

Нави Раджу,  
Джайдип Прабху

# БЕРЕЖЛИВЫЕ ИННОВАЦИИ

ТЕХНОЛОГИИ  
УМНЫХ ЗАТРАТ



Нави Раджу

**Бережливые инновации.  
Технологии умных затрат**

«Олимп-Бизнес»

2013

**Раджу Н.**

Бережливые инновации. Технологии умных затрат /  
Н. Раджу — «Олимп-Бизнес», 2013

ISBN 978-5-9909050-6-1

«...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...»

ISBN 978-5-9909050-6-1

© Раджу Н., 2013  
© Олимп-Бизнес, 2013

# Содержание

Предисловие научного редактора	6
Предисловие	9
Введение	11
Глава 1. Бережливые инновации: стратегия прорывного роста	15
Подъем ресурсосберегающей экономики	19
Чем проще, тем лучше	26
Неожиданные конкуренты	30
Заключение	33
Глава 2. Принцип 1: активное итерационное взаимодействие с клиентами	34
Дорогостоящая и громоздкая модель исследований и разработок	37
Гибкая, рыночно-ориентированная модель исследований и разработок	42
Тыловая поддержка инноваций: адаптивность исполнения	49
Рекомендации корпоративному руководству	51
Кейс 1. SNCF: Высокоскоростная инновация[48]	58
Заключение	60
Глава 3. Принцип 2: гибкое использование производственных мощностей и ресурсов	61
Подъем ресурсосберегающего промышленного производства	64
Конец ознакомительного фрагмента.	70

# **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 разработке «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 автомобилями 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 энергоресурсы, материалы, трудозатраты, а также время – свое и клиента.

**Выработка ресурсосберегающих и экологических 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 мощных средств или электроэнергии, – и даже получать удовлетворение от осознания, что их поведение помогает сохранить 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 ЕОQ  
ведущий аудитор Немецкого общества по сертификации систем  
менеджмента DQS  
Валерий Николаевич Трошин*

## Предисловие

Вмире, 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, каждодневно 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 «Инновации 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-бережливого 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 примеров 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 пожирать 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 Arja 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 мощностей 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 электроэнергетики (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 максимальную 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, IKEA, 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. Продемонстрированы также имеющиеся у компаний резервные возможности по укреплению лояльности потребителей и увеличению рыночной доли брендов за счет более точной 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 IKEA 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 формирования 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 пре-

---

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

ломлении 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 проинструктировал 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, укладывающийся 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 компенсировать 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, ори-

ентированных 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. Швейцеры и Юртиже нужны были инженеры новой формации и новых жизненных взглядов, способные к инновациям в условиях жестких ресурсных ограничений и обращению неблагоприятных внешних 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 покупателей 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 львиную 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 розничных 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 репутацию «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 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 преображением 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 низкозатратных 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 быстрые и дешевые новаторские решения в условиях жесткой ограниченности в ресурсах, обратив особое внимание на то, что подобная изобретательность в целом свойственна рынкам развивающихся стран.

---

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

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 потребительских 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 массово отказываются от услуг общепита и обедают принесенной с собой из дома едой 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

---

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

жизни, даже если времена улучшатся. Эксперты компании Booz & Company охарактеризовали эту новую доминирующую группу экономных потребителей как «навечно чувствительную к соотношению цена/качество».

Но не только потребитель стал в наши дни гиперчувствительным к ценам. Правительства всего мира, в том числе и развитых стран, сегодня трясутся над каждой копеечкой. Стареющее 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 положительную 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 Кэрл 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 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,

---

<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.*

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

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 привычного 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 электротехнического 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 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

---

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

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, навеванной 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?

### **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 являет собой полную противоположность 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 резко и стремительно превращаются в творческих производителей продуктов и услуг, самостоятельно разрабатываемых ими под собственные нужды.

---

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

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. Недвижимое 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 необходимости 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 собственности к экономике потребления по мере необходимости 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 возделают 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 креди-

---

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

<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.

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

тования 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 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:

Большая ценность продукта (для потребителей, акционеров и общества)

---

Меньшие затраты (природных ресурсов, капитала, времени)

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>, при-

---

<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 про-

званных 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.

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 неспаханную целину потребительского рынка. Но ведь люди с очень низким достатком есть и в развитых странах, – и их число отнюдь не пренебрежимо мало по резерву недополучаемой выручки. По данным международной консалтинговой компании Accenture, европейцы 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».

### Соответствие новым правилам недискриминационного экономического роста

Правительства развитых стран Северной Америки и Западной Европы внедряют все 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 разнообраз-

---

<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.

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

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

ные 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.

## **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 Институтом 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 отвращения; 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 Макартуров 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 работодателям 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.

---

<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.

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 новейших 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, которые, 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 реноме компании, которому могут повредить недорогие продукты. Иными словами, они привыкли запрашивать деньги за «навороченность» и не привыкли предлагать достойное качество за разумные деньги.

## **Парадокс «канибализации»**

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 бережливых 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.

---

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

## 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 себе 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 микролитражках.

### 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, классифицированные 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>. Подобные стартапы подрывают прибыльные бизнес-модели традиционных компаний, привыкших к методам работы через головной офис и физические сети филиалов.

---

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

К примеру, сетевая Академия Хана предлагает бесплатные курсы математики и естественных наук, оформленные в виде коротких видеоуроков, опубликованных на YouTube, и это создало настоящую панику среди традиционных издателей дорогуших учебников. Другой пример – Plastyc, стартап, позиционирующий себя как «мощный банк в вашем мобильном телефоне» и поддерживающий 24-часовой доступ к застрахованным FDIC виртуальным банковским счетам с любого подключенного к интернету компьютера или мобильного устройства. Счета привязаны к дебетовым картам Visa без овердрафта, – соответственно, клиентам не угрожают всевозможные проценты и пени за просрочку. Дешевые, без излишеств онлайн-услуги банка Plastyc весьма привлекательны почти для 70 млн американцев, не пользующихся банками, поскольку они не готовы оплачивать их дорогостоящие услуги. А в экономике совместного потребления такие фирмы, как Airbnb (краткосрочная аренда жилья), RelayRides (поиск попутчиков) и ParkatmyHouse (совместное использование парковочных мест), в полной мере задействуют преимущества интернета и соцсетей, помогая простым людям подзарабатывать на простаивающем имуществе. Многие из этих инновационных цифровых проектов были инициированы представителями поколения двухтысячных («детьми рецессии», как их еще называют) на средства, собранные «с миру по нитке» через краудфандинговые платформы, такие как Kickstarter, KissKissBankBank и MedStartr.

Но прорывные цифровые инновации – удел отнюдь не только начинающих предпринимателей. Тяжеловесы информационно-технологической отрасли, включая Apple, Google, Cisco и IBM, вкладывают огромные средства в проектирование беспилотных автомобилей, умных энергосетей, управляемых через интернет жилищ и персональных медицинских устройств. Все это свидетельствует о скорой капитальной технологической перетряске в автомобилестроении и строительстве, энергетике и здравоохранении, да и во многих других давно, казалось бы, сложившихся отраслях человеческой деятельности. Когда у высокопоставленного руководителя крупной американской промышленной компании спросили, кто будет их главным конкурентом через пять лет, она не задумываясь ответила: «Google».

## Изобретательные и продуктивные потребители

Отпугиваемые взлетевшими ценами на продукты и услуги и вдохновляемые появившимися новыми общедоступными инструментальными средствами, западные потребители стали массово переходить в категорию «продуктивных», то есть самостоятельно производить нужные им товары и услуги, положив начало революции самодетельного производства. В своей предыдущей книге «Инновации в стиле джугаад» мы рассказали о нескольких гениальных «самоделкиных» из развивающихся стран – малых предпринимателях, изобретающих и реализующих предельно рациональные и дешевые решения для нужд местных сообществ. Теперь феномен подобных инновационных начинаний снизу начал приживаться и на американской, и на европейской почве. Когда у Руперта Пламриджа родилась дочь Лили, ему стало жалко платить 300 долларов за фирменную систему «видеоняня», и он сконструировал собственную на базе устройств Google Android, веб-камеры ночного видения и открытого программного обеспечения. Изготовленная им вручную видеоняня стоит в пределах 80 долларов. Тысячи европейцев и американцев сегодня, подобно ему, засучив рукава, мастерят всевозможную бытовую технику у себя на кухнях. В книге «Делатели»<sup>20</sup> бывшего главного редактора *Wired* Криса Андерсона дано хронологическое описание прорастания

---

<sup>20</sup> Затраты времени и денежных средств на бюрократические согласования. Издержки «соответствия» включают, например, затраты на дополнительный штат сотрудников, которые постоянно контролируют, отвечает ли отчетность компании требованиям налоговых властей; комиссионные сборы за получение лицензии; затраты на специальные противопожарные устройства и т. д. – *Примеч. ред.*

на почве американской экономики обильных всходов прикладного технического творчества, чему немало способствует быстрое распространение изобретений, таких как 3D-принтер, и общественных начинаний наподобие ярмарок самодельного народного технического творчества Maker Faire. Бывший мэр Нью-Йорка Майкл Блумберг даже объявил последнюю неделю сентября в своем городе «Неделей делателя».

### **Крупные розничные торговые сети**

Американская транснациональная торговая корпорация Walmart стремительно становится ведущим поставщиком недорогих финансовых услуг. При сотнях американских гипермаркетов открыты центры выпуска и обслуживания кредитных карт Walmart Money, ориентированные прежде всего на покупателей сети с низким уровнем доходов. Диверсифицирует свою деятельность и американская клубная сеть оптово-розничных складов Costco, торгующая теперь еще и выпускаемой под собственной торговой маркой медтехникой индивидуального пользования, стоящей в разы дешевле фирменных аналогов. Например, слуховые аппараты Costco продаются всего за 500 долларов, вчетверо дешевле фирменных, что не может не привлекать в клубную сеть массу клиентов предпенсионного и пенсионного возраста, жестоко пострадавших в результате финансового кризиса.

## **Заключение**

Итак, разобравшись в общих чертах с ответами на вопросы «что делать?» и «зачем?», перейдем к детальному рассмотрению вопроса «как добиться желаемого?» – и начнем с анализа первого из шести главных принципов бережливых инноваций: коллективный и итерационный характер изменений.

## Глава 2. Принцип 1: активное итерационное взаимодействие с клиентами

*Клиент – это самый важный посетитель. Не он зависит от нас. Мы зависим от него. Он не прерывает нашу работу. Он – цель нашей работы. Он не по ту сторону нашего бизнеса. Он – его часть. Мы не делаем ему одолжение, обслуживая его. Он делает нам одолжение, давая возможность это сделать.*

**Махатма Ганди**

В 1983 году Скотт Кук, работавший тогда в отделе маркетинга транснациональной компании – производителя потребительских товаров Procter & Gamble, стал соучредителем стартапа Intuit, нацеленного на замену бумажной домашней бухгалтерии прикладным программным обеспечением для персональных компьютеров. На эту идею Кука навели сетования собственной жены на мороку с отслеживанием и оплатой коммунальных счетов. Но за программирование он принялся не сразу. Вместо этого он первым делом занялся выявлением и обобщением основных затруднений, с которыми, в своей массе, сталкиваются люди при ведении личных и семейных финансовых дел. Своеченица помогла Куку опросить по телефону многие сотни респондентов. Результаты анализа ответов потенциальных клиентов и легли в основу функционала первого программного продукта фирмы Intuit – недорогой и простой в использовании программы ведения личной бухгалтерии Quicken, выпущенной в 1984 году.

К тому времени на рынке софта предлагалось уже 46 конкурирующих программных продуктов подобного рода, но все они были слишком сложными в использовании. Кук же решил не состязаться с конкурентами в технологичности и функциональности, а сделать упор на предельную простоту программы в использовании. По многим параметрам главными конкурентами Quicken при таком подходе оказывались не другие компьютерные программы, а бумага с ручкой. Не выдумывая лишних сложностей, Кук озаботился простой оптимизацией решения четко поставленной задачи: свести к минимуму возню с домашней бухгалтерией. Он хотел предложить пользователям минималистское решение, главная ценность которого – в экономии драгоценного времени за счет максимально быстрого получения желаемого результата (отсюда и название продукта<sup>21</sup>). Пользовательский интерфейс Quicken был похож на обычную чековую книжку и настолько интуитивно понятен, что его с легкостью осваивали даже пользователи, впервые в жизни увидевшие персональный компьютер. В доказательство этого Кук привлек в качестве первых бета-тестировщиков гражданских активисток из «Юниорской лиги Пало-Альто». Простота вкупе с дешевизной сходу превратили Quicken в бестселлер: всего за два года продаж продукт взлетел с 47-го на первое место в категории «программное обеспечение для ведения личных финансов».

Но довольствоваться достигнутым Кук не стал и двинулся дальше. Он знал, что нужды клиентов – вещь отнюдь не статичная, а значит, следует неуклонно развивать и дорабатывать продукт, чтобы не отстать от их развития. Тут ему очень кстати пришла на ум блестящая идея, как именно можно отслеживать изменения в потребностях пользователей и выявлять их неудовлетворенные нужды. Он стал лично отлавливать пользователей Quicken в магазинах канцтоваров Staples и напрашиваться к ним в гости для практического ознакомления с тем, как они пользуются разработанной им программой. Целью стратегии «сопровождения продукта на дому» являлось выявление реальных трудностей, с которыми сталкиваются

---

<sup>21</sup> Anderson C. Makers: The New Industrial Revolution. – Crown Business, 2012. – Примеч. ред. См. главу 6. – Примеч. ред.

пользователи Quicken при установке программы и работе с ней, и изыскания резервов для ее совершенствования.

Сегодня годовая выручка Intuit превышает 4 млрд долларов, а рыночная капитализация – 23 млрд долларов США. Под руководством нового президента Брэда Смита компания придала дополнительное ускорение инновационным усилиям и получила лестное прозвище «стартапа с 30-летним стажем»<sup>22</sup>. При этом компания до сих пор использует тактику «сопровождения на дому» при разработке и совершенствовании программных продуктов; только теперь этим занимается специально обученный персонал Intuit, уделяющий «походам в гости» к клиентам более 10 тыс. человеко-часов в год. И через 30 лет после своего возникновения компания Intuit использует активную обратную связь с клиентами в качестве движителя инноваций и средства выявления важных и нерешенных проблем. Для сплочения сотрудников Intuit использует мантру «влюбляйся в проблему, а не в решение». Как говорит Брэд Смит,

...ни на миг не упускать из виду проблему клиента и приступом овладевать решением, делая это максимально гибко и итерационно, – вот залог конечного успеха<sup>23</sup>.

Компания также первой применила метод, поэтично названный «дизайн для восторга»<sup>24</sup>, для изыскания наилучших способов доставлять клиентам самое важное и приятное для них. «Дизайн для восторга» включает глубокое проникновение в переживания потребителей, апробацию самого широкого спектра идей, а затем быстрое итерационное сужение их круга путем изучения реакции на них реальных или потенциальных покупателей. Подобный опыт взаимодействия с потребителями бывает отрезвляющим. Случается, что просто руки опускаются после того, как понимаешь, например, что продукт, на разработку которого потратил массу времени, потребителям совершенно неинтересен, или что новые функции, которыми так гордятся твои программисты, пользователям без надобности. Но бывает и так, что подобное интерактивное взаимодействие оказывается очень и очень плодотворным. Выявить реальные трудности клиентов, а затем найти и проработать правильные решения для их устранения, – это действует на разработчиков вдохновляюще. По словам Кука, по-прежнему активно участвующего в делах компании в качестве председателя исполнительного комитета, формула успеха Intuit в том, что

...инженерная и бизнес-составляющие пропитаны одними и теми же принципами и отливают их в продукты еще в процессе их разработки. При проектировании и построении продуктов мы изначально фокусируемся на потребителе и ни на минуту о нем не забываем<sup>25</sup>.

Кук – по-настоящему бережливый новатор. В частности, это выражается в его предельной фокусировке на главном. Не распыляя личную энергию (и ограниченные ресурсы своей так и не заматеревшей фирмы) на решение множества крупных задач, он сосредотачивает все свои усилия на решении одной-единственной, четко сформулированной проблемы: предельно упростить управление личными финансами. Привычка к столь точечной «лазерной» фокусировке выработалась у Кука благодаря отказу от сидения в замкнутой лаборатории в пользу личного знакомства с живыми потребителями в природной среде их обитания и выявления их реальных, а не надуманных потребностей. И он продолжал оттачивать точность в процессе непрерывного итеративного совершенствования разработанного им про-

---

<sup>22</sup> [www.forbes.com/sites/bruceupbin/2012/09/04/intuit-the-30-year-oldstartup/](http://www.forbes.com/sites/bruceupbin/2012/09/04/intuit-the-30-year-oldstartup/)

<sup>23</sup> [www.linkedin.com/pulse/20121101134612-1940438-fall-in-love-with-the-problem-not-the-solution](http://www.linkedin.com/pulse/20121101134612-1940438-fall-in-love-with-the-problem-not-the-solution)

<sup>24</sup> Quicken – ускорять (англ.). – Примеч. ред.

<sup>25</sup> The History of Quicken, [www.intuit.com](http://www.intuit.com)

граммного обеспечения с целью его максимального приближения к текущим изменившимся нуждам пользователей. Выражаясь словами Тома Питерса, еще одного гуру науки об управлении, «идеальные фирмы отличаются как раз таки тем, что не верят в саму возможность достижения идеала, – а только в необходимость постоянного совершенствования в своем стремлении к нему»<sup>26</sup>. В этом плане Intuit служит примером идеальной фирмы, поскольку ее модель инноваций основана не на том, чтобы навязывать клиентам новые технологии, а на том, чтобы первым делом глубоко изучать и анализировать их потребности «изнутри», а затем изыскивать способы решения реальных проблем потребителей. В этом и заключается основной смысл принципа совместности и итеративности.

Коллективные итерации – это первый и, вероятно, самый важный из шести принципов бережливых инноваций. Главная причина заключается в том, что его направленность – приносить больше пользы потребителям и делать это методом последовательных приближений к идеалу в процессе непрерывной эволюции. В настоящей главе приводится убедительная аргументация в пользу того, что это лучший способ создания ценности. В ней показано, как фирмам из развитых стран отучиться от далеких от реальной жизни и дорогостоящих практик исследования и проектирования, построенных на основе долгих циклов линейного развития при мизерном, в лучшем случае косвенном участии потребителей. В частности, показано, как компаниям сделать свои инновационные процессы более экономными и рациональными за счет использования точно ориентированных на конкретные рынки, затратоэффективных, гибких и оперативных методик исследований и разработок, позволяющих сберечь массу драгоценного времени. Кроме того, обсуждаются новые приемы активного задействования потребителей на всех стадиях жизненного цикла продукта или услуги. Короче говоря, лишь отказ от «движущей силы технологий» в пользу динамичной «силы притяжения рынка» поможет фирмам действительно ускорить, улучшить и удешевить инновации.

---

<sup>26</sup> Peters, T. *Thriving on Chaos: Handbook for a Management Revolution*. – Harper Business, 1987.

## **Дорогостоящая и громоздкая модель исследований и разработок**

На протяжении всего XX столетия крупные индустриальные корпорации наподобие General Motors (GM), General Electric (GE) и AT&T инвестировали в свои лаборатории НИОКР колоссальные суммы с тем, чтобы поставить процесс инноваций на промышленные рельсы. Каждая такая лаборатория давала работу тысячам инженеров и ученых, от которых требовали неуклонного расширения границ технически возможного с целью все новых и новых «крупных изобретений». Доминирование подобных промышленных гигантов в своих отраслях позволяло им без особого труда навязывать свои новые продукты и услуги пассивным в большинстве своем потребителям.

В этом процессе были задействованы и многолюдные отделы сбыта, и дорогостоящие массовые маркетинговые кампании с основным упором на рекламу по телевидению и в печатных изданиях, призванные стимулировать спрос. Десятилетиями такая модель стратегического развития приносила успех, но всему в мире рано или поздно приходит конец. Соответственно, и промышленная модель НИОКР, основанная на масштабных научно-технологических проектах, все больше демонстрирует свою неприспособленность к стремительным темпам развития цифровой экономики XXI века. В современном мире, характеризуемом все большей степенью стесненности в финансах, скудости ресурсов и жесткости конкуренции на фоне роста защищенности, информированности, экономности и экологической сознательности потребителей, традиционная индустриальная модель исследований и разработок теряет эффективность и привлекательность по целому ряду причин.

### **Низкая отдача от колоссальных инвестиций**

По данным Booz & Company (Strategy&), топ-1000 корпоративных инвесторов в НИОКР только в 2014 году израсходовали на них 647 млрд долларов США<sup>27</sup>. Хотя 90 % этих непомерных расходов приходятся на самые экономически и технологически развитые регионы мира – Северную Америку, Европу и Японию, – даже многие западные фирмы испытывают серьезные трудности с окупаемостью подобных затрат за счет коммерчески успешных инноваций. В секторе потребительских товаров, например, 80 % новых продуктов в массовое производство запустить не удастся. В медико-биологической промышленности среднемировые затраты на разработку одного нового лекарства выросли по итогам 2013 года на 18 % по сравнению с 2010 годом и достигли 1,3 млрд долларов США. В результате в 2014 году прогнозируется увеличение расходов биофармацевтических компаний на научные исследования и разработки еще на 3 % до суммарного уровня 201 млрд долларов США. Однако же, по данным бизнес-консалтинговой фирмы Oliver Wyman, стоимостная отдача от вложений в медико-биологические и фармацевтические исследования и разработки в последние годы снизилась более чем на 70 %.

Так, из доклада Oliver Wyman по итогам 2011 года следует, что в отрасли зарабатывалось в среднем лишь 75 млн долларов за счет результатов вложений в исследования и разработки на сумму в 1 млрд долларов<sup>28</sup>. И отдача от инвестиций в научно-исследовательскую деятельность и разработки продолжает неуклонно снижаться – с 10,5 % в 2010 году

---

<sup>27</sup> Strategy& (formerly Booz & Company), The 2014 Global Innovation 1000: Proven paths to innovation success (Media report). – October 28th 2014.

<sup>28</sup> Hewitt J., Campbell J. and Cacciotti, J. Beyond the Shadow of a Drought. – Oliver Wyman, 2011.

до 4,8 % в 2013 году. Причин развития такой ситуации сразу несколько – тут и рост процента отбраковки дорогостоящих новых лекарств на поздней стадии клинических испытаний (одно лишь это обернулось для 12 ведущих медико-биологических компаний убытками на общую сумму в 243 млрд долларов в 2010-2013 годах), и провал надежд потеснить конкурентов с перенасыщенного рынка по принципу «мы теперь тоже такое производим». Джерри Каччиотти из Oliver Wyman формулирует проблему следующим образом:

Большинство [фармацевтических компаний] привыкли к высоким доходам с оборота. А вот в том, что касается самого значимого – умения выводить на рынок новые ценные лекарства, – дела в отрасли обстоят намного хуже, чем они публично признают<sup>29</sup>.

### **Трудоемкость, затянутость и отсутствие гибкости**

Дорогостоящие и крупномасштабные проекты традиционных НИОКР в ресурсоемких отраслях промышленности типа фармацевтической, радиоэлектронной, аэрокосмической и автомобилестроительной характеризуются крайне затяжными циклами разработки. На создание нового лекарства уходит до 15 лет, на проектирование, постройку, испытания и запуск в серийное производство нового самолета – не менее пяти лет, а автомобиля – до трех лет. И все это из-за линейной и поэтапной организации процессов НИОКР, не предусматривающей живого взаимодействия и сотрудничества между различными бизнес-функциями. К сожалению, чем больше времени у компании уходит на разработку нового продукта, тем больше денег расходуется впустую. Хуже того, чем позже происходит запуск новинки в серийное производство, тем выше риск упустить мимолетную конъюнктурную возможность для успешного вывода ее на рынок. Вдобавок ко всему недостаточная гибкость процессов мешает своевременно учитывать меняющиеся требования клиентов, что еще больше подрывает рыночные перспективы нового продукта и обесценивает результаты труда его разработчиков. К примеру глава одного крупного европейского промышленного концерна не так давно сетовал на то, что компания упустила выгодный государственный заказ на строительство систем общественного транспорта «всего лишь» из-за того, что его инженеры НИОКР затянули с предоставлением готового проекта. Результат просрочки на несколько месяцев – сотни миллионов евро напрасно выброшенных на проектно-конструкторские работы средств плюс испорченные отношения с государственным заказчиком.

### **Стимулирование количества, а не качества инноваций**

Тот же Каччиотти отмечает применительно к фармацевтической промышленности:

Теперь очевидно, что отрасль вступила в новую эру [жесткой экономии], и исследователям нужно выработать принципиально иной мысленный настрой в отношении разработки новых лекарств.

Это его наблюдение в равной мере применимо и к большинству других отраслей американской, европейской и японской экономик. Компании должны фундаментально переосмыслить свое восприятие и оценку инноваций. Сегодня объем работ, проделанных различными функциональными подразделениями, задействованными в НИОКР, обычно измеряется количественными показателями расходов и отдачи (в роли последнего выступает, например, число полученных патентов и новых конструктивных и/или функциональных элементов), а не качественными показателями на входе (глубокое понимание потребностей клиентов)

---

<sup>29</sup> Grogan, K. Productivity of pharma R&D down 70 % – study. – PharmaTimes, December 2nd 2011.

и выходе (ценность полученных результатов для потребителей). И успех компании определяется не только и не столько объемом выделенных на НИОКР и освоенных проектировщиками средств, сколько качеством их распределения и использования. Как говорит Барри Ярузельски, старший партнер-консультант из Strategy&, «когда речь идет об инновациях, гораздо важнее, как используются выделенные средства, а не сколько их выделено»<sup>30</sup>.

### **Переусложненные, дорогостоящие и вредные для окружающей среды продукты**

У инженеров-проектировщиков в развитых странах в силу полученного ими образования сложилась привычка отождествлять качество решений и/или продуктов с их технической сложностью. Отсюда и стремление все шире раздвигать рамки доступного, что обеспечивает научно-технический прогресс, и выдумывать все более сложные продукты с массой функций, которые потребителям, по большому счету, без надобности. К примеру, большинству пользователей реально нужны не более 10 % функциональных возможностей сложных приложений типа текстового редактора Microsoft Word, а сетевые возможности имеющихся в их распоряжении устройств с подключением 90 % клиентов используют максимум на 10-15 %. Такая функциональная избыточность обходится дорого и компаниям и потребителям, поскольку, как уже отмечалось, 70 % и более издержек, приходящихся на жизненный цикл продукта, определяются на стадии его проектирования. Чем сложнее проект и его техническое воплощение, тем дороже обходятся производство, продажа, обслуживание и утилизация продукта. Соответственно, это отражается и на потребительской стоимости товара и сопутствующих его эксплуатации услуг.

Более того, в современном мире технологически сложные продукты изначально проектируются с прицелом на их быстрое устаревание, что вынуждает потребителей раз за разом что-то докупать, обновлять и т. п., – а это, согласитесь, не самое выгодное, мягко говоря, предложение. Те же мобильные телефоны, к примеру, специально сконструированы так, чтобы их было практически невозможно разобрать и модернизировать. Подобная избыточная сложность конструкции вкупе с плановым устареванием продуктов дорого обходится не только потребителям, но и окружающей среде – и не только по причине замусоривания ее радиоэлектронным ломом. К примеру, чем больше автомобиль напичкан всяческими вспомогательными системами, тем он тяжелее и, соответственно, менее экономичен по расходу топлива. Опять же, американские потребители уже привыкли считать само собой разумеющейся потребностью покупку нового смартфона каждые пару лет, что не может не радовать Apple и операторов сетей мобильной связи, а в результате ежегодно на свалки отправляется 125 млн устаревших мобильных телефонов.

### **Отгороженность от потребителей**

Спросите у любого главы североамериканской, европейской или японской корпорации, занимаются ли в их компании привлечением клиентов, – и чуть ли не каждый с пафосом ответит «о да!» и начнет выкладывать цифры расходов на маркетинг и рекламу, ссылаться на кампании в соцсетях. Вот только потребители почему-то редко по-настоящему отождествляют себя с такими фирмами или их брендами и продуктами. По данным исследования, проведенного в 2013 году информационно-аналитическим агентством NetBase, специализирующемся на мониторинге соцсетей, 93 % потребителей не доверяют рекламе (вне зависи-

---

<sup>30</sup> Booz & Company, op. cit.

мости от канала распространения), считая ее обманом. А еще они чувствуют, что компании близко не заинтересованы в потребителях как в людях и вместо того, чтобы искренне попытаться понять их реальные нужды и за счет этого привлечь на свою сторону, тупо пытаются впарить им свои продукты. И для полноты картины: более 80 % клиентов заявляют, что они с большей вероятностью отдадут предпочтение определенному бренду, если будут уверены, что его производитель активно прислушивается к их мнению и разрабатывает продукты и услуги с его учетом; 32 % понятия не имеют, прислушиваются ли фирмы к их отзывам.

Если честно, то все-таки прислушиваются, поскольку в развитых странах все крупные компании, ориентированные на розничного потребителя, неизменно заказывают проведение маркетинговых исследований и фокусных групп в попытке уяснить для себя рыночную конъюнктуру и соответствующим образом скорректировать ассортимент своей продукции. Только вот, к сожалению, эти традиционные инструменты маркетинга часто оказываются неэффективными. Вице-президент маркетинговой компании Forrester Research Кристина Оверби припечатывает их как «субъективнейшие, дающие предельно искаженную картину, слишком дорогие, слишком медленные, слишком неточные и к тому же часто обращающие вопросы не по адресу». Исследования конъюнктуры рынка, в частности, нередко сводятся к опросам покупателей на предмет их заинтересованности в тех или иных новых продуктах и дают совершенно бесполезные результаты, поскольку вопросы изначально формулируются в отрыве от контекста и практически не учитывают реальной специфики потребительских рынков: где будут продаваться эти продукты, кто их будет покупать и для чего? Например, основываясь на исследованиях конъюнктуры первоначального рынка, американская компания – производитель средств личной гигиены Kimberly-Clark<sup>31</sup> потратила 100 млн долларов на разработку влажных салфеток в рулоне, после чего выяснилось, что у потребителей этот продукт, получивший пышное название Cottonelle Fresh Rollwipes, ни малейшим спросом не пользуется по причине его непрактичности.

Еще одно дорогое и часто бесполезное занятие – проверка концепции или замысла нового продукта. Этот прием, как и предыдущий, сводится к опросу потребителей на предмет того, нравится ли им придуманная разработчиками идея, вместо того чтобы поинтересоваться их реальными неудовлетворенными нуждами и затем попытаться реализовать пользующееся спросом решение в новом продукте. Как говорит Арун Прабху директор по инновациям и анализу рынков Lion Dairy & Drinks, ведущей австралийской компании – производителя молочных продуктов и всевозможных напитков,

...проверка замысла – пустая трата времени и денег. Зачем перекладывать на потребителей ответственность за принятие решения о целесообразности выпуска продукта? Кто директор по маркетингу – вы или они? Или вам не хватает опыта, чтобы самостоятельно определить, нужен ли продукт? Не стоит искать у покупателей подтверждения собственного ума и правоты. Вместо этого лучше попробуйте почувствовать себя в их шкуре, понять их реальные нужды, проанализировать их и учесть в новых решениях, которые станут, таким образом, плодом вашего совместного творчества<sup>32</sup>.

Понятно, что на рынках продуктов и услуг для корпоративных клиентов (B2B) фокусные группы практически не используются, и компании в основном полагаются на отделы продаж и обслуживания клиентов в деле выявления их новых нужд и неудовлетворенного спроса. Но и тут на поверку часто оказывается, что сотрудники этих отделов попросту не

---

<sup>31</sup> *англ. Design for Delight. – Примеч. ред.*

<sup>32</sup> *Prabhu, A., innovation and insights director, Lion Dairy & Drinks. – Interview with Jaideep Prabhu, February 23rd 2014.*

умеют и/или не имеют желания «вытягивать» из покупателей новые требования, вместо этого используя всякий удобный случай в процессе взаимодействия с ними для «навязывания» клиентам дополнительных продуктов и/или услуг. Да и получив ценную информацию о реальных нуждах корпоративного клиента посредством «взгляда изнутри», толково и своевременно донести ее до ушей и сознания разработчиков новых продуктов, да еще и побудить их к действиям в нужном направлении удастся редко, по причине чудовищной разобщенности функциональных подразделений, свойственной крупным фирмам. Или же, в самом лучшем случае, своевременно и в полном объеме получив такую информацию, в отделе исследований и разработок непременно либо усомнятся в ее достоверности и/или ценности, поскольку не привыкли выслушивать «вести с полей», либо не отреагируют на нее с надлежащей оперативностью за неимением стимулов или средств, скажем, для быстрого внесения конструктивных изменений в выпускаемый продукт.

Подводя итоги, остается лишь констатировать, что традиционная модель промышленных НИОКР, успешно способствовавшая устойчивому росту фирм в эпоху индустриального бума второй половины XX века за счет навязывания потребителям все более сложной технически и все более дорогостоящей в силу этого продукции, в XXI веке рушится на глазах. Усиление новых рыночных факторов – бережливости и экологической сознательности покупателей, гибкости и проворства молодых конкурентов – быстро обнажает все недостатки, присущие старой системе. В новых условиях она становится непомерно затратной и ресурсоемкой, а главное – слишком оторванной от рыночных реалий и нужд потребителей. Для систематической разработки и запуска в серию недорогих экологических решений, представляющих ценность для покупателей и рентабельных для производителя невзирая на низкую цену, компании должны полностью перестроить механизмы исследований и разработок таким образом, чтобы они позволяли внедрять инновации быстрее, лучше и дешевле. То есть фирмы нуждаются в переходе на рыночно-ориентированную, динамичную модель НИОКР.

## **Гибкая, рыночно-ориентированная модель исследований и разработок**

Итак, подытожим для начала три основных недостатка, неизбежно присущих описанной выше традиционной модели корпоративных НИОКР индустриальной эпохи:

- слепота к рыночной конъюнктуре и отстранение потребителей от участия в процессе инновационных разработок;
- затратные по времени и жестко структурированные организационно процессы;
- стремление к совершенным решениям вместо оптимальных с точки зрения их общей пользы.

Для преодоления этих слабостей и превращения себя в стержневую основу ресурсосберегающих инновационных процессов в масштабах корпорации функциональному подразделению, отвечающему за НИОКР, следует культивировать в собственной и общеорганизационной среде ряд принципиально новых способностей.

### **Опора на потребителей на всех этапах жизненного цикла продукта**

Чем полагаться на не первой свежести маркетинговые данные из непроверенных источников и/или на результаты чужих фокусных групп, инженерам-разработчикам и исследователям-маркетологам нужно напрямую задействовать потребителей, в частности в их естественной среде – на дому, на производстве, в офисах, – и прямо там докапываться до их реальных новых или неудовлетворенных нужд. Помимо опоры на существующих клиентов, исследователям и разработчикам нужно налаживать взаимодействие с потенциальными покупателями на новых сегментах рынка, активно привлекая их к процессу разработки новых товаров и отслеживая характер использования недавно приобретенных. Фокусировка внимания на нуждах потребителей позволит специалистам НИОКР перейти от нынешнего затратного и рассредоточенного подхода к разработке продуктов к более эффективным целевым инвестициям в удовлетворение реальных нужд пользователей.

### **Максимально быстрая адаптация к неожиданным резким переменам**

В сегодняшнем непредсказуемом мире беспрестанно меняются и условия ведения бизнеса, и требования потребителей, и конкурентная среда, где, как чертики из табакерки, появляются неожиданные соперники с принципиально новыми технологиями, угрожающими отобрать у старожилов рыночную долю, но зато открывающими перед ними заманчивые новые возможности. Традиционные группы НИОКР с их жестко регламентированными, затратными по времени процедурами проектирования и доработки технологий и продуктов плохо приспособлены к подобного рода неожиданностям. А вот приняв на вооружение методы динамичного управления портфелем наработок и заготовок, а также процедуры оперативного проектирования, они смогут быстрее и при необходимости чаще изменять расстановку приоритетов и перераспределять средства между проектами – и за счет этого лучше предвосхищать неожиданные изменения конъюнктуры и реагировать на них. Чем быстрее и с большей свободой импровизации будут организованы инновации в рамках нового, максимально подвижного подхода, тем проще будет фирмам и непрерывно совершенствовать существующие решения, и разрабатывать принципиально новые.

## **Ориентация на сбалансированность между ценой и качеством**

Очень часто проектировщики в своей тяге к инженерным излишествах в итоге «заново изобретают велосипед», но только очень сложный и дорогостоящий (отметим – за счет фирмы), да к тому же не пользующийся спросом у потребителей как раз из-за излишней «навороченности» и высокой цены. Покупателям ведь в наши дни куда интереснее продукты, позволяющие им целенаправленно решать свои насущные проблемы, а не бахвалиться попусту высокотехнологичными опциями. Соответственно, разработчикам следует руководствоваться прежде всего реальными знаниями о нуждах потребителей и предлагать им простые в использовании актуальные решения – пусть и без «наворотов», но достаточно качественные, что особенно важно в случае их относительной дешевизны. Более того, ориентированного на оптимизацию соотношения «цена/качество» подхода проще и дешевле придерживаться и самим компаниям-производителям. О дополнительном экологическом ущербе вследствие технических излишеств в этом контексте даже и напоминать не хочется.

Но такой переворот в сознании дается нелегко, а затем ведь нужно еще и реализовать пересмотренную концепцию. Для этого компаниям понадобится реорганизация всего инновационного процесса – как на входе, где выявляются рыночные возможности, задумываются, финансируются и проверяются проекты новых продуктов, так и на выходе, где разрабатываются и апробируются на тестовых рынках новые идеи. По данным исследования, проведенного в 2013 году Booz & Company, компании из развитых стран с самыми высокими затратами на НИОКР вкладывают недостаточно средств в сбор входных данных (а часто вообще считают это чем-то сродни абстрактному искусству) и тратят слишком много времени, сил и средств на кажущиеся им более четко структурированными и измеримыми процессы инновационных разработок, инициируемых изнутри и направленных вовне. В результате крупные компании зачастую могут «похвастаться» лишь высокоэффективной, быстрой и недорогой реализацией ошибочных идей, воплощаемых в невостребованные продукты.

Первым делом компаниям нужно осознать стратегическую значимость сбора вводных данных для правильной организации инновационного процесса. Решения, принимаемые на этой стадии, способны оказывать огромное влияние и на общую стоимость, и на скорость разработки и вывода на рынок новых продуктов, и на издержки, распределенные по различным этапам их жизненного цикла. Управление этой частью инновационного процесса можно также поставить на методологически грамотную основу, а привлечение потребителей к участию в определении приоритетов сделать обязательным и систематическим.

## **Привлечение потребителей начиная с первого шага**

Активное задействование потребителей в качестве источника исходных данных для планирования инновационного процесса существенно повышает вероятность получения на выходе продуктов, которые им понравятся, а это, в свою очередь, будет способствовать повышению уровня лояльности клиентов, ускорению запуска новинок в производство и снижению процента брака на уровне разработок. Однако же, по данным все того же исследования Booz, в среднем лишь 8 % бюджета НИОКР крупнейших корпораций выделяется на разработку программных средств мониторинга, в частности изменений нужд потребителей, с тем чтобы фирмы могли совместно со своими постоянными клиентами прорабатывать оптимальные решения<sup>33</sup>. Очевидно, что это – наилучший путь к повышению эффективности

---

<sup>33</sup> Booz & Company, op. cit.

инноваций на переднем крае взаимодействия с потребителями, и возможным это стало благодаря резкому удешевлению ИТ-решений и появлению общедоступных цифровых инструментов и методов углубления и расширения базы привлекаемых к сотрудничеству потребителей.

## **Широкое использование краудсорсинга и социальных сетей**

Краудсорсинг – затратноэффективный метод организации сбора идей и проверки актуальности решений, направленных на удовлетворение конкретных, четко сформулированных нужд и потребностей. К примеру, канадская SoapBox Innovations Inc. из Торонто организовала онлайн-краудсорсинговый сайт SoapBox, предлагающий компаниям удобную платформу для обсуждения со всеми заинтересованными частными лицами их идей и для измерения первичной общественной реакции на них посредством простейшего голосования «нравится/не нравится». Идеи, собравшие внушительную поддержку, дополняют необходимой сопроводительной информацией и пересылают менеджерам соответствующих компаний, которые, в свою очередь, выносят их на рассмотрение вышестоящего руководства, отвечающего за их включение в планы реализации.

Например, Cisco, транснациональная компания – разработчик и производитель сетевого оборудования, использовала платформу SoapBox в рамках своего проекта Smart + Connected Communities<sup>34</sup>, нацеленного на выявление превалирующих проблем граждан, с тем чтобы руководители органов местного самоуправления и муниципальных служб лучше ориентировались в приоритетных нуждах местных жителей. Тем временем канадское подразделение GlaxoSmithKline (GSK), компании – производителя лекарств и средств личной гигиены, использовало SoapBox для реализации внутриорганизационной инициативы по выработке перспективных идей по совершенствованию продукции. Помимо рацпредложений, сотрудники могли высказывать руководству и свои опасения.

Социальные сети, где потребители делятся впечатлениями и предпочтениями, также могут принести богатый урожай наблюдений о конъюнктуре спроса. К примеру, в FGI Research разработали и используют методологию «умного сканирования» соцсетей SmartScan для массового сбора и анализа данных, помогающих фирмам лучше понять своих клиентов и их нужды. Сканер SmartScan собирает отзывы и комментарии пользователей из новостных лент, блогов и соцсетей – Facebook, Twitter, YouTube и т. п. – и «точно выявляет неудовлетворенные нужды, неизвестные доселе проблемы и области, требующие дальнейшего углубленного исследования», а также «реакции на недавно запущенные в серию продукты, рекомендуемые розничные цены, маркетинговые кампании или коммерческие решения».

## **Выявление скрытых потребностей методом погружения**

В ряде случаев потребители могут не сознавать, чего именно им на самом деле хочется, или не уметь это четко сформулировать. Компании наподобие Intuit имеют возможность изучать потребителей в естественных условиях и вскрывать такие неявные нужды. Подобный «этнографический» подход позволяет исследователям выявить «болевы точки» клиентов, зная которые разработчикам значительно проще искать «точные решения», наилучшим образом приспособленные к описанным исследователями проблемным ситуациям. В Японии, к примеру, два инженера-разработчика из компании Fujitsu по имени Томихиро Ямазаки

---

<sup>34</sup> Kimberly-Clark Corporation – крупная американская корпорация – производитель продукции для здравоохранения, личной, профессиональной и промышленной гигиены со штаб-квартирой в городе Ирвинг (штат Техас). – *Примеч. ред.*

и Дайсукэ Каваи не убоились испачкать руки-ноги и проработали целый сезон в мандариновых садах хозяйства Сава в префектуре Вакаяма бок о бок с фермерами. Целыми днями они выполняли на плантациях те же операции, что и сельхозработники. Цель была сформулирована предельно просто и ясно: повысить урожайность мандаринов. Средний возраст работников сельского хозяйства в Японии неуклонно повышается и уже достиг 65 лет, и в Fujitsu решили исследовать, какие технологии (в частности, мобильные и беспроводные) и как именно могут поспособствовать повышению производительности труда и урожайности, а заодно зафиксировать для потомков наследуемые крестьянами традиционные агротехнические приемы, описать которые в явном виде они сами не способны<sup>35</sup>. Поначалу дела у этой пары инженеров не заладились. Взавшись за каторжный ручной крестьянский труд, они оказались не в состоянии понять его техническую сторону. Зато через несколько недель они в полной мере прочувствовали, каково приходится крестьянам. В частности, исследователям стало очевидно, что существующие технологии переусложнены и плохо приспособлены к использованию в условиях реального сельскохозяйственного труда. Например, пользоваться смартфонами крестьянам мешали толстые рабочие перчатки; кроме того, на ярком солнце на экране было невозможно ничего разглядеть; наконец, в дождливую погоду требовались водонепроницаемые аппараты, а их у крестьян не было. Ямазаки вспоминает:

День за днем я возвращался домой страшно уставшим после полного рабочего дня на плантации. Понятно, что у крестьян ни сил, ни желания не оставалось на то, чтобы по возвращении домой с работы тратить еще 10-20 минут на ввод требуемых нами данных.

Более того, крестьянам предлагалось использовать показатели, которые весьма трудно поддаются количественной оценке, особенно при некоторых операциях. «Свои решения они часто основывают на таких вещах, как мягкость почвы или окраска листьев», – рассказывает Ямазаки. Кроме того, крестьяне всецело полагались на бумажные записи в планировании сельхозработ, включая порядок и время высадки саженцев, полива деревьев и сбора плодов. А ведь все эти решения оказывали прямое влияние и на урожайность, и на вкусовые качества мандаринов.

Вооружившись взглядом изнутри и собственноручно полученным опытом, Ямазаки и Каваи создали простую в использовании систему поддержки принятия решений, опирающуюся на точные данные, регулярно собираемые из множества взаимодополняющих источников, включая сенсорные датчики температуры, количества осадков и влажности почвы по всем садам Сава. Данные сверяются с имеющимися у производителя результатами многолетних наблюдений, после чего садоводам выдаются рекомендации относительно интенсивности полива и сроков проведения конкретных видов сельскохозяйственных работ. Кроме того, система автоматически ведет учет фактических затрат на выращивание мандаринов, что помогает фермерам запрашивать более обоснованную и справедливую цену за свою продукцию. Также организован сбор данных об интуитивном опыте, накопленном работниками сельского хозяйства с большим стажем, с тем чтобы передать его грядущим поколениям.

В результате при тех же трудозатратах в садах Сава значительно повысился выход готовой продукции, а расход воды в системах орошения удалось существенно сократить благодаря оптимизации интенсивности полива в зависимости от сезонных факторов. Но едва ли не самым главным достижением стало значительное улучшение вкусовых качеств выращиваемых там мандаринов. Ямазаки и Каваи теперь убеждены, что без погружения в производственную среду невозможно в полной мере понять и оценить проблемы и выработать простые и эффективные решения.

---

<sup>35</sup> The case study on Fujitsu's work with farmers at Sawa Orchards in Wakayama, Japan, is based on interviews conducted by the authors with several senior executives at Fujitsu in the US and Japan.

Конечно же, исследователям и разработчикам не всегда обязательно гнуть спину на плантациях по 14 часов в сутки, чтобы прочувствовать боль и тяготы клиентов. Бывает, что новые инструменты и технологии позволяют виртуально испытать и понять трудности, с которыми сталкиваются потребители. Например, специалисты по проектированию решений, доступных для лиц с ограниченными возможностями, при Кембриджском университете разработали для этих целей замечательный набор инструментов, включая очки, воспроизводящие различные пороки зрения, и тяжелые перчатки, имитирующие ощущения людей с артритом, который мешает им управляться даже с простейшей бытовой утварью типа консервных ножей.

## **Предоставление прототипов конечным пользователям для оценки**

Вместо того чтобы разрабатывать перенасыщенные инженерными решениями продукты, запершись в «башне из слоновой кости», проектировщики сегодня имеют возможность быстро строить вполне годные прототипы, делиться ими с потребителями, а затем оперативно дорабатывать с учетом откликов.

Новые цифровые инструменты поддерживают быстрое онлайн-создание прототипов, что значительно снижает затраты времени и труда на широкое привлечение потребителей к их тестированию. В частности, Affinova предлагает компаниям использовать разработанную ею информационно-технологическую платформу, основанную на мощных алгоритмах оптимизации и прогностического анализа, для быстрого итеративного совершенствования проектов по результатам получаемых в интернет-режиме откликов потребителей о тестируемых прототипах. В частности, разработанная компанией методология IDDEA (Interactive Discovery & Design by Evolutionary Algorithms)<sup>36</sup> позволяет численно анализировать реакцию клиентов на представляемые им прототипы, оперативно генерировать и предлагать целый ряд альтернативных вариантов проекта. Эти алгоритмы позволяют выявлять предпочтения потребителей и использовать их для выработки новых решений при помощи компьютерной программы, работающей по принципу имитации генетического и эволюционного развития. Процедура может циклически повторяться до достижения желаемого результата. Цифровые инструменты Affinova сегодня широко используются такими всемирно известными брендами, как Procter & Gamble, Nestlé и Unilever.

Но не все категории продуктов в равной мере поддаются осмыслению в рамках онлайн-обратной связи. Нередко для задействования потребителей на действительно качественном уровне приходится перемещаться и в реальный физический мир. Для этого можно использовать, например, «лаборатории погружения», такие как демонстрационная лаборатория американского производителя строительной и горнодобывающей техники Caterpillar, где клиентам предлагается «поиграть» с новыми прототипами и моделями и незамедлительно поделиться своими отзывами с инженерами-конструкторами. В отличие от проверки концептуальных замыслов, когда от пользователей-тестировщиков требуется в явном виде высказать свои нужды и пожелания, методология «лабораторного погружения» позволяет исследователям наблюдать за живой реакцией пользователей, «играющих» в прототипы, делать выводы относительно того, чего именно им не хватает, и на основе этого заключать, что конкретно нужно делать дальше, чтобы довести проектируемый продукт до ума в плане его максимальной полезности для потребителей.

---

<sup>36</sup> «Умные + подключенные сообщества» (англ.). – Примеч. ред.

## Использование результатов анализа больших массивов данных

И потребительские продукты, и промышленное оборудование все больше предусматривают подключение к интернету. Мобильные устройства и интернет вещей (физические объекты с идентификаторами и/или интерфейсами) позволяют исследователям собирать колоссальные объемы данных, анализировать их на предмет выявления и прогнозирования нужд потребителей и своевременно откликаться на эти нужды, учитывая их в новых технических решениях.

Такой подход, получивший название «прогнозная аналитика», дает особо мощный эффект в контексте технологичных решений для промышленности. Светотехническое подразделение Philips, занимающееся коммерческой разработкой и установкой систем освещения крупных промышленных и инфраструктурных объектов, служит хорошим примером планомерного использования такого подхода.

Компания (по согласованию с заказчиком) оснащает каждый осветительный прибор сенсорным выключателем и датчиком движения, после чего вся система освещения становится для нее источником обширных данных о времени включения, интенсивности использования и отключения светильников, которые поступают в центральную информационную систему. Глава американского отделения Philips Lighting Боб Эсмейер поясняет:

Со временем мы накопим достаточно данных для разработки полностью автоматизированных систем освещения, которые будут работать сами по себе – определять световой поток с улицы, двигательную активность в помещениях и соответствующим образом регулировать интенсивность освещения<sup>37</sup>.

Прогнозная аналитика может оказаться полезной и компаниям, специализирующимся на оказании услуг, поскольку позволяет заблаговременно выявлять риски и принимать меры для минимизации их последствий. К примеру, одна из ведущих мировых страховых медицинских компаний Aetna совместно с Newtopia, разработчиком компьютерных средств персонализированного консультирования по вопросам здоровья, апробируют систему, использующую уникальный генетический профиль для выявления рисков для здоровья пользователей, таких как метаболический синдром, обуславливающий предрасположенность к сахарному диабету и сердечно-сосудистым заболеваниям. По результатам оценки пользователям предлагаются индивидуальные рекомендации по минимизации риска развития или усугубления этих хронических заболеваний. Другой пример такого рода – использование операторами мобильной связи прогнозно-аналитического средства, разработанного американской ИТ-компанией Alteryx и предназначенного для выявления среди высокоценных клиентов лиц с большим риском перехода к другим операторам и принятия в их отношении упреждающих маркетинговых мер, направленных на удовлетворение обремененных вниманием потребностей с целью удержать этих клиентов.

Таким образом, у компаний имеется немало способов систематического вовлечения пользователей в процесс исследований и разработок с целью выявления их реальных покупательских нужд. При этом привлечение потребителей к активному участию еще на стадии создания концепции будущих продуктов и услуг является необходимым, но не достаточным условием обеспечения своевременной разработки компанией качественных и недорогих решений. Для этого, помимо сбора вводных данных, у компании должны быть тщательно

---

<sup>37</sup> Booz & Company, op. cit.

пересмотрены и отлажены внутриорганизационные процессы на стадии проработки и внедрения инноваций.

## **Тыловая поддержка инноваций: адаптивность исполнения**

Инновационный процесс подобен военно-транспортной колонне, где все участники от первого до последнего должны двигаться с одинаковой скоростью, дабы строй не растягивался и оставался компактным. К сожалению, машина тыловой поддержки инноваций во многих фирмах пробуксовывает и отстает от общего движения, а значит, отделы исследований и разработок должны иметь инструменты для оказания помощи своим коллегам-производственникам в ускорении внедрения новинок в серию. В частности, в связи с этим иногда бывает полезно отвлечься от эффективности разработки и уделить внимание большей гибкости проекта в плане его практической реализации. Для ускорения внедрения инноваций фирмы могут использовать целый ряд общедоступных и хорошо зарекомендовавших себя приемов.

### **Инструменты динамичного управления инновационным портфелем**

Учитывая ограниченность в ресурсах, практика управления портфелем проектов полезна для разработчиков хотя бы в силу того, что позволяет выявлять наиболее приоритетные идеи продуктов, заслуживающие первоочередного внимания и финансирования. При этом приоритеты со временем могут динамично меняться. По мере изменения рыночной конъюнктуры портфель проектов необходимо регулярно пересматривать, а выделенные на исследования и разработки ресурсы перераспределять в пользу самых нужных на данный момент времени потребителям проектов. Это касается даже столь наукоемких отраслей, как химическая и фармацевтическая промышленность. Американская химическая компания DuPont, например, пошла в этом направлении еще на шаг дальше. В рамках корпоративной программы «рыночно-ориентированных инноваций» реализуемые DuPont долгосрочные научно-исследовательские проекты регулярно выносятся на коллегиальное рассмотрение совещания руководителей бизнес-подразделений, которые совместными усилиями «перетряхивают» весь портфель инновационных проектов и переопределяют приоритеты, исходя из текущей практической перспективности прикладного использования потенциальных результатов исследований, а также корректируют и содержание проектов, исходя из новых рыночных реалий.

### **Принцип проектирования «по мере возникновения спроса»**

Вместо чрезмерного технического усложнения продуктов и перегрузки их элементами и функциями, включаемыми в проект «на всякий случай», компаниям следует принять за правило принцип проектирования «по мере возникновения спроса». Начинать нужно с быстрой разработки и запуска в серию просто «годного» по качеству и пользующегося спросом продукта, а уже затем постепенно доводить и совершенствовать его, добавляя новые элементы и функции по результатам анализа отзывов потребителей, и делать это так же своевременно. Методологии оперативной гибкой разработки и экономного запуска продуктов в серию учат компании, что хорошая неудача – это быстрая и дешево обходящаяся неудача на ранней стадии, а также вполне позволяют даже крупным фирмам с большим штатом

исследователей и проектировщиков осваивать принципы быстрой разработки и оперативного запуска продукции в серийное производство<sup>38</sup>.

### **Опасность узких мест в цепи поставок, производства и сбыта**

Задержки в реализации и непредвиденное удорожание инновационных проектов часто бывают обусловлены невниманием разработчиков к пропускной способности логистических цепей. В результате новые продукты предусматривают, например, использование дефицитных либо слишком дорогих компонентов, или слишком сложных и затратных производственных технологий, или неоправданно высокие затраты на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт. Столкнувшись с подобными реалиями, инженеры-проектировщики вынуждены возвращаться за кульманы и начинать проектирование продукта, по сути, заново. А ведь имеются вполне доступные инструменты обеспечения прозрачности цепей закупок, производства и сбыта, позволяющие проектировщикам отслеживать все важные требования в области материально-технического обеспечения производства и эксплуатации разрабатываемых продуктов и учитывать их для максимального ускорения вывода на рынок качественных и недорогих, в том числе и по техническому обслуживанию, разработок. В конечном счете усовершенствованные от начала и до конца процессы должны слиться в единую отлаженную и плотно интегрированную комплексную систему, которая, в свою очередь, позволит группе исследований и разработок активно заинтересовывать и систематически задействовать потребителей. Но чтобы это стало возможным, компаниям нужно иметь еще и четко ориентированную на рынок стратегию развития, и бизнес-модель, предусматривающую полную интеграцию перспективных разработок в текущую деятельность компании. Компания не может успешно реорганизовывать исследования и разработки в отрыве от всех остальных направлений своей деятельности, и как раз здесь веское слово должен сказать генеральный директор, обеспечив практическую реализацию фундаментальных изменений в масштабах всей организации.

---

<sup>38</sup> Ries, E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. – Crown Business, 2011.

## Рекомендации корпоративному руководству

Высшим и старшим руководителям отведена важнейшая роль в обеспечении гибкости, мобильности и рыночной ориентированности компании. В частности, взаимоотношения между НИОКР и другими функциональными подразделениями – отделами маркетинга и сбыта, развития бизнеса и производственно-технологическим – должны тщательно контролироваться. В отраслях, обслуживающих нужды корпоративных клиентов, отделы НИОКР должны брать на себя инициативу и становиться во главе перемен. В других секторах, в частности в производстве потребительских товаров и услуг, инициаторами изменений могут становиться отделы, отвечающие за непосредственную работу с клиентами, – например, отдел маркетинга, задающий главные направления разработок коллегам из НИОКР; при этом обе функции должны работать в тесной координации между собой. В заключение сформулируем основные практические рекомендации для топ-менеджеров относительно того, как их фирмам лучше организовать итерационное взаимодействие с клиентами.

### Согласуйте стратегию НИОКР с общекорпоративной стратегией

Стратегия в области исследований и разработок должна вписываться в общекорпоративную стратегию, а отвечает за их согласованность генеральный директор компании. Когда в 2008 году Эндрю Вити заступил на пост председателя совета директоров GlaxoSmithKline (GSK), его сразу обеспокоили раздутые бюджеты, затянутые сроки и незащищенность лабораторий компании перед лицом быстрых изменений и внешних рисков, и он возглавил работу по полному пересмотру корпоративной стратегии, структуры и культуры исследований и разработок. Во-первых, он указал руководству своих лабораторий на необходимость отказаться от свойственного фармацевтической отрасли маниакального увлечения разработкой «мощных универсальных» лекарств, призванных стать «хитами продаж». Вместо этого он призвал исследователей заняться поиском «более многочисленных и разнообразных сильнодействующих средств узко избирательного действия для лечения как тяжелых заболеваний, так и легких недомоганий» с целью максимальной диверсификации ассортимента и, как следствие, повышения надежности сбыта продукции компании. Во-вторых, он переориентировал фирму с производства преимущественно рецептурных лекарств для рынков развитых стран на более разнообразные источники доходов, – в частности, за счет массовых продаж недорогой продукции на рынках развивающихся стран, работа на которых до него считалась в GSK скорее благотворительностью, чем бизнесом. В-третьих, он потребовал от компании более тесного сотрудничества с заказчиками, такими как Национальная служба здравоохранения Великобритании, крупные американские системы льготного лекарственного обеспечения и страховые медицинские компании, с тем чтобы заранее выяснять у них, какого рода фармацевтические продукты они готовы оплачивать в будущем. А главное, он реорганизовал работу фармацевтических лабораторий GSK таким образом, чтобы она была ориентирована на потребителей и заболевания, а не на продукты, технологии и поставщиков, и при этом предоставил исследователям больше свободы инновационного поиска.

Вот как описывает это Стивен Мэйхью, глава отдела стратегического развития, исследований и разработок GSK:

Идея заключалась в том, чтобы как можно детальнее разобраться с процессами исследований и разработок в их привязке к общей операционной модели. Основное внимание уделялось не портфелю продуктов, а именно организации работы, тому, какие процессы и инструменты следует в нее

включить для создания дополнительной стоимости и как повысить гибкость компании с точки зрения распределения корпоративного капитала<sup>39</sup>.

## **Дробление дорогостоящих программ НИОКР**

Сфокусированная стратегия НИОКР отнюдь не подразумевает инвестирования всех средств в некий единый крупномасштабный проект. Напротив, с точки зрения управления финансовыми рисками благоразумнее вкладывать средства в целый ряд многообещающих небольших проектов, с тем чтобы впоследствии сосредоточить все внимание на самых удачных, а не вбухивать весь корпоративный бюджет НИОКР в два-три дорогостоящих проекта, сулящих высокую окупаемость в случае успеха, но и сопряженных с риском чувствительных убытков в случае неудачи. Например, тот же Витти стремился превратить фармакологические лаборатории GSK в «мобильную флотилию эсминцев вместо пары-тройки неповоротливых дредноутов», крайне уязвимых перед «внезапными торпедными атаками» судебных исков или санкций со стороны надзорных органов. Вот как описывает этот процесс Мэйхью:

Исследовательское дело в GSK теперь построено на базе примерно 40 биотехнологических лабораторий, каждая из которых занимается собственной конкретной научной проблемой. Этот подход ярко контрастирует с традиционным, при котором единственное крупное научно-лабораторное подразделение отвечает за исследования по всем направлениям. Продиктована такая реструктуризация намерением обеспечить GSK возможность оперативно инициировать и свертывать исследования в конкретных узких областях медико-биологической науки. Если в какой-то области знаний наблюдается многообещающий прогресс, мы инвестируем туда дополнительные средства. Если же обещания не оправдываются с точки зрения ожидавшегося конкретного терапевтического эффекта, мы быстро сворачиваем такую лабораторию, а специалистов перераспределяем по другим бригадам. Таким образом, нам удастся избежать необходимости крупных капиталовложений в инфраструктуру. Вместо этого мы равномерно засеваем все делянки бизнес-возможностей и областей научных исследований, дожидаясь переломного момента, а затем выбираем для массивных инвестиций те направления, в перспективности которых уверены.

## **Преодоление структурно-функциональной разобщенности и бюрократии**

В старой модели организации и разделения труда, характерной для индустриальной эпохи, считалось полезным выделять исследования и разработки в отдельную функцию в ряду других крупных специализированных отделов. Соответственно, за НИОКР, планирование и развитие бизнеса, маркетинг и продажи отвечали разные организационные подразделения с принципиально различными функциями, стимулами и интересами, культурой и ценностями. Столь формализованная схема работы плохо совместима с эффективными и гибкими инновациями. Директор французского подразделения одной американской транснациональной корпорации жалуется:

Даже после утверждения многообещающего проекта нового продукта главой всей компании нам нужно завизировать его еще у шестидесяти с лишним руководителей всевозможных функциональных подразделений, прежде чем мы сможем приступить к практической реализации новой идеи.

---

<sup>39</sup> *Mayhew, S.*, head of R&D strategy development, GSK. – Interview with Jaideep Prabhu, February 17th 2014.

Поскольку, напомним, более 70 % затрат на разработку и внедрение продукта определяются решениями, принимаемыми на стадии его проектирования в рамках НИОКР, исследователям и разработчикам следует изыскивать возможности для сотрудничества с поставщиками и партнерами по сбыту, чтобы максимально быстро перерабатывать свои предложения с учетом жестких ограничений по срокам вывода продукта на рынок в пределах выделенного на проект бюджета. Когда транснациональная компания – производитель электробытовой техники Whirlpool запускает новый проект НИОКР, то параллельно с разработкой инновационных продуктов сразу же планируются все необходимые изменения в конфигурации глобальных сетей поставок и сбыта.

Возможно, лучший способ обеспечить более тесную интеграцию между организационными функциями заключается в создании небольших по численности рабочих групп, взаимодействующих по сетевому принципу. Опять же, полезный пример реализации такого подхода можно найти у GSK. Встревоженный тем, что сложившаяся в компании культура НИОКР больше пристала полицейскому государству, Витти лично встал во главе движения за ее трансформацию из избыточно и жестко регламентированной системы в направлении более простой и естественной культуры взаимного доверия, в основе которой лежат презумпция правильности действий сотрудников и поощрение инициативы. В поддержку такой трансформации была реорганизована и структура НИОКР. Мэйхью отмечает:

Промышленный подход к открытию и разработке лекарств заключался в том, чтобы прокачивать через систему как можно больший объем научных знаний и смотреть, что получается на выходе... В рамках компактной сетевой модели у нас значительно больше возможностей для спонтанных находок на стыке различных дисциплин, а также для стимулирования инновационных подходов и премирования за правильные, с точки зрения организации, модели работы.

Похожим путем пошли и в Aria Foods. Вице-президент компании по исследованиям и разработкам Поль Корнийон вспоминает:

Исследования и разработки раньше считались в фирме некоей обслуживающей функцией. Сегодня же мы превратили наши лаборатории, скорее, в партнеров по бизнесу. Мы передали разработчикам часть маркетинговых функций. Двое-трое специалистов по анализу рынков теперь постоянно работают над долгосрочными инициативами, никак не увязанными с текущими показателями прибыли и убытков, а ориентированными исключительно на изучение и удовлетворение нужд потребителей. Это помогает нам не забывать, что потребитель всегда прав и работаем мы ради него. И мы все больше держим в уме это правило, даже когда речь идет о чисто технических вещах<sup>40</sup>.

В 2004 году Юрген Виг Кнудструп, глава LEGO, датского производителя игрушек, создал в фирме так называемую исполнительную группу управления инновациями – межфункциональную команду из руководителей высшего звена, представляющих различные направления операционной деятельности LEGO. В обязанности группы были включены формулировка стратегии инновационного развития, определение портфеля перспективных продуктов, координация усилий различных функциональных подразделений, делегирование полномочий, распределение ресурсов и оценка результатов на предмет их соответствия стратегии развития компании. В результате менеджеры LEGO стали нести ответственность

---

<sup>40</sup> Cornillon, P., senior vice-president R&D, Aria Foods. – Interview with Jaideep Prabhu, February 28th 2014.

не только за новые продукты, но и за планирование ценовой политики, бизнес-процессов и каналов сбыта.

## **Интеграция технологических и бизнес-проектов**

Частной формой перекрестной функциональной интеграции, которая жизненно важна для правильной постановки инновационных процессов, является согласование между собой технических и бизнес-проектов. По словам Мэтта Бросса, бывшего главного технолога **ВТ**, британской транснациональной телекоммуникационной компании, «не бывает прорывных технологий, бывают прорывные рыночные внедрения технологий»<sup>41</sup>. Изобретения исследователей-разработчиков, какими бы новаторскими или перспективными они ни были, не встретят понимания у коммерческих руководителей, если не будут подкреплены убедительным бизнес-планом их реализации.

Для превращения скептически настроенных топ-менеджеров в щедрых спонсоров своих проектов исследователи-разработчики должны отточить до совершенства навыки составления бизнес-проектов, дающих точную количественную оценку экономического эффекта от внедрения изобретения и продажи созданных с его использованием продуктов и/или услуг и предлагающих выгодную стратегию их вывода на рынок. В частности, команды разработчиков таких ИТ-компаний, как Yahoo! Google и Microsoft, всегда имеют в своем составе специалистов по микроэкономике, помогающих прорабатывать бизнес-модели, стратегии ценообразования и формирования деловых партнерств и альянсов с целью выведения прорывных инноваций на коммерческие рынки. А по мере подъема экономик таких стран, как Индия, Китай и Бразилия, инновационные инженерно-технические и проектные решения потребуют еще и тонкой дифференцированной настройки под специфические нужды и уникальные особые условия региональных рынков. К примеру, в пищевой промышленности группы разработчиков транснациональной компании PepsiCo глубоко и гибко перестраивают свою работу под бизнес-нужды местных рынков, используя для этого образцово-показательные проектно-исследовательские центры, организованные в Китае, Мексике и США. В каждом из региональных центров разрабатываются продукты, идеально соответствующие вкусам и нуждам населения того региона, где он расположен.

Ни одна бизнес-модель не является чем-то отлитым в камне на века. Напротив, сама она также нуждается в постоянной доработке с учетом меняющихся потребностей покупателей и конъюнктуры рынка. В свою очередь, инициативы исследователей-разработчиков должны учитывать все последние изменения в бизнес-модели. Интеграция технологических и бизнес-процессов является необходимым условием успешного инновационного развития, нацеленного на решение этих важных задач.

## **Изменение системы материального стимулирования**

Во многих крупных организациях разработчики не умеют и/или не стремятся взаимодействовать с потребителями. Дело в том, что образование у них по большей части естественнонаучное или инженерно-техническое, – соответственно, и в сферу их профессиональных интересов маркетинг не входит. Поэтому же всякая попытка изменить такое отношение к вопросу встречает тихое сопротивление, а дальнейший нажим может повлечь за собой попросту утечку ценных научных кадров. К примеру в исследовательских и проектных лабораториях рыночно-ориентированный подход могут счесть излишне меркантиль-

---

<sup>41</sup> Radjou, N. Transforming R&D Culture. – Forrester Research, March 20th 2006.

ным и свидетельствующим об отсутствии у фирмы технических амбиций. Попытки вывести НИОКР за узкие рамки присущей этой сфере деятельности чисто технократической культуры будут более успешными, если дополнить их новыми стимулами и ключевыми показателями эффективности (KPI). Как в ИТ-стартапах используют поощрение сотрудников продаж и акций фирмы по фиксированной цене ниже биржевой, после чего научно-технические работники оказываются кровно заинтересованы в хороших финансовых показателях фирмы, так и крупные компании могут увязать размеры премий специалистов отдела НИОКР с прорывными с коммерческой, а не с научной точки зрения разработками. Также крупным фирмам целесообразно рассмотреть вопрос об оценке эффективности НИОКР по таким KPI, как скорость выведения новинок на рынок и их ценность для потребителей. Наконец, система материального стимулирования должна поощрять межфункциональное сотрудничество, как, например, это было сделано в GSK при Витти, который поставил премирование разработчиков в зависимость от прохождения новым лекарством государственной сертификации и успешности его продаж.

### **Новые роли и должности для ответственных за работу с потребителями**

Мощным способом изменения укоренившихся привычек является создание новых ролевых функций и должностей, сами названия которых подразумевают ориентацию на потребителей и взаимодействие с ними. Сделать это можно как посредством переназначения на важные должности такого рода имеющихся сотрудников, так и посредством привлечения в систему НИОКР новых лиц со стороны, – главное, чтобы эти люди чувствовали необходимость в изменениях и были способны их осуществить. Фирмы также могут формировать новые, многопрофильные по знаниям и навыкам участники рабочие группы для изыскания оптимальных путей реформирования практической организации НИОКР. Можно, например, образовать группы с участием специалистов по маркетингу и ИТР с целью преодоления традиционных барьеров между НИОКР, отделами продаж и клиентами. Не обязательно даже требовать от всех сотрудников, занятых исследованиями и разработками, что-то менять в работе или брать на себя исполнение не свойственных им функций по взаимодействию с потребителями: вполне достаточно, чтобы, допустим, каждый пятый специалист отдела НИОКР стал больше ориентироваться на клиентов. Например, в американской транснациональной ИТ-корпорации IBM, в последние годы все больше ориентирующейся на корпоративный консалтинг, в 2004 году организовали Службу инноваций по запросу (ODIS<sup>42</sup>) для улучшения взаимодействия между корпоративными лабораториями и клиентами. ODIS полагается на знания, опыт и навыки более 3 тыс. экспертов исследовательского подразделения IBM Research, в тесном контакте с клиентами прорабатывающих бизнес-решения под заказ. За десять с небольшим лет услугами ODIS воспользовались сотни корпоративных клиентов IBM.

Сотрудники, отвечающие за взаимодействие с потребителями, могут черпать полезный опыт также из общения с потенциальными клиентами в других секторах или регионах. Ценную роль в заимствовании подходящих идей на других рынках сбыта могут сыграть скауты<sup>43</sup>.

Наконец, сменой названий должностей и функций фирма сигнализирует о легитимации изменений в ценностях, как бы подсказывая сотрудникам, что руководство более не

---

<sup>42</sup> «Интерактивные исследования и дизайн с использованием эволюционных алгоритмов» (англ.). – Примеч. ред.

<sup>43</sup> Скаутинг технологий – термин, введенный в обиход The Deutsche Telekom Laboratories (см.: <http://www.rene-rohrbeck.de>). Скаутинг технологий —метод, позволяющий сократить временное отставание между появлением технологических новшеств и их обнаружением с помощью патентного анализа или анализа публикаций. – Примеч. ред.

склонно отвергать почерпнутые на стороне полезные идеи чисто по принципу «не мы это придумали», а, напротив, будет всячески приветствовать реализацию у себя находок, которыми «по праву гордятся другие».

## **Создание глобальных сетей исследований и разработок**

Если инициировать процесс бережливых инноваций в условиях устоявшейся в западных отраслевых лабораториях схемы организации НИОКР представляется слишком сложной задачей, компании могут запускать пробные шары на базе региональных филиалов в развивающихся странах. На таких рынках, где исследования и разработки организуются с нуля (а не оптимизируются согласно принятым руководством корпорации новым правилам), реализовать новые подходы проще, а кроме того, там и людям привычнее работать в условиях быстро меняющейся рыночной конъюнктуры и ограниченности в ресурсах. Многие крупные компании из развитых стран уже организовали собственные научно-исследовательские лаборатории в Индии, Китае, Бразилии и странах Африки – и все активнее превращают их в глобальные центры ресурсосберегающих инновационных разработок. Некоторые из этих фирм уже переходят к следующему шагу и занимаются интеграцией этих центров экономных инноваций со своими центральными лабораториями НИОКР в развитых странах, с тем чтобы полученные в развивающихся странах рыночные наработки и технические идеи плавно переносились и на рынки развитых стран. В автомобилестроении Альянс Renault-Nissan использует свой индийский завод для освоения принципов ресурсосберегающей инженерии и применяет выработанные там идеи ко всему циклу НИОКР, в том числе в конструкторских бюро и на заводах Франции и Японии. В пищевой промышленности PepsiCo разместила в Индии свой Глобальный центр ценных инноваций<sup>44</sup> с целью наработки прорывного инновационного опыта для его распространения во всем мире. В здравоохранении GE создает недорогое медицинское оборудование нового поколения на базе индийских и китайских центров НИОКР, и предназначено оно для продажи не только в развивающихся, но и в развитых странах. Более того, занимающееся производством медтехники структурное подразделение GE Healthcare полностью реорганизовано. Если раньше его головные офисы находились в Европе, США и Японии, а в развивающихся странах компания была представлена подчиненными им филиалами, то теперь фирма имеет шесть равноправных региональных офисов, в том числе в Индии и Китае, и глава каждого из них напрямую подчиняется гендиректору всей корпорации GE. Предоставление развивающимся рынкам полноценного права голоса при принятии глобальных решений помогает компании эффективно распространять ресурсосберегающие подходы во всемирных масштабах.

## **Заимствования вдохновляющего опыта успешных стартапов**

Крупным фирмам во всех секторах зачастую не удается достаточно оперативно и с минимальными затратами использовать представившиеся на новых рынках возможности. Как сказал Якоб де Геер, основатель шведской мобильной платежной системы iZettle, предлагающей услуги жителям Европы и Латинской Америки, «инновационность в них не заложена на генетическом уровне. Банки и транспортные компании фокусируются на поиске решений несуществующих проблем»<sup>45</sup>. А вот у стартапов отсутствует наследие, в том числе

---

<sup>44</sup> *сокр. от англ. On Demand Innovation Services. – Примеч. ред.*

<sup>45</sup> *Scott, M. The Payments Challenge for Mobile Carriers. – New York Times, February 26th 2014.*

и в форме нерешенных проблем, зато полно желания отметиться в истории, – и, как правило, это им без особого труда удается.

Помимо рынков развивающихся стран, крупным компаниям имеет смысл обращаться и к вдохновляющему опыту бережливых инноваций, демонстрируемому успешными стартапами на внутренних рынках западных стран. Как сказала Бет Комсток<sup>46</sup>, глава отдела маркетинга GE,

...мы постоянно перебираем по деталям наши бизнес-модели, стремясь убрать лишнее и сделать их гибче, подвижнее и ближе к нашим потребителям, – стараемся вести себя как малый бизнес, хотя мы и крупная компания<sup>47</sup>.

Комсток считает, что GE научилась у стартапов четырем вещам:

- **Не усложнять простые вещи.** Со стороны кажется, что GE занимается крайне сложными предметами, а изнутри все просто: нужна предельная, как у лазерного луча, фокусировка на главном для компании – технологии, – и это придаст всем действиям осмысленность, а остальное приложится.

- **Работать быстро.** GE прониклась духом рациональности, свойственным стартапам, и разработала набор инструментов и принципов FastWorks, помогающий компании делать все необходимое предельно быстро и эффективно (см. главу 7).

- **Привлекать партнеров и общественность** к поиску решений, когда у самой фирмы не хватает профильного опыта.

- **Не бояться неопределенности.** Многие задуманные GE «с нуля», по принципу стартапов проекты не задались, но полезный опыт в любом случае принесли. Например, продаваемая сегодня экологически чистая аккумуляторная батарея резервного питания для вышек сотовой связи Durathon изначально разрабатывалась для использования на... шахтных электровозах.

---

<sup>46</sup> Radjou, N. Transforming R&D Culture. – Forrester Research, March 20th 2006.

<sup>47</sup> Comstock, B. We've learned these four lessons from startups, and we're using them to transform GE. – LinkedIn, December 10th 2013.

## Кейс 1. SNCF: Высокоскоростная инновация<sup>48</sup>

В 2008 году французская национальная железнодорожная компания SNCF столкнулась с серьезной системной проблемой: железные дороги стран Ес обязали либерализовать рынок пассажирских перевозок к 2010 году, что означало скорый конец монополии компании-оператора на внутренних и международных направлениях. у SNCF за десятилетия сложилась всемирная репутация компании, славящейся техническими инновациями. В частности, ее инженеры-конструкторы спроектировали знаменитый сверхскоростной экспресс Train à Grande Vitesse (TGV), установивший в 2007 году до сих пор не побитый рекорд скорости железнодорожных поездов – 574,8 км/ч. В 2008 году, однако, руководство SNCF вынуждено было признать дальнейшую гонку за скоростью TGV занятием бесперспективным с точки зрения привлечения и удержания ставших в результате кризиса крайне экономными европейских пассажиров, которым вскоре будет предоставлена свобода выбора железнодорожных операторов. Было в полной мере осознано, что ценность скоростного железнодорожного сообщения для пассажиров зависит прежде всего от качества всего комплекса услуг, обуславливающего общее впечатление от поездки. И тогда в SNCF задумались об инновационных изменениях в организации обслуживания пассажиров.

Отдел НИОКР SNCF всегда полагался на строгий регламент проведения технологических разработок, на каждую из которых уходило пять – десять лет. столь длительный цикл проектирования и испытаний, однако, никак не вязался с необходимостью срочно апробировать и запускать в продажу новые виды услуг на крайне переменчивом рынке пассажирских железнодорожных перевозок. В связи с этим SNCF, отраслевой гигант с более чем 180 тыс. штатных работников в 120 странах мира, столкнулся с отчаянной нуждой в новом, более динамичном и скоростном локомотиве инноваций, способном обкатывать новые услуги за считанные месяцы и даже недели.

В 2008 году SNCF совместно со стратегической инновационно-консалтинговой компанией ExproLab организовали TGV Lab – небольшую лабораторию, отвечающую за выявление, приоритизацию, апробацию и оценку идей инновационных услуг, сопряженных как с высоким риском, так и с большими перспективами в плане окупаемости. На должность директора TGV Lab была приглашена Лоранс Тернуа, человек со стороны, зато с многолетним опытом работы на руководящих должностях в динамичных интернет-компаниях, таких как AOL и Voyages-sncf.com (дочернее онлайн-агентство путешествий SNCF). На выполнение поставленных перед TGV Lab первоочередных задач Тернуа было отведено всего шесть месяцев.

TGV Lab представляет собой крайне скромную и по штату, и по бюджету лабораторию всего с двумя ставками менеджеров проектов, в помощь которым была отряжена пара консультантов из ExproLab. Однако же TGV Lab обкатывает шесть – восемь пилотных проектов в год. Раз в полгода менеджеры лаборатории проводят совместное совещание с руководителями бизнес-подразделений пассажирских перевозок SNCF с целью выявления и приоритизации потенциально перспективных проектов. Бизнес-подразделения назначают из числа своих менеджеров ответственных за каждый из утвержденных к испытанию проектов, и эти назначенцы тесно сотрудничают с персоналом TGV Lab в период шестимесячного пилотного тестирования проекта, за который каждый из них отвечает. По завершении тестирования рабочие группы представляют итоговые результаты и рекомендации (годится или нет) главам соответствующих бизнес-подразделений SNCF, которые и принимают окончатель-

---

<sup>48</sup> Most of the material used in this case study comes from Radjou, N. and Prabhu, J. Beating Competitors with High-Speed Innovation. – Strategy + Business, December 18th 2013 ([www.strategy-business.com](http://www.strategy-business.com)).

ное решение о целесообразности полномасштабной реализации каждого проекта, исходя из результатов его апробации.

Учитывая крайнюю ограниченность ресурсов и времени, имеющихся в распоряжении TGV Lab, у лаборатории, по мнению Тернуа, не остается иного выбора, кроме как полагаться на бережливые инновации и быстро проектировать прототипы представляющихся вполне приемлемыми решений для последующей проверки, а не заниматься проработкой перегруженных инженерными излишествами предложений, а затем оперативно проверять перспективность прототипов в тесном взаимодействии с внешними экспертами, клиентами и партнерами-поставщиками разнообразных технологий (включая стартапы). В результате инновации даются TGV Lab быстрее, лучше и дешевле, чем когда бы то ни было раньше в структуре SNCF. Кроме того, лаборатории не возбраняется и выполнять более рискованные проекты по собственной инициативе, руководствуясь главным принципом инновационной философии, выработанным в кремниевой долине: лучше терпеть неудачи раньше, быстрее и чаще. TGV Lab дано право на ошибки, а вот у SNCF с ее масштабами такого права нет.

Однако процент удачных проектов у TGV Lab весьма высок для подобного рода «песочницы». Из 30 проектов, запущенных после организации лаборатории в 2008 году, более половины были признаны успешными и воспроизведены в масштабах всей сети железнодорожного сообщения SNCF. Разработанные лабораторией мобильные приложения для повышения производительности труда сегодня используются целой армией из 10 тыс. билетных контролеров на линиях скоростных поездов. Предложенная лабораторией схема организации семейных развлекательных поездок TGV Family, разработанная совместно с Disneyland Paris и другими партнерами из индустрии отдыха и развлечений, также востребована и обеспечивает по выходным и праздничным дням полную загрузку 600 железнодорожных вагонов любителями семейного досуга. Но особенно гордятся в TGV Lab скромным, на первый взгляд, успехом системы SMS-уведомлений об остановках и иных информационных оповещениях, поступающих от имени бригад скоростных поездов TGV на мобильные устройства пассажиров с нарушениями слуха. Ведь первоначально в SNCF планировали использовать для этой цели видеомониторы в каждом вагоне, но на полное оснащение ими всего подвижного состава ушли бы годы и миллионы евро. А установка системы SMS-оповещений, предложенной и протестированной TGV Lab, обошлась всего в пару сотен тысяч евро и заняла считанные месяцы.

## Заключение

Все вышеописанные инициативы указывают на незыблемость единственного императива: функция НИОКР – это «машинное отделение» инноваций, и в крупных корпорациях ее работа должна быть ориентирована – прежде и превыше всего – на удовлетворение нужд и спроса потребителей. Это в равной мере относится и к авангарду инновационного процесса (который должен быть повернут лицом к клиентам и обеспечивать их максимальное вовлечение в интерактивное взаимодействие), и к тыловому обеспечению (закключающемуся в непрерывном совершенствовании продуктов). Устоявшимся крупным организациям справиться с этим непросто, но таково неременное условие для перехода к реализации остальных пяти принципов бережливых инноваций.

Начиная со следующей главы мы приступим к рассмотрению более тактических аспектов волнующей нас тематики, в частности к применению концепции бережливых инноваций не только к исследованиям и разработкам, но и к организации производства, маркетинга и сбыта продукции, а также обслуживания клиентов.

## Глава 3. Принцип 2: гибкое использование производственных мощностей и ресурсов

*Супертанкер Nestlé достиг предельно возможных для него скорости и массы. Так что не оставалось ничего иного, кроме как распилить его на армаду отдельных подвижных катеров, сохранив лишь общие каналы поставок. Теперь главная трудность – как управлять этим флотом, не нарушая строя и не сбиваясь со стратегического курса<sup>49</sup>.*

*Петер Брабек-Летмате, председатель правления Nestlé*

Volkswagen, один из крупнейших мировых автопроизводителей, переоборудует все свои заводы под работу в рамках новой производственно-технологической концепции, получившей название Modularer Querbaukasten<sup>50</sup> (MQB). Сборка машин на унифицированной платформе MQB предусматривает стандартизованное оборудование всех заводов, позволяющее производить на каждом конвейере любую из множества моделей на платформе MQB. Таким образом, вместо содержания небольшого числа централизованных автозаводов-гигантов с множеством сборочных линий для различных моделей легковых автомобилей (что приводит к дополнительным энергозатратам и удорожанию логистики), платформа MQB позволяет Volkswagen работать на базе многочисленных небольших и гораздо более гибких производств. По завершении развертывания производственных мощностей под сборку автомобилей на платформе MQB в США, Европе и Китае Volkswagen сможет выпускать на местах те модели, которые пользуются наибольшим спросом, переналаживая конвейеры под их сборку значительно быстрее, качественнее и дешевле. За счет этого Volkswagen надеется напомнить всему миру что недаром название компании переводится как «народный автомобиль», и предлагать простым людям то, что они хотят, по доступной цене. Nissan, Toyota и другие автомобилестроители оперативно последовали примеру немецкого концерна. Так что MQB можно считать первой ласточкой экономной модели организации машиностроения. Глобальная фармацевтическая компания Novartis обильно инвестирует средства в производственные технологии нового поколения. В частности, компания вложила 85 млн долларов в совместный с Массачусетским технологическим институтом (MIT) научно-производственный исследовательский центр, функционирующий на базе MIT и возглавляемый Бернгардтом Траутом. Основное внимание центр уделяет разработке передовых технологий непрерывного производства, которые позволяют в относительно небольших количествах поточно синтезировать всевозможные лекарства в рамках полностью интегрированного компактного фармацевтического комплекса, а не организовывать массовое производство крупных партий каждого лекарства по многоступенчатой технологии на базе географически разнесенных крупных фармацевтических заводов. Полностью непрерывная технология биосинтеза позволяет значительно ускорять производственный цикл (в экспериментальной лаборатории MIT на получение готовых лекарственных форм уходит в десять раз меньше времени), оперативно наращивать и снижать производственную мощность в зависимости от текущего спроса, а главное – производить разные лекарства на одном и том же оборудовании. Для фармацевтических компаний непрерывное производство означает повышение скорости и гибкости, двукратное уменьшение капитальных и текущих затрат, более эффективное использование производственных мощностей, снижение ресурсоемко-

---

<sup>49</sup> Anand, N. and Barsoux, J.-L. Quest: Leading Global Transformations. – IMD International, 2014.

<sup>50</sup> См. главу 8. – Примеч. ред.

сти производства и экологического следа иногда на 90 %, и все это на фоне более строгого контроля качества выпускаемых малыми партиями лекарств. Все вышеперечисленное позволяет применяющим этот инновационный подход фармацевтическим компаниям предлагать потребителям препараты высочайшего качества по более низким ценам.

На презентации в MIT гендиректор Novartis Джозеф Хименес продемонстрировал, как обкатанная в рамках совместного пилотного проекта технология непрерывного производства позволила компании наладить массовый серийный выпуск нового противогипертонического лекарства Diovan® всего за шесть часов вместо года, который обычно уходит на запуск традиционного производства нового препарата крупными партиями. «Это полностью изменит характер производства лекарств во всем мире», – заявил Хименес. Траут, в свою очередь, считает, что Novartis сможет использовать новую платформу непрерывного производства себе на пользу двояко: во-первых, для укрепления существующей бизнес-модели за счет более быстрого, качественного и дешевого производства традиционных препаратов, а во-вторых, для изготовления и отправки клиентам лекарств по индивидуальным заказам (ведь именно этого в последнее время остро недостает здравоохранению), – и делать это рентабельно в долгосрочной перспективе. Конкуренты Novartis, такие как Amgen, Genzyme и GSK, теперь также активно инвестируют в непрерывное производство. Однако Траут полагает, что за счет опережения и твердой нацеленности высшего руководства Novartis на перевод всей цепи разработки, производства и сбыта лекарств на непрерывный цикл компания не упустит захваченного ею со старта лидерства. Первый коммерческий фармацевтический завод, работающий по такому принципу, Novartis планирует запустить уже в 2017 году, то есть намного раньше, чем нечто подобное успеют сделать конкуренты<sup>51</sup>.

Платформы, действующие по модульному принципу, такие как MQB у Volkswagen, и основанные на использовании непрерывного производственного цикла, как у Novartis, переопределяют лицо и сам характер промышленного производства XXI века. Уходящая в прошлое индустриальная эпоха характеризовалась массовым серийным производством, при этом промышленники были озабочены изготовлением максимально крупных партий идентичных продуктов по минимальной себестоимости и получением так называемой экономии за счет масштабов. Эта цель являлась вдвойне актуальной по той причине, что принадлежавшие фирмам заводы и склады являлись – фактически и даже буквально – основными средствами, поскольку не предусматривали использования по иному назначению, кроме беспрестанной поточной штамповки одной и той же продукции вплоть до их остановки и капитального переоборудования. Долгими десятилетиями эта жестко структурированная и монолитная система массового промышленного производства работала хорошо, поскольку и ресурсов предприятиям вполне хватало, и нужды у потребителей были достаточно однородные.

Сегодня, однако, мир стоит перед лицом усугубляющейся проблемы дефицита природных ресурсов на фоне небывалого усиления демографического разнообразия. И эта новая реальность накладывает все более жесткие ограничения на возможности массового серийного производства. Старая модель стала недостаточно гибкой и слишком расточительной по трем причинам: во-первых, она требует специально построенных громоздких и энергоемких промышленных предприятий; во-вторых, сами эти заводы-гиганты требуют колоссальных материально-производственных запасов, нуждающихся в постоянном пополнении; и в-третьих, производствам необходима дорогостоящая транспортно-логистическая инфраструктура для доставки массы готовой продукции в тысячи розничных торговых точек во всем мире. Такая система крайне плохо приспособлена для удовлетворения разнообразных

---

<sup>51</sup> Trout, B. L., director of the Novartis-MIT Center for Continuous Manufacturing. – Interview with Nävi Radjou, May 9th 2014.

нужд все более разнородных по своему характеру потребителей и, тем более, не способна делать это гибко и эффективно с точки зрения затрачиваемых ресурсов.

В этой главе показано, как применить различные ресурсосберегающие подходы ко всем аспектам бизнеса, включая производство товаров и услуг, распространение продукции, сервисное обслуживание и работу с людьми. Иногда для этого достаточно бывает оптимизировать использование имеющихся производственных мощностей и ресурсов.

## Подъем ресурсосберегающего промышленного производства

Рецессия рецессией, а потребители в развитых странах стремятся ко все большему разнообразию и персонализации покупок. При этом покупатели, как социальная группа, отнюдь не однородны по своему составу, нуждам и запросам. Некоторые фирмы удовлетворяют самым разнообразным их требованиям уже сегодня. Очарованные службой доставки в день заказа от Amazon клиенты, к слову сказать, ждут теперь и от других продавцов доставки продуктов и услуг прямо к порогу, как по мановению волшебной палочки, а точнее, по «клику мышкой». При всей их привередливости, эти потребители практически никакого пиетета к брендам больше не испытывают. При всякой покупке их выбор оказывается обусловлен лишь тем, какая фирма пообещает удовлетворить их очередную мимолетную прихоть быстрее, лучше и дешевле других.

Некоторые производители уже переходят на новую, экономичную модель организации производства, обеспечивающую возможность быстрого и гибкого исполнения индивидуальных заказов в промышленных масштабах при минимальных затратах и с экономией ресурсов. Их производственные мощности нового поколения в полной мере используют преимущества ряда революционных технологических инноваций. Во-первых, это новые материалы, такие как углепластик и наночастицы, снижающие себестоимость и объемы отходов производства без ущерба для качества и функциональности продуктов, а зачастую еще и улучшающие их характеристики. Во-вторых, это новейшие производственные технологии, включая робототехнические и компьютерные средства автоматизированного проектирования и 3D-печать, обеспечивающие возможность массового производства продуктов по индивидуальным заказам по более низкой, чем при традиционном серийном производстве, себестоимости. И наконец, они берут на вооружение новые концептуальные подходы, такие как социальное производство, непрерывный технологический цикл и децентрализованное производство.

### Новые материалы

Материалы, используемые для промышленного изготовления любой продукции – будь то мобильные телефоны или автомобили, – важнейший фактор, определяющий издержки и экологичность производства и, беря шире, продукции на протяжении всего ее жизненного цикла. Например, экономичность и экологичность автомобиля определяются расходом топлива, расход топлива – массой автомобиля, а масса – материалами, из которых он произведен. В результате автомобилестроители все больше используют «легковесные», но при этом и более прочные современные кузовные материалы. В частности, немецкий автомобилестроительный концерн BMW отдал предпочтение алюминию и углепластику, заменив ими традиционные стальные элементы конструкции в новом гибридном автомобиле с электроприводом BMW i8. Использование алюминия в качестве основного материала элементов трансмиссии и шасси позволило снизить массу машины на 30 % по сравнению с традиционной стальной, а кузов и салон практически полностью изготавливаются из композитного углепластика. Приборная панель монтируется в облегченную магниевую раму. В результате BMW i8 весит всего 1490 кг, то есть в пределах стандартного спорт-купе, несмотря на массивную аккумуляторную батарею. Автомобиль характеризуется пониженными уровнями загрязнения воздуха и расхода топлива при улучшенных характеристиках и удобстве для водителя.

Композитные материалы из углеродных волокон и эпоксидной смолы весят вдвое меньше стали, не уступая ей в прочности. Они находят все более широкое применение не только в автомобильной, но и в авиакосмической промышленности, тем более что позволяют отливать цельные крупногабаритные элементы конструкции без клепочных или сварных швов, что делает производимые из них корпуса предельно прочными и надежными.

## Новые средства производства

3D-печать явилась крупным прорывом в технологиях промышленного производства. В сочетании со средствами компьютерного проектирования и другими цифровыми инструментами 3D-принтеры резко снижают себестоимость продукции и одновременно повышают возможности массового производства изделий по индивидуальным заказам.

Используемая в 3D-печати технология послойного синтеза заключается в добавлении к изделию материалов до готовности. По эффективности использования ресурсов это полная противоположность традиционно использовавшимся в XIX–XX веках субтрактивным («вычитающим») производственным технологиям, в частности механообработке, когда из большей по размерам заготовки, например металлической болванки, вытачивалась, выковывалась или вырезалась деталь нужной формы и меньшего веса и размера. Субтрактивные технологии по определению сопряжены с более высокими энергозатратами, чем аддитивные<sup>52</sup>, и непродуктивным расходом 50 % и более материалов, идущих в отходы производства. По контрасту, поскольку на одном и том же 3D-принтере можно печатать самые разнообразные детали и изделия, послойный синтез позволяет организовывать массовое производство продукции под заказ на порядок дешевле, чем при традиционной, субтрактивной обработке материалов. Кроме того, при использовании технологии 3D-печати заработная плата рабочих перестает серьезно сказываться на себестоимости продукции, а это, в свою очередь, потенциально приводит к пересмотру компаниями базовых экономических моделей организации производства.

Есть у 3D-принтеров и другие завидные свойства и возможности. С каждым годом ширится спектр используемых материалов, допускающих послойное выращивание предмета: уже сегодня возможна трехмерная печать продуктов из самых разнообразных материалов, включая различные пластмассы и нержавеющей сталь, керамику и стекло. Современные принтеры способны даже печатать сложные механические изделия с подвижными деталями, не требующие последующей сборки. Методом 3D-печати можно сегодня изготавливать очень многое – от мелочей типа бижутерии и конфет до технически сложных и крупногабаритных продуктов, включая ортопедические и зубные протезы, концепт-кары, строительные конструкции и персональные электронные устройства. При этом множество инициатив по созданию программных продуктов с открытыми исходными кодами и краудфандинговых проектов было направлено на резкое снижение стоимости 3D-принтеров и открытие простым людям массового доступа к возможностям самостоятельного или под заказ изготовления продуктов методом трехмерной печати. К примеру, именно с целью сделать 3D-печать «доступной миллионам» в мае 2014 года Autodesk, компания – разработчик компьютерных средств проектирования, запустила общедоступную программную платформу Spark, призванную максимально упростить 3D-моделирование и печать. И в том же месяце стартап M3D собрал через краудфандинговый сервис Kickstarter ни много ни мало 3,4 млн долларов на проект предельно простого в использовании базового 3D-принтера по цене 300 долларов за штуку. Особо впечатляет производство на 3D-принтерах деталей для реактивных истребителей. В декабре 2013 года британская транснациональная военно-

---

<sup>52</sup> Бет Комсток (*англ.* Elizabeth «Beth» Comstock, р. 1960) – подробнее см. главу 7. – *Примеч. ред.*

промышленная компания BAE Systems успешно завершила испытания новой модификации истребителя-бомбардировщика Tornado GR4 с рядом 3D-печатных металлических компонентов в конструкции и теперь налаживает производство таких запчастей для авиационных соединений, где Tornado GR4 состоят на вооружении. Инженеры BAE Systems полагают, что некоторые детали будут стоить не дороже 100 британских фунтов (около 160 долларов). В масштабах Королевских ВВС Великобритании экономический эффект от внедрения технологии производства запчастей методом 3D-печати, согласно расчетам, составит в ближайшие четыре года 1,2 млн фунтов (около 1,9 млн долларов). Майк Мюррей, главный конструктор интегрированного фюзеляжа GR4, отмечает:

Запчасти теперь можно производить на любой базе, где захотите, при условии, что туда можно доставить эту машину [для 3D-печати], а это значит, что можно наладить техническую поддержку любых других платформ, например боевых кораблей и авианосцев. При наличии целесообразности такие машины можно выдвигать непосредственно к линии фронта, что дает возможность обслуживать и ремонтировать боевую технику без ее традиционного отвода на тыловые оборонные предприятия<sup>53</sup>.

Исходя из собственного четвертьвекового опыта, в GE также полагают, что подобные инструменты помогут спровоцировать новую промышленную революцию. Компания построила полноразмерный опытный цех в Цинциннати, штат Огайо, для разработки и вывода на промышленные масштабы технологий производства новых сплавов и промышленного оборудования для послойного синтеза различных компонентов продукции компании. В распоряжении GE имеется глобальная техническая проектная группа в составе 600 инженеров-конструкторов на базе 21 производственной лаборатории аддитивного синтеза. Более того, GE намерена апробировать производство деталей и компонентов методом 3D-печати в ряде направлений своего бизнеса и, в случае успеха, развернуть их полномасштабное производство. В частности, GE Aviation планирует к 2020 году произвести методом промышленной послойной печати порядка 100 тыс. комплектующих для авиационных двигателей. В частности, методом 3D-печати будет производиться топливная форсунка для нового турбовентиляторного двигателя CFM LEAP. В производстве медицинского оборудования инженеры-разработчики GE планируют значительно удешевить и ускорить за счет трехмерной печати производство пьезоэлектрических датчиков-преобразователей для УЗИ-оборудования. Только не надо думать, что GE полагается по всем этим направлениям исключительно на собственные силы. Напротив, компания тесно сотрудничает с инновационными проектами во всем мире с прицелом на постепенное формирование глобальной экосистемы производства высокотехнологичной продукции методом аддитивного синтеза. Главной трудностью на пути реализации этого концептуального замысла является нехватка мощностей для обеспечения потребностей как крупных, так и малых промышленных предприятий в общемировых масштабах; как только инновационных средств производства окажется в достатке, это послужит мощным толчком к развитию множества новых производств и созданию массы дополнительных рабочих мест.

Стремительно дешевеют не только 3D-принтеры, но и промышленные роботы. Например, антропоморфный робот Baxter производства Rethink Robotics сегодня продается всего за 25 тыс. долларов США. Результатом стала волна автоматизации производственных процессов и, как следствие, повышение производительности и качества, а главное, резкое расширение возможностей для быстрой и гибкой переналадки производств. Исследовательский институт SRI International из Кремниевой долины по заказу Агентства по перспек-

---

<sup>53</sup> RAF jets fly with 3D printed parts. – BBC News, January 5th 2014.

тивным оборонным научно-исследовательским разработкам (DARPA)<sup>54</sup> при Минобороны США занимается проектированием более ловких, компактных и легковесных роботизированных манипуляторов по цене вдесятеро дешевле и потребляющих в 20 раз меньше электроэнергии, чем существующие промышленные роботы, и при этом способных надежнее справляться с более сложными задачами в динамично меняющейся обстановке.

Недорогие промышленные роботы широко используются также в Германии и Японии, испытывающих дефицит рабочих рук в силу быстрого старения населения. На самом деле мировым лидером по степени роботизации производств сегодня является именно Япония, где на фабриках и заводах «трудятся» свыше 300 тыс. роботов. Прогнозируется, что к 2025 году в стране будет задействовано свыше миллиона промышленных роботов. Учитывая, что производительность труда у робота на порядок выше, чем у человека, миллион роботов заменит 10 млн рабочих, что эквивалентно 15 % японского рынка рабочей силы по состоянию на 2012 год (65,3 млн человек по данным Всемирного банка). «Роботы – краеугольный камень конкурентного преимущества Японии на международных рынках», – считает замминистра торговли Японии по промышленной политике Шунити Учияма.

Роботы и учатся быстрее людей, и гибче адаптируются к изменившейся ситуации, и перепрофилируются более оперативно. По этой причине на автозаводах, в частности Ford и GM, все шире используются роботизированные конвейерные линии сборки со сменной инструментальной оснасткой, предусматривающие быстрое перепрограммирование с выпуска одной модели автомобиля на выпуск другой.

## Новые подходы к организации производства

Новые цифровые инструменты, включая 3D-принтеры и недорогую робототехнику, позволяют реализовывать такие ресурсосберегающие подходы, как социальное предпринимательство, непрерывное и децентрализованное производство.

Модель социального предпринимательства выходит за рамки производственных цехов и включает в технологический процесс конечных потребителей или пользователей. К примеру, стартап Quirky, специализирующийся на быстром продвижении новых потребительских товаров и обосновавшийся в одном из нью-йоркских складов, отбирает лучшие идеи из числа выдвигаемых членами онлайн-общества пользователей и реализует их в инновационных продуктах. Часть офисного и одновременно проектно-производственного студийного комплекса Quirky отведена под необходимое для быстрого изготовления прототипов и опытных малых партий новых продуктов оборудование – фрезерные станки, лазерные резаки, покрасочные камеры и 3D-принтеры. Изобретатели лично присутствуют в механических мастерских Quirky, наблюдают за процессом изготовления, дают подсказки относительно выбора цветовой гаммы и внесения текущих усовершенствований в проекты, а иногда даже и назначают цену. После этого удачные прототипы передаются в серийное производство, заказываемое сторонними предприятиями, а конечные продукты поступают в онлайн-продажу и/или реализуются через магазины.

Важным аспектом бизнес-модели компании является прямая денежная заинтересованность самих изобретателей в успешном производстве. По заявлениям Quirky платформа сразу же по поступлении отчисляет в пользу разработчиков из своего сообщества изобре-

---

<sup>54</sup> Модульная платформа с поперечным расположением двигателя (*с нем.*) – основа для разработки новых автомобилей. Под термином «автомобильная платформа» понимается совокупность проектных, инженеринговых и производственных решений, а также конструктивных элементов, которые используются в производстве нескольких моделей автомобилей одного класса одной или нескольких марок. – *Примеч. ред.*

телей 10 % выручки; так, по итогам 2013 года изобретатели и онлайн-участники проектов поделили между собой куш в размере 3,8 млн долларов США. По словам гендиректора Quirky Бена Кауфмана, еженедельно компания доводит до завершения разработку двух проектов продуктов массового спроса. Некоторые продукты Quirky становятся плодом совместных идей, выработанных в рамках краудсорсинга. К таковым относятся, в частности, сетевой фильтр на несколько розеток изменяемой конфигурации, бытовой яичный сепаратор и кондиционер воздуха с управлением со смартфона. На встречах с руководителями промышленных корпораций Кауфман приводит эти примеры в доказательство того, что самые инновационные технические идеи и решения совершенно не обязательно становятся результатом заседаний советов директоров или разработок корпоративных лабораторий, а могут генерироваться потребителями и просто увлеченными людьми с улицы.

Однако изобретателям все больше без надобности становятся и компании-посредники наподобие Quirky. Вооружившись ноутбуком с широкополосным доступом к интернету и программным обеспечением для проектировщиков, предприимчивые выдумщики могут теперь и сами производить штучную продукцию и неплохо на этом зарабатывать. Одна из компаний, помогающих подобного рода самодельным изобретателям, называется Shareways. Руководитель этого переехавшего на Манхэттен голландского стартапа Петер Веймарсхаузен описывает свою компанию как «гибкий сервис, позволяющий людям изготавливать, покупать и продавать все, что им вздумается»<sup>55</sup>. Клиенты просто выгружают свои проекты продуктов с компьютеров на веб-сайт Shareways, компания эти продукты печатывает в своем 3D-принтерном цеху, после чего клиенты выставляют их на продажу через интернет.

Другая фирма, помогающая демократизировать инновационное производство, – littleBits, библиотека совместимых между собой электронных модулей с открытым исходным кодом, из которых можно быстро собирать любые прототипы в процессе обучения и просто из любопытства, благо что соединяются они между собой магнитиками. По сути, littleBits – это такой же модульный конструктор, как LEGO, только не строительно-механический, а радиоэлектронный, и он позволяет людям без всяких специальных инженерно-технических знаний и навыков собирать из простейших кубиков интуитивно понятного назначения весьма сложную электронику, просто прилепляя их друг к другу на специальных магнитах. Каждый модуль имеет четкое и ясное функциональное назначение – сенсорный датчик, источник света или звука, кнопка или выключатель, батарея или электромотор, и т. д. и т. п. И никакой пайки, монтажных плат или программирования, как в большинстве других наборов для любителей самодельной радиоэлектроники, не требуется. Децентрализация производства – еще один подход, позволяющий компаниям резко снизить издержки и повысить скорость и гибкость инноваций. Сегодня в промышленности принято излишне полагаться на централизованную пирамидальную модель производства. На вершине пирамиды десятков-другой крупных заводов – производителей продуктов массового потребления, которые развозятся оттуда в контейнерах по морю, воздуху и суше на несколько сотен крупных оптовых складов, разбросанных по всему миру; со складов продукты доставляются грузовым транспортом в тысячи супермаркетов, где их и приобретают миллионы розничных покупателей. Такая пирамидально-иерархическая модель организации массового производства и сбыта высокоэффективна и обеспечивает огромную экономию за счет укрупнения масштабов, однако она требует внушительных капиталовложений и множество ресурсов, включая земельные и энергетические, и к тому же не способна гибко подстраиваться под быстро меняющиеся и отличающиеся все большим индивидуальным разнообразием нужды, потребности и вкусы широкого спектра потребителей. Концепция децентрализованного

---

<sup>55</sup> Peter Weijmarshausen: 3D Printing. – eTalks, April 2nd 2013.

производства предусматривает обрушение иерархической пирамиды и превращение ее в распределенную горизонтальную сеть из сотен и даже тысяч мини-заводов, расположенных в непосредственной близости от розничных точек сбыта, способных производить малыми партиями гибко индивидуализируемые, малогабаритные продукты из местных материалов, деталей и комплектующих. Концепция мини-заводов была предложена в 1990 году японской государственной Инженерно-механической лабораторией, а сегодня мини-заводы стали популярнейшей тенденцией во всем мире и пользуются широкой поддержкой со стороны академических и прикладных научно-исследовательских институтов, правительственных и корпоративных программ НИОКР.

## **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.