классической поэмы «Сказание о старом мореходе» Сэмюэла Колриджа: «И мне на шею Альбатрос / Повешен был, как крест» (перевод Вильгельма Левика). – *Примеч. ред.*

<sup>10</sup> Rifkin, J. The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life Is a Paid-for Experience. – J. P. Tarcher/Putnam, 2000.

ности к экономике потребления по мере надобности массово происходит на уровне сознания и привычек простых граждан и способствует быстрому распространению горизонтально-сетевой («платформенной») модели экономики, основанной на минимизации потребления за счет использования таких инструментов и средств, как совместная долевая собственность, бартер, обмен, краткосрочная аренда и продажа ставших ненужными вещей. Члены содружества потребителей не вожделеют новейших и моднейших продуктов, а отдают предпочтение простым и доступным решениям, позволяющим удовлетворять их текущие базовые потребности. Концепция коллективного потребления, популяризованная Рейчел Ботсман в книге «Что мое, то и твое», угрожает пустить под откос многие традиционные виды деятельности. В 2013 году услугами ведущего европейского сервиса для поиска попутчиков BlaBlaCar воспользовалось больше пассажиров, чем экспрессами Eurostar, курсирующими между Лондоном и Парижем<sup>11</sup>. Через Airbnb сегодня бронируется за год больше ночлегов, чем во всей глобальной сети отелей Hilton. Емкость рынка равноправного кредитования превысила миллиард долларов уже к началу 2012 года. А в августе 2014 года Zora, крупнейшая британская фирма, предлагающая P2P-займы, объявила, что только через ее платформу было выдано кредитов частным лицам на сумму свыше

---

<sup>11</sup> *Botsman, R and Rogers, R. What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption.* – Harper Business, 2010.

миллиарда долларов с момента ее запуска в 2005 году; при этом за все время существования фирмы доля невозвратных кредитных средств не превышала одного процента.

Новая ресурсосберегающая экономика в развитом мире растет не по дням, а по часам не только потому, что лучше отвечает нуждам рачительных потребителей, но и по причине ее соответствия их чаяниям в плане общественно полезной отдачи и экологической ответственности. И корпорациям удастся удержаться на этой волне лишь в случае коренной перестройки всей их деятельности, включая проектирование, производство и распространение продукции, взаимодействие с потребителями и создание ценности не только для себя, но и для общества.

## **Быстрее! Лучше! Дешевле!**

Для производства доступных по цене и одновременно экологичных продуктов фирмы должны внедрить систему, обеспечивающую разработку быстрых, качественных и дешевых инноваций. Любой по-настоящему ресурсосберегающий подход подразумевает прорыв, а степень его радикальности вполне поддается количественной оценке по следующей простой формуле:

Иными словами, компаниям следует заботиться о максимизации ценности продукта для всех заинтересованных сторон и о минимизации расхода любого рода ресурсов.

По словам Пола Полмана, гендиректора Unilever, англо-голландской компании – производителя продуктов массового потребления,

...бизнес в провальном обществе не выживет, так что глупо думать, будто бизнес может стоять вне системы, от которой зависит само его выживание.

Полман полагает, что бережливые и социальные инициативы Unilever, многие из которых подробно описаны в настоящей книге, продиктованы отнюдь не альтруизмом, а простым здравым смыслом.

Между тем бережливые инновации направлены не только на сокращение финансовых издержек бизнеса, но и на снижение экологической нагрузки на окружающую среду. Еще один их аспект – минимизация затрат времени – особенно важен в ситуациях, не терпящих отлагательств, например при выведении на рынок долгожданного многообещающего лекарства.

Важно отметить, что бережливые инновации не относятся к категории методов управления организацией, таких

как «шесть сигм»<sup>12</sup> или «всеобщее управление качеством»<sup>13</sup>, призванных снизить издержки и брак. Здесь речь идет, скорее, о снижении затрат как главном средстве достижения более масштабной цели, связанной с увеличением ценности производимого продукта для потребителей, – к примеру, компьютеры за 30 долларов, планшеты за 40 долларов, ЭКГ-аппараты за 800 долларов, легковые автомобили за 6 тыс. долларов.

Фирмы могут также экономнее подходить к разработке и маркетингу новых продуктов и услуг, решая для себя в индивидуальном порядке применительно к каждому конкретному случаю, делиться ли им сэкономленными средствами с потребителями. На практике нет никаких препятствий и для совмещения бережливых инноваций с выпуском элитной брендовой продукции. К примеру более чем высокотехнологичная японская компания Fujitsu использовала бережливые инновационные технологические разработки при постройке одного из самых продвинутых суперкомпьютеров современности.

---

<sup>12</sup> «Шесть сигм» (*англ.* Six Sigma) – концепция управления производством путем минимизации отклонений по заданным измеримым выходным параметрам процессов. Разработана в корпорации Motorola в 1986 году и широко распространилась после ее полномасштабной реализации в General Electric в середине 2000-х годов. – *Примеч. ред.*

<sup>13</sup> Всеобщее [тотальное, всеобъемлющее, общее и т. п.] управление качеством (*англ.* Total Quality Management, *сокр.* TQM) – общеорганизационный метод непрерывного повышения качества всех организационных процессов, широко пропагандировавшийся и применявшийся в 1980–990-е годы. – *Примеч. ред.*

Именно на этом примере лучше всего прослеживается разница между ресурсосберегающей инновацией и простой экономией: во втором случае вся «инновационность» сводится к изысканию новых возможностей для производства и реализации продуктов и услуг среднего качества при небольших издержках. Результатом же истинной ресурсосберегающей инновации становится не обязательно самый дешевый или самый качественный продукт среди представленных в рыночной нише. Скорее, речь идет о создании тщательно спроектированных качественных продуктов, разработанных с учетом требований затратной эффективности, продающихся по доступным ценам и оптимальных по потребительским свойствам и окупаемости.

Что более всего ценит потребитель? Разработчикам бережливых инноваций приходится стремиться к созданию продуктов и услуг, удовлетворяющих трем, казалось бы, плохо сочетающимся между собой запросам западных потребителей: дешевизна, качество и экологичность. Ведь высококачественный, в традиционном понимании, продукт (скажем, наштигованный новейшими инженерными решениями, большой, красивый и мощный автомобиль) будет одновременно дорогим, не всегда экологичным, да и, скорее всего, недолговечным. Вместо того чтобы поступаться чем-то одним в пользу другого или искать оптимальный баланс по всем трем параметрам, рациональные ресурсосберегающие инновации ориентированы на то, чтобы увязать требования

дешевизны, качества и экологичности в единый комплекс. Например, не менее 70 % эксплуатационных издержек, приходящихся на срок службы продукта, равно как и его экологический след, закладываются на стадии проектирования. А раз так, то разумнее учитывать эти факторы на стадии исследований и разработок, чем бороться за качество и экологичность позже, на стадии производства и/или распространения продукции, тем более что на деле это обойдется дороже.

Когда Renault проектировала свой автомобиль Logan по цене в 6 тыс. долларов, инженеры-конструкторы изначально заложили в свой проект в качестве обязательных требований и элегантный дизайн, и надежность, и безопасность, и низкий расход топлива. Результатом стала машина-бестселлер – привлекательная, надежная, экономичная и недорогая. Добиться такого сочетания было непросто: один из инженеров сравнил процесс ее проектирования с заменой шин на полной скорости при движении по недостроенному шоссе.

# Чем проще, тем лучше

Бережливые инновации – это искусство при меньших затратах добиваться не только большего, но и лучшего результата, изыскивая всевозможные пути для оптимизации производства и бизнеса в целом за счет упрощения. Если это удастся, компания оказывается в выигрышном положении по множеству позиций.

## Освоение целинных рынков в основании пирамиды

Гуру современного менеджмента К. К. Прахалад в книге «Клад в основании пирамиды: искоренение бедности через прибыль»<sup>14</sup> утверждал, что беднейшие слои населения развивающихся стран Азии, Африки и Латинской Америки, в частности Индии и Бразилии, по совокупности представляют собой огромную невспаханную целину потребительского рынка. Но ведь люди с очень низким достатком есть и в развитых странах, – и их число отнюдь не пренебрежимо малое по резерву недополучаемой выручки. По данным международной консалтинговой компании Accenture, европей-

---

<sup>14</sup> Rifliin, J. The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life Is a Paid-for Experience. –J. P. Tarcher/Putnam, 2000.

цы с низким уровнем доходов – это неосвоенный рынок с покупательной способностью порядка 220 млрд евро в год. Однако западные компании этот рынок традиционно игнорируют, предпочитая фокусироваться на богатых покупателях и среднем классе. А, скажем, в США, по данным Федеральной корпорации по страхованию вкладов (FDIC), свыше 68 млн граждан – почти четверть населения – не имеют доступа или имеют крайне ограниченный доступ к финансовым услугам. Традиционные банки при этом не делают, по сути, ничего, чтобы предложить этим по большей части малообеспеченным гражданам услуги, соответствующие их специфическим нуждам. А ведь по данным Центра развития инновационных финансовых услуг (CFSI) совокупный годовой доход недополучающих банковское обслуживание американцев составляет порядка триллиона долларов в год, из которых до 90 млрд не расходуются и представляют собой неосвоенный рынок клиентских средств. Рационально построенные, недорогие финансовые услуги позволили бы привлечь держателей этих пассивных сбережений. Как сказал Вианне Мюлье, глава французской международной розничной сети Auchan<sup>15</sup>, «есть ведь еще и множество „развивающихся рынков“ в западных экономиках, и мы горим желанием их обслуживать».

---

<sup>15</sup> Mulliez, V., CEO, Croupe Auchan. – Interview with Nävi Radjou, October 8th 2013.

## **Соответствие новым правилам недискриминационного экономического роста**

Правительства развитых стран Северной Америки и Западной Европы внедряют всё новые меры законодательного и нормативно-регулятивного характера, направленные на снижение социального неравенства и обеспечение недискриминационного экономического роста, гарантирующего максимально широкий доступ различных слоев населения к современным продуктам и услугам. В США, где медицинской страховки не имеют около 50 млн граждан, президент Обама провел «Закон о защите прав пациентов и доступной медицинской помощи»<sup>16</sup>, призванный обуздать непомерные расходы на здравоохранение, которые к 2020 году могут достигнуть 4,6 трлн долларов в год. Принимая на вооружение разнообразные модели экономного ведения бизнеса, производители лекарств и медтехники, страховые компании, врачи, медучреждения и интегрированные системы здравоохранения способны сделать свои продукты и услуги доступнее множеству американцев как по цене, так и фактически, без ущерба для качества медицинской помощи.

---

<sup>16</sup> *Prahalad, C. K. The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits. – Wharton School Publishing, 2004. – Примеч. ред.*

## **Решение проблемы старения трудоспособного населения**

По данным исследования, проведенного в 2013 году учеными Стэнфордского университета, к 2020 году 25 % лиц трудоспособного возраста в США будут относиться к старшей возрастной группе (55 лет и выше), в то время как еще в 2000 году их доля составляла всего 13 %. Не лучше демографическая картина в Германии и Японии, где четверть от общего числа занятых сегодня в промышленности рабочих к 2020 году выйдут на пенсию. Крупным промышленно развитым странам впору задумываться о рационализации трудоемких производств с прицелом на снижение потребности в рабочей силе, которая уже в ближайшие годы окажется в дефиците.

### **Привлечение и удержание молодых кадров**

Большинство молодых людей в развитых странах предпочитают работу в социально и экологически ответственных компаниях. Бережливые инновации способны увлечь молодежь и повысить производительность труда. Потребность в изменениях такого рода сегодня чувствуется как никогда остро. По данным опубликованного в 2013 году Институ-

том Гэллапа «Доклада о глобальной ситуации в сфере занятости»<sup>17</sup>, лишь 13 % наемных работников во всем мире испытывают живой интерес к тому, чем занимаются; то есть – в глобальных масштабах – работа значительно чаще воспринимается как необходимость и обуза, а не как призвание и средство самореализации. В США из 100 млн наемных работников на полной ставке 50 млн считают свою работу скучной и неинтересной, а еще 20 млн – бессмысленной до отращения; отсюда и колоссальные издержки, обусловленные текучкой кадров, браком и низкой производительностью, которые оцениваются в 550 млрд долларов в год. А ведь можно обернуть недовольство персонала содержанием своей работы на пользу компании, если привлечь сотрудников к участию в интересных проектах, где они смогут в полной мере раскрыть и применить свои таланты, навыки и изобретательность. Согласно проспонсированному Фондом Макаруров исследованию 2012 года, среди наемных работников, считающих, что своей работой они приносят пользу обществу или окружающей среде, уровни удовлетворенности и мотивированности вдвое выше, чем у остальных. Особенно отчетливо эта тенденция прослеживается у молодежи, демонстрирующей более скептическое отношение к «большому бизнесу» и с меньшим пиететом относящейся к работо-

---

<sup>17</sup> «Закон о защите прав пациентов и доступной медицинской помощи» (*англ.* Patient Protection and Affordable Care Act, *сокр.* ПРАСА) – в русскоязычной литературе часто упоминается как «Закон о реформе здравоохранения». – *Примеч. ред.*

дателям по сравнению со старшим поколением. По данным Deloitte, более половины опрошенных представителей «поколения двухтысячных» считают инновации и социальное развитие более важными приоритетами для бизнеса, чем извлечение максимальной прибыли и работу на пользу акционеров. К тому же, по мнению все того же большинства молодых респондентов, объединив усилия, коммерческие компании в состоянии справиться с решением самых острых социальных проблем, поскольку располагают для этого наибольшими возможностями. А раз так, то у рационально мыслящих руководителей есть прекрасное средство сделать свои компании привлекательными для интересующегося проблемами общества и экологии молодого поколения.

Ничто из вышеперечисленного не подразумевает, что преобразования дадутся легко. При попытках перенять практику бережливых инноваций западные компании – и в первую очередь именно они! – вероятно, столкнутся с глубоко эшелонированной обороной традиционных укладов мышления и схем организации производственно-технологических процессов. Вот лишь самые худшие из возможных сценариев противодействия ресурсосберегающим инновациям.

## **Погоня за технологичностью ради технологичности**

Исследователи научно-производственных лабораторий и

инженеры-проектировщики любят расширять пределы возможного и применять последние технологические достижения без всякой коммерческой надобности. Многие из них привыкли воспринимать инновационный процесс в трактовке «чем больше, тем лучше» – больше функций, больше наинovelейших технологий, – вплоть до того, что вообще забывают о первичном назначении разрабатываемого продукта. Традиционно крупные западные фирмы привыкли выделять огромные суммы на решение подобных задач. К примеру, в 2014 году тысяча компаний с наибольшими бюджетами НИОКР (и большинство из них – западные) в очередной раз побили мировой рекорд, инвестировав в исследования и перспективные разработки 647 млрд долларов США. Неудивительно, что работающие в этих компаниях исследователи и инженеры-проектировщики считают усложнение прогрессом, а достижение большей отдачи при меньших вложениях – регрессом. Более того, пока бюджеты им будут выделяться в тех объемах, в каких они выделяются в наши дни, ничего в их мышлении не изменится – по причине отсутствия всякой материальной заинтересованности в изменениях.

## **Беспокойство за реноме бренда**

В отделах маркетинга и продаж привыкли опасаться ущерба репутации компании в глазах потребителей, кото-

рые, по понятиям маркетологов, могут счесть экономичные решения за признак низкого качества продукции. В их понимании качественно означает дорого. Кроме того, о качестве продукта часто судят по числу поддерживаемых им функций, а следовательно, дешевые продукты с минимумом функций ассоциируются с низким качеством. Опасаются менеджеры и за репутацию компании, которому могут повредить недорогие продукты. Иными словами, они привыкли запрашивать деньги за «навороченность» и не привыкли предлагать достойное качество за разумные деньги.

## **Парадокс «каннибализации»**

Бизнес-стратеги и менеджеры по продажам боятся, что продукты экономкласса «съедят» дорогостоящие аналоги и даже уничтожат самые рентабельные линейки дорогостоящих продуктов элитной категории. В отделах реализации вообще склонны уделять первоочередное внимание сбыту дорогостоящих наименований продукции фирмы, тем более что и премирование там часто поставлено в зависимость от суммы выручки. Так зачем, скажем, работникам отдела продаж производителя медтехники, получающим 5 % комиссионных, предлагать больницам базовые ЭКГ-аппараты по цене 5 тыс. долларов, если можно попытаться продать новейшую ЭКГ-установку за 100 тыс.?

## **Конъюнктурные соображения**

Члены правления опасаются, как бы акционеры и аналитики не обрушили биржевые котировки активов компании, если она перепрофилируется на более дешевые продукты и услуги экономкласса. И даже если топ-менеджеры склонны согласиться с переносом стратегического акцента на экономичный сегмент рынка, не факт, что они смогут убедить в необходимости такого шага правление. Члены правления любой компании в целом крайне неохотно дают добро на производство продукции с низкой нормой прибыли, даже если это обещает значительный рост выручки за счет высоких объемов продаж.

## **Искаженные представления об устойчивом развитии**

Западные компании редко могут похвастаться сбалансированным представлением о том, что являет собой пресловутая концепция «устойчивого развития», и склонны видеть в ней одну из двух крайностей: либо это нечто наподобие «приятного дела» во благо человечества, либо это издержки «соответствия требованиям»<sup>18</sup>. Но именно на почве бе-

---

<sup>18</sup> *State of the Global Workplace Report*, Gallup, Inc., 2013. – *Примеч. ред.*

режливых инноваций две эти крайности не просто примиряются, но и гармонично сливаются, принося в виде плодов, во-первых, преимущество перед конкурентами, а во-вторых, получение лицензии на разработку природных ресурсов, что само по себе есть залог успешного развития бизнеса. Однако изменение сложившихся представлений об устойчивом развитии – задача не из легких.

# Неожиданные конкуренты

Несмотря на все вышеописанные трудности и препятствия, компании не могут позволить себе сидеть и ждать развития ситуации, оставаясь в роли наблюдателей. Ведь конкуренты не дремлют, и бережливые решения уже предлагаются на самых неожиданных рынках.

## Конкуренты из развивающихся стран

Присутствие на западных рынках компаний из развивающихся стран заметно уже и сегодня, и с каждым годом они все более определяют их конъюнктуру. Так, китайский производитель бытовой техники Haier вышел в лидеры продаж специальных холодильников для вина на рынке США, а ведь еще недавно этот сегмент считался нишей премиальных продуктов для состоятельных покупателей. Аналогичным образом индийская автомобилестроительная компания Tata Motors планирует в ближайшие годы начать продажу своей невероятно дешевой микролитражки Nano на рынках Европы и США. И хотя цена ее там окажется выше 2500 долларов, которые стоит Nano в базовой комплектации на родине, но все равно детище индийского автопрома станет самой дешевой новой машиной на любом западном рынке и за счет этого привлечет молодежь, которая не может позволить се-

бе покупку автомобиля западного производства, о чем свидетельствует хотя бы тот факт, что доля молодых покупателей на рынке новых автомобилей в США снизилась с 38 % в 1985 году до 27 % в наши дни. Более того, предназначенные для западного рынка версии Nano вполне могут оказаться самыми что ни на есть экологичными, поскольку Tata Motors уже приобрела у французской авто- и моторостроительной компании MDI, производящей самые экологичные силовые энергетические установки на базе двигателей с воздушными компрессорами и дешевые автомобили на их основе, лицензию на использование воздушно-компрессионной технологии в собственных микролитражах.

## **Цифровые новаторы**

В одном только iPhone 4 заключено больше новых технологий, чем в космическом корабле «Аполлон», доставившем человека на Луну.

В социальной сети Facebook ежемесячно общаются почти полтора миллиарда активных пользователей. Лавинообразное нарастание вычислительных мощностей и пропускной способности каналов связи в буквальном смысле слова открывает всем и каждому бесперебойный доступ с клавиатуры или сенсорных экранов к открытой и постоянно действующей платформе интерактивных проектно-инженерных разработок. Целеустремленные предприниматели, классифици-

рованные Forrester Research как «цифровые новаторы», сегодня имеют доступ к практически бесплатным онлайн-инструментам проектирования, позволяющим прорабатывать и реализовывать инновационные идеи быстрее, лучше и дешевле, чем когда бы то ни было, и создавать общедоступные по цене продукты и услуги с дополнительной возможностью их распространения через социально-сетевые и мобильные каналы<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> *McJuivey, J.* Digital Disruption: Unleashing the next Wave of Innovation. – Forrester Research, 2013.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.