

# Оглавление

Предисловие научного редактора .....	7
Предисловие Роузны Гибсона .....	11
Что такое сингулярность? .....	14
Декларация о видении будущего. «Новая нормальность»...	17
1   Теперь мы знаем, что знаем меньше, чем не знаем ....	22
2   Сингулярность гораздо ближе, чем вы думаете .....	28
3   Краткая характеристика ускоряющегося развития.....	36
4   Пересмотрите свою ментальную модель .....	48
5   Цикл Деминга и ускоряющиеся среды .....	54
6   Будьте на связи. ПЛАНИРОВАНИЕ.....	68
7   Как высоки бывают волны. <i>Пример 3D-печати.....</i>	74
8   Момент истины. <i>Революция больших данных .....</i>	84
9   Займите скоростную полосу! .....	92
10  На скоростной полосе. ДЕЙСТВИЕ.....	98
11  Культура может «пообедать» инновациями!.....	104
12  Правила вовлечения. ПРОВЕРКА.....	110
13  Контроль в новую эру.....	116
14  Комбинация двух миров: двухвариантные системы ..	122
15  Будьте готовы к КОРРЕКТИРОВКЕ.....	128
16  Борьба с традиционными парадигмами менеджмента.....	136

17	Лидерство в новую эру. <i>В разные времена нужны разные организации и разные подходы к лидерству</i> .....	146
18	Новая модель менеджмента в условиях сингулярности: установление связей, отклик, доверие и ускорение .....	154
19	Будущее рынка труда: подрыв устоявшихся навыков.....	162
20	Конец начала .....	168
	Бизнес-кейс. Ускорение инноваций в компании Maxion Wheels .....	172
	Эпилог от авторов.....	186
	Глаз бури .....	191
	Примечания.....	193
	Библиография.....	201

# Предисловие научного редактора

Будущее магически притягивает людей. Им хочется знать, что ожидает их самих и их потомков. Поэтому столь популярны футурологические прогнозы — от предсказаний Нострадамуса и Ванги до аналитических работ, претендующих на научность. Вопросы будущего человечества постоянно поднимаются на международных конгрессах и конференциях.

Который год на Всемирном экономическом форуме в Давосе обсуждаются текущие изменения, происходящие в мире, и их последствия для человечества. Особую популярность приобрели предсказания изобретателя и футуролога Рэймонда Курцвейла и организатора давосских форумов Клауса Шваба\*. О скорости развития технологий говорит такой, казалось бы, второстепенный факт: сегодня технология блокчейн широко известна, о ней опубликованы десятки, если не сотни, книг и тысячи статей, ее внедряют в бизнес крупнейшие компании мира. Между тем в 2016 году, когда вышел в свет первый русскоязычный перевод книги Шваба «Четвертая промышленная революция», слово «блокчейн» в нашем языке еще отсутствовало, и термин *blockchain* был переведен как «цепочка блоков». Казалось бы, пустяк, но это только подтверждает

---

\* С результатами исследований Рэймонда Курцвейла можно ознакомиться в его книгах «Эволюция разума» (М.: Эксмо, 2018) и «Transcend. Девять шагов на пути к вечной жизни» (М.: МИФ, 2017), а с работами Клауса Шваба в книгах «Четвертая промышленная революция» (М.: Эксмо, 2016) и «Технологии четвертой промышленной революции» (М.: Эксмо, Бомбора, 2018).

стремительность изменений, происходящих в окружающем нас мире.

Человек хочет понять будущее прежде всего для того, чтобы заранее подготовиться к нему. Технологические изменения в прошлом приводили к гигантским социальным сдвигам, и у нас нет никаких оснований предполагать, что ближайшие десятилетия не поставят перед всеми нами новые непростые проблемы. И речь идет не только о глобальных общепланетарных вопросах. Каждый житель Земли должен понимать, что из-за грядущих радикальных изменений может исчезнуть его профессия и он лишится привычной работы, а однажды можно будет реально проиграть в конкуренции уже не только другим людям, но и самообучающимся роботам. Чтобы этого не произошло, человек должен осознать, что необходимо предпринять определенные действия, научиться строить свою индивидуальную стратегию.

Так рождается задача аналитического прогноза, который сопрягал бы технологические и социальные тренды. Книга, которую вы открыли (заметим, что раньше я бы сказал: «держите в руках»), как раз решает эту задачу. Отталкиваясь от идей Курцвейла и Шваба, ее авторы предлагают новую модель менеджмента, которая, по их мнению, поможет компаниям и организациям успешно конкурировать и развиваться в условиях «сингулярности». Термин «сингулярность» пришел в менеджмент из математики, которая с его помощью описывает стремление функции в некоторой точке к бесконечности и другие нерегулярности поведения. Технологическая сингулярность, главной особенностью которой является изменение

роли машин в различных аспектах жизни человека, требует пересмотра подходов к целому ряду привычных бизнес-процессов.

В качестве основы для переосмысления менеджмента в новых условиях авторы взяли известный цикл Деминга, лежащий в основе теории управления качеством, и постарались адаптировать его к быстро меняющимся условиям ведения бизнеса. На простых и наглядных примерах иллюстрируется необходимость перехода к новой схеме и его возможные результаты.

Подчеркнем: хотя в книге и предлагаются достаточно радикальные изменения в системе менеджмента, подход авторов является достаточно сбалансированным. Так, они справедливо подчеркивают, что многим организациям придется некоторое время использовать «бимодальный» подход, то есть одновременно применять две разные модели управления: одну, традиционную, — для поддержания текущих операций и другую — для освоения и развития под-рывных инноваций.

Авторы подчеркивают, что многие бывшие весьма популярными методы менеджмента сейчас нужно использовать с осторожностью, поскольку они могут привести к нежелательным результатам. Примером здесь может служить бенчмаркинг, то есть сравнения с наилучшими существующими образцами. Этот метод, по их убеждению, обращен в прошлое и отвлекает от поиска радикальных инноваций. В то же время необходимо отказаться от некоторых привычных для менеджмента опасений, например, потерять часть существующих клиентов из-за введения инноваций.

Размышляя над прочитанным, в очередной раз приходишь к выводу, что менеджмент — это постоянно развивающаяся область, в которой трудно отыскать раз и навсегда утвердившиеся истины. Книга является прекрасным дополнением к публикациям Курцвейла и Шваба и будет полезна всем, кто задается вопросом, каким будет менеджмент в будущем.

*Сергей Филонович,  
декан Высшей школы менеджмента НИУ  
«Высшая школа экономики»*

# Предисловие Роузны Гибсона

Эта книга о сингулярности очень глубоко проработана и прекрасно написана. Респект!

Мое внимание привлек фрагмент из четвертой главы «Пересмотрите свою ментальную модель». Он напомнил мне мою собственную первую книгу «Переосмысление будущего» (Rethinking the Future), опубликованную в 1996 году. Вот отрывок из нее:

Долгое время мы в глубине души понимали, что будущее будет отличаться от прошлого. Об этом твердили все научные фантасты, от Жюль Верна до Уильяма Гибсона, но мы упорно отказываемся верить, что будущее будет не таким, каким мы его себе представляем. Большинство из нас полагает, что будущее — линейная экстраполяция настоящего, подобно длинной прямой дороге уходящего за горизонт. Это ошибочное представление, обусловленное укоренившимися в нашей традиционной культуре представлениями о предсказуемости и контроле.

В своей книге «Великий расчет» (The Great Reckoning) Джеймс Дейл Дэвидсон и Уильям Рис-Могг говорят о «ложных выводах, запрограммированных в наши жизни, подобно компьютерному вирусу». Они утверждают, что представление людей о мире веками определялось ньютоновским восприятием реальности, в котором изменения представляются линейными, непрерывными и в известной мере предсказуемыми, где движение из точки А ведет в точку В, а далее к точкам С и D. Теория же хаоса утверждает, что все обстоит

совсем наоборот. В книге «Парк юрского периода»\* Майкл Крайтон пишет: «Теория хаоса учит нас, что строгой линейности, которую мы привыкли воспринимать как должное во всех сферах, от физики до вымышленных миров, не существует. Линейность — лишь искусственный способ восприятия мира. Реальная жизнь — не серия взаимосвязанных событий, которые происходят друг за другом, подобно тому, как бусины одна за другой нанизываются на леску. Жизнь — это серия столкновений, в которых одно событие может изменить все последующие совершенно непредсказуемым и порой разрушительным образом».

По мере того как наш мир становится сложнее и взаимозависимее, изменения принимают все более нелинейный, прерывистый и непредсказуемый характер, а будущее начинает все меньше напоминать прошлое и складывается не так, как мы ожидаем. Обнаруживается, что путь из точки А может вести в точку В, оттуда — в точку К и потом вдруг в Z! Осознание этого требует совершенно иного подхода к будущему в корпорациях, обществе и личной жизни. Нам необходимо сделать интеллектуальный скачок от линейности к нелинейности.

В «Переосмыслении будущего» объясняется, что необходимо отказаться от старого мировосприятия — представления о том, что мы в известной мере можем контролировать, упорядочивать и предсказывать будущее, — и заменить его новым, основанным на прерывистых изменениях. Эта книга — о необходимости признать возможные отклонения нормой.

---

\* Крайтон М. Парк юрского периода. — М.: Амфора, 2013.



Факт в том, что будущее не является продолжением прошлого. Оно — череда скачкообразных изменений. Только приняв эти изменения и научившись с ними справляться, мы получим шанс выжить и добиться успеха в XXI веке. Прерывистое развитие хорошо тем, что оно открывает новые возможности. Это значит, что XXI век пока никому не принадлежит. Но, чтобы «ухватиться» за будущее, нужно отпустить прошлое: пересмотреть, а во многих случаях забыть старые модели, парадигмы, правила, стратегии, предположения и рецепты успеха.

Думаю, главный тезис этой книги звучит так:

**«Линейное мышление бесполезно в нелинейном мире».**

Как бы то ни было, авторы создали впечатляющий и ценный труд.

**Роуэн Гибсон,**  
всемирно известный инноватор,  
автор множества бестселлеров об инновациях,  
включая «Четыре линзы инноваций:  
инструмент для творческого мышления»  
(*The Four Lenses of Innovation*)

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

## Что такое сингулярность?

- Наиболее распространенное определение технологической сингулярности гласит: «Сингулярность — это состояние, при котором людям больше не придется обновлять компьютеры, телекоммуникационные системы и роботизированные механизмы. Эти машины и системы будут перепрограммировать себя самостоятельно. Люди не будут понимать, как они работают, но все будет работать само по себе». Рэй Курцвейл предсказывает, что это время наступит уже примерно в 2035 году. Интернет вещей, быстрое совершенствование технологий искусственного интеллекта и больших данных приближают момент наступления технологической сингулярности.

Понимаем ли мы на самом деле, каким образом беспилотный автомобиль благополучно доставляет нас из пункта А в пункт В, паркуется, напоминает пассажиру о предстоящей встрече, на ходу анализирует данные о состоянии дел на дорогах, полицейские сводки и включает отопление в доме ровно за полчаса до вашего приезда?

- Помимо информатики, телекоммуникационных технологий, стремительно развиваются другие области знания: космические технологии, естествознание, здравоохранение, биотехнологии, селекция; создаются новые и новые материалы. Эти области тоже постепенно переходят к такому этапу своего развития, когда возможное применение новых открытий будет выходить за пределы современного человеческого понимания. Кро-

ме того, мы видим, как различные сферы науки часто стимулируют друг друга в своем развитии.

Понимаем ли мы на самом деле, как принятая умная таблетка устремляется прямо к печени пациента, оставляет там строго определенную дозу восстановительного препарата, проводит оценку текущего состояния внутреннего органа и оперативно сообщает врачу, каким образом следует оптимизировать лечение? Такая таблетка объединяет в себе подкрепляющие друг друга достижения в медицине, робототехнике, нано- и сенсорных технологиях.

- Социальная сингулярность представляет собой виртуальное сообщество людей, разделяющих взгляды, мысли и представления о том, как управлять нашей планетой в будущем. Сегодня на Земле живут около 7 млрд человек, и это число постоянно возрастает, поэтому мы не сможем и дальше применять прежние способы получения питьевой воды, производства продуктов питания, добычи сырья, современных систем медицинского обслуживания и образования и т. д.<sup>1</sup>
- Три вышеприведенных «представления» о сингулярности напоминают сообщающиеся сосуды. К примеру, развитие технологий интеллектуальных пакетов прикладных программ и больших данных может подтолкнуть прогресс в здравоохранении и создании искусственного интеллекта. Или же, если спонсор из виртуального сообщества выделит средства на научные исследования в области гомеопатии, — в развитии интегральной медицины, или к появлению новых алгоритмов лечения тех или иных заболеваний на базе искусственного интеллекта.

Считаете ли вы сингулярность роскошью, если в будущем множество монотонных и опасных производственных операций можно будет передать, например, роботам? Считаете ли вы ее угрозой, поскольку из-за нее исчезнут те или иные профессии? Считаете ли вы ее необходимостью, поскольку без нее все возрастающая глобальная социальная напряженность может запустить механизм самоуничтожения человечества? Какова ваша точка зрения?

- Определите свою позицию и миссию. Вы разделяете утверждение, что принцип «поживем — увидим» здесь не работает? Вы сами, ваша компания, ваши дети, планета Земля заслуживают большего?

Тогда эта книга — приглашение!

# Декларация о видении будущего. «Новая нормальность»

- В грядущие годы мы станем свидетелями дальнейшего значительного ускорения научного и технологического развития. Ускорение будет наблюдаться во всех основных областях науки и окажет серьезное влияние на каждую коммерческую и некоммерческую организацию во всем мире.
- Ускорение научного прогресса требует перезагрузки управленческого мышления. Нам необходимо отбросить старые парадигмы и освободить место для *новой нормальности*, в которой главную роль играет время. Менеджмент новой нормальности будет основан на «связности», «кооперации», «креативности», «гибкости» и «вовлеченности».
- Философия менеджмента в терминах экономики *массштаба, нормального или стандартного производства и сравнения с наилучшими образцами* устареет.
- Товары «широкого потребления» уступят место «специальным продуктам». Каждой компании предстоит перейти от ориентации «на продукт» к ориентации «на решение», от массового производства к штучным работке, производству, продаже и сервису.
- Прорывные технологии, включая, например, 3D-печать, большие данные, нанотехнологии и социальные платформы, сделают штучное производство новой нормаль-

ностью. В связи с этим новым «минимальным количеством для заказа» станет единица конкретной продукции.

- Клиенты более подкованы, компетентны и информированы, чем когда-либо ранее. Они самостоятельно определяют характеристики продуктов, размещают заказы и платят. Высшее образование и прямой доступ к интеллектуальным базам данных (например, IBM Watson) стимулируют эмансипацию клиентов. Поднимется планка качества обслуживания, простые советы более не работают. Клиент получает возможность производить необходимое ему (решения/услуги) у себя дома (например, используя 3D-печать).
- Само производство, которое было основой первой и второй промышленных революций, будет считаться «гигиеническим фактором» (его наличие будет само собой разумеющимся и оставаться незамеченным, а его отсутствие — вызывать негативную реакцию). Преимуществом станет предоставление услуг, таких как высококачественные (нестандартные) рекомендации, превосходное обслуживание или доступ к ценной сети. Процессы производства станут цифровыми и полностью автоматизированными.
- Технология блокчейн станет стандартным способом осуществления рыночных транзакций. Процессы будут полностью интегрированными: *оплата будет происходить только после отправки заказа, а его доставка — только после оплаты.*
- В целом высококачественные услуги требуют от участников процесса более высокого коэффициента EQ

(«эмоционального интеллекта»), чем IQ, то есть большего использования способностей правого полушария мозга (например, воображения, эмпатии, умения поддерживать отношения), чем левого полушария (например, рационального и логического мышления). В итоге решающую роль будут играть люди с высоким EQ.

- «Недоверие ликвидируется, ему на смену приходит доверие». «Вертикальная» бюрократия (иерархия), когда инициатива исходит сверху, будет ликвидирована. Ей на смену придут мультидисциплинарные команды, в которых инициатива исходит снизу. Дисциплина как необходимость «делать то, что приказали» будет ликвидирована. Ей на смену придут заинтересованность, вовлеченность и вдохновение. Вместо того чтобы ожидать открытого одобрения, что свойственно бюрократической модели ведения бизнеса, люди будут ожидать прощения за ошибки (не боясь при этом рисковать и проявлять предприимчивость). «Свобода в ограниченности» — вот новое кредо менеджмента.
- Роли заинтересованных сторон станут все сильнее размываться и пересекаться. Покупатели, клиенты могут также стать поставщиком новых идей. Или выступать в качестве инвесторов, финансируя отдельный проект, или входить в него как фрилансеры. Или быть членом общественной организации (например, «Гринпис»). В связи с этим принцип «на расстоянии вытянутой руки», возможно, станет работать менее эффективно, чем в прошлом. «Будь на связи» — таким станет новое кредо. Даже при взаимодействии с внешним миром открытый командный подход в долгосрочной перспективе может обещать лучшие результаты.

- Ускорение научного и технологического прогресса ведет нас к моменту, когда самообучающиеся компьютеры станут умнее нас. Момент истории, когда мы, люди, перестанем быть необходимыми для дальнейшего углубления знания, называется сингулярностью. Мы все быстрее приближаемся к этой точке.
  
- Развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), например, путем совершенствования алгоритмов обработки больших данных, искусственного интеллекта и квантовых компьютеров представляет собой ключевой фактор движения к сингулярности. В связи с этим мы настоятельно рекомендуем внедрять ИКТ во все образовательные программы. Более того, в средних школах можно изучать научную фантастику, поскольку она стимулирует воображение и творчество.
  
- Последние достижения, такие как нанотехнологии и 3D-печать, навсегда изменят наш мир. В дополнение к ним на рынок труда в обозримом будущем выйдет новое поколение работников. В совокупности эти два фактора окажут существенное воздействие на принципы работы компаний и управления ими. И это воздействие будет фундаментальнее, чем появление интернета. Вы согласны?

Каково ваше видение будущего?



# 4

**Пересмотрите  
свою ментальную  
модель**

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

Менеджмент в «сингулярной среде» требует иного способа мышления и иных действий. Обычно мы составляем планы, подходя к этой работе линейно: экстраполируем прошлое, чтобы предсказать будущее. Однако сингулярная среда по определению чрезвычайна изменчива, потенциально неблагоприятна, а порой и разрушительна. Следовательно, менеджменту стоит рассмотреть возможность мыслить и действовать иначе.

Если спросить людей о происходящих изменениях, большинство из них подтвердит, что в последнее время «все движется быстрее и быстрее». Оглядываясь назад, они понимают, что скорость изменений сейчас гораздо выше, чем, скажем, 20 лет назад. Возможно, вы тоже это замечаете. Однако очень многим сложно «перенести» это ускорение в свои мысли о будущем. Когда мы пытаемся заглянуть вперед, «экспоненциальный рост» бросает вызов разуму и ментальным моделям, которые мы используем, чтобы понимать, как работает этот мир и как в нем строить планы на будущее. Наш мозг, естественно, развивается тоже, и он способен мыслить с прицелом на будущее. Но наши ментальные проекции будущих событий основываются на прошлом опыте, воспоминания о котором хранятся у нас в голове<sup>15</sup>. И поскольку этот опыт был получен в то время, когда мир был еще «плоским», эвристические «расчеты» проекций будущего оказываются линейными. Иначе говоря, мы относительно хорошо умеем делать прогнозы в достаточно стабильных и очевидных ситуациях (то есть строить

линейные проекции), но наш разум хуже справляется с предсказанием исхода в ситуациях ускорения, замедления или турбулентности — мы не привыкли мыслить экспоненциально.

Там, где наблюдается ускорение, мы склоняемся к линейной модели прогнозирования, если только не заставляем свой мозг мыслить экспоненциально. Само собой, линейным ответом на ускорение развития служит выражение «слишком мало, слишком поздно». Вспомните пример с каплями воды и чашей стадиона. Каждую минуту мы экспоненциально увеличиваем количество капель, падающих в нее. В первую минуту падает всего одна капля, во вторую минуту — две капли, в третью — четыре и т. д. Любой заметит экспоненциальный рост. Однако, если задаться целью оценить время, которое потребуется на заполнение водой всей чаши, большинство интуитивно сделает вывод, что на это уйдет несколько дней или даже недель, а не считанные минуты. Это объясняется тем, что наш мозг не «привык» думать в экспоненциальном режиме. Тем не менее не стоит забывать, что в течение первых нескольких минут «каплепада» линейный подход все еще остается более или менее приемлемым.

В последние же несколько минут «второго тайма матча», после переломного момента кривая экспоненциального роста делает линейный подход совершенно неприменимым<sup>16</sup>. Главная идея этой книги заключается в том, что мы постоянно оказываемся на переломных моментах экспоненциальной кривой научного и технологического развития. Если вы не заставите себя мыслить экспоненциально, то будете делать «слишком мало, слишком поздно». Нам нужно подготовиться

к ускоряющемуся будущему. Оно рано или поздно наступит, хотим мы того или нет. И первым шагом на пути подготовки к наступающему будущему вашей организации или компании должно стать признание того, что линейный тип мышления, который изначально лежит в основе нашей интуитивной ментальной модели, несовершенен. Линейный тип мышления бесполезен в нелинейном мире — нам нужно помнить об этом и заставлять себя мыслить и планировать экспоненциально, несмотря на то, что это — серьезное испытание для многих людей и организаций!

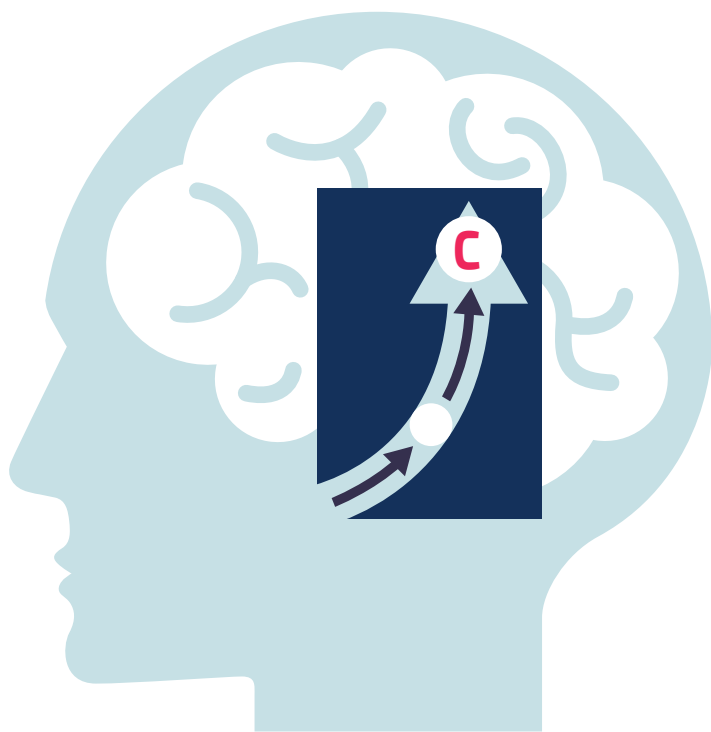


Рис. 4.1. Наш предопределенный мозг и новая реальность

Грядущее столетие принесет с собой не просто 100 лет технологического развития (это наблюдалось и ранее), оно резко увеличит скорость этого развития. Один из ведущих мировых футурологов Рэй Курцвейл даже отважился утверждать, что в следующем веке уместится 20 000 лет научного прогресса<sup>17</sup>.

И даже если истинная скорость развития составит всего 25% от предсказанной Курцвейлом, в следующие 100 лет наука и технологии все равно совершат такой рывок, на который потребовалось бы 5000 лет при скорости 2016 года. Так что пристегните ремни и держитесь крепче!<sup>18</sup>

Грядущее столетие принесет с собой не просто 100 лет технологического развития (это наблюдалось и ранее), оно резко увеличит скорость этого развития.

В какой бы отрасли и компании вы сейчас ни работали, такое беспрецедентное ускорение научного и технологического прогресса заставляет полностью пересмотреть ваше управленческое мышление. Мы проиллюстрируем это и обсудим потенциальные последствия для менеджмента и менеджеров на примере хорошо известного и широко применяемого цикла Деминга. И покажем, что все четыре этапа этого цикла необходимо серьезно скорректировать, чтобы он вписался в сингулярную среду.

## Обсуждение для менеджмента

- Верите ли вы, что в ближайшие 20 лет мы станем свидетелями такого научно-технического прогресса, который превзойдет по масштабу прогресс предшествующих двадцатилетий? Как вы себе это представляете?
- Как бы вы оценили уровень «линейного мышления» в своей организации? На 80%? Или на 20%? Каким он, по вашему мнению, должен быть и как этого добиться?

# 5

## Цикл Деминга и ускоряющиеся среды

В этой и последующих главах мы постараемся описать воздействие сингулярности на мышление, методологию и стили менеджмента, используя широко распространенную модель — цикл Деминга, который еще называют циклом PDCA (англ. Plan — Do — Check — Act, «планирование — действие — проверка — корректировка»). Эта модель появилась на свет в «досингулярную» эпоху, однако мы считаем, что она поможет понять, какие именно изменения необходимо внедрить менеджменту, чтобы провести свои организации через бурные волны сингулярности.

Те, кто изучал менеджмент, наверняка слышали о цикле Деминга, который фактически представляет собой алгоритм действий по управлению качеством. Лежащие в его основе четыре шага (планирование — действие — проверка — корректировка) были предложены У. Демингом, чтобы систематически, шаг за шагом приближать организацию к реализации ее миссии. Мы же используем этот хорошо известный способ для оценки потенциальных последствий ускорения среды и приведем доказательства того, что все четыре элемента модели Деминга необходимо подвергнуть пересмотру из-за развития сингулярности. На этапе *планирования* определяется, какая структура, процессы и культура требуются для достижения заданных целей. Этап *действия* предполагает исполнение плана: производство продуктов и/или оказание услуг для удовлетворения потребностей перспективных покупателей или клиентов. На этапе *проверки* запланированные результаты регулярно сравниваются с фактическими. Значитель-



ное расхождение между этими показателями должно немедленно устраняться с помощью корректирующего воздействия. На этапе проверки могут выявляться существенные потенциальные улучшения, поэтому в следующем цикле должны быть приняты соответствующие поправки, которые становятся неотъемлемой частью обновленного плана. Этот скорректированный план в итоге становится новым ориентиром для проверки результатов действия в следующем цикле. Это называется *корректировкой*: внедренные новые стандарты становятся основой для нового планирования. Однако возможности для контроля и тем более реагирования на непредвиденные изменения здесь относительно невелики, поскольку цикл Деминга ориентирован на управляемый, предсказуемый, а потому довольно стабильный, или «плоский», мир. Однако эти условия не соответствуют миру экспоненциального роста, в котором часто требуется практически полный пересмотр изначальных планов.

Что можно конкретнее сказать о применении модели Деминга в контексте экспоненциального роста? Может, «четыре шага» модели останутся теми же самыми, а под действием турбулентности изменятся только продолжительность самого цикла и частота корректировок?

## Цикл Деминга необходимо скорректировать с учетом постоянных ускоряющихся изменений.

Сингулярность оказывает гораздо более глубинное воздействие. Прежде всего в корне может измениться

процесс планирования. Чтобы строить планы на 20, 30 и 40 лет, необходимо будет обладать даром Нострадамуса. В условиях ускорения изменений горизонт планирования существенно сокращается. К примеру, таблица с показателями притока денежных средств на предстоящие 10 лет станет слишком умозрительной: современная методология расчета чистой приведенной стоимости (показателя NPV) была разработана в условиях стабильности, которая теперь, похоже, исчезает.

## Чтобы строить планы на 20, 30 и 40 лет, необходимо будет обладать даром Нострадамуса.

Чтобы учесть фактор неопределенности, можно использовать *сценарный анализ*. Однако до недавнего времени эти сценарии (например, базовый, худший, исключительный, лучший, идеальный варианты) выглядели как отдельные «приложения» в составляемых нами таблицах Excel. В новой среде мы должны удостовериться, что эти сценарии будут действительно «взаимодействовать» друг с другом, и для этого необходим комплексный подход. К примеру, представьте себе, что складываются условия, соответствующие худшему из сценариев, из-за чего придется перейти к соответствующему «приложению». Но оставаться с ним мы не хотим — не в наших планах, чтобы худший из сценариев разворачивался все последующие годы. Мы намерены как можно скорее миновать «черную полосу». Как спланировать отход «на заранее подготовленные позиции»? Часто для этого используется такой инструмент, как *опционы*. К примеру, оговорив это

## Помимо формата, сроков и содержания планирования, необходимо изменить стиль менеджмента.

заранее, авиалайнер можно продать обратно поставщику или производителю через год его эксплуатации. Или компания может не приобретать необходимые активы, а брать их в аренду, условия которой могут быть пересмотрены, к примеру, через пять лет. Само собой, за *гибкость* придется платить, однако она того стоит, потому что предоставляет скрытые варианты, ценность которых в изменчивой среде существенно возрастает, как и ценность финансовых опционов. В турбулентной среде варианты, которые позволяют уменьшить масштабы или вообще прекратить текущую деятельность, переключиться на другую (при худшем сценарии) или, наоборот, расширить ее (при лучшем сценарии), становятся ключевыми элементами реакции на происходящие изменения. При традиционном анализе чистой приведенной стоимости гибкость организации снижает отдачу (равную чистой приведенной стоимости проекта), поскольку учитываются будут затраты на гибкость, а не ценность опциона (или нескольких опционов)<sup>19</sup>. В результате плановый показатель NPV с вариантами будет всегда ниже планового показателя чистой приведенной стоимости без опционов. Но какой из этих планов на самом деле привлекательнее? И как повышение волатильности (турбулентности) бизнеса влияет на ценность опционов?<sup>20</sup>

Помимо сокращения горизонта планирования, появления реальных опционов, обеспечить бóльшую гибкость может частота самого процесса планирования. *Планирование может стать периодически возобновляемой деятельностью*, как это случилось с составлением бюджетов, когда на смену фиксированным годовым бюджетам пришел *непрерывный процесс бюджетирования*. К примеру, скользящий план составляется на пять кварталов: после того как первый из них заканчивается, планируется новый квартал. Таким образом компания постоянно имеет план на пять будущих кварталов, причем сам этот план ежеквартально подвергается пересмотру. Мы полагаем, что, помимо формата, сроков и содержания планирования, необходимо изменить стиль менеджмента. *Административно-командный подход (управление сверху вниз)* будет становиться все более неприемлемым. Понимание того, как управлять компанией в реальной изменчивой среде, должно исходить от многих людей как внутри самой организации, так и за ее пределами, а не только от нескольких топ-менеджеров. Новой эре лучше подойдет *восходящее планирование («снизу вверх»)*, основанное на участии в процессе широкого круга

Компания должна быть связана  
с одной или несколькими  
экосистемами, где, скорее всего,  
будут разработаны прорывные  
инновации, которые окажут  
существенное влияние на ее планы.

*сотрудников. Этот подход требует менеджмента, основанного на доверии, стимулирующего успешную работу самоуправляемых команд. Компания должна быть связана с одной или несколькими экосистемами, где, скорее всего, будут разработаны прорывные инновации, которые окажут существенное влияние на ее планы. Экосистема представляет собой совокупность стартапов, университетов, исследовательских институтов и других организаций, которые сообща работают над следующим прорывом, к примеру, в сфере нанотехнологий, здравоохранения, умных материалов. Очень важно, чтобы план любой организации был связан с подобной экосистемой, поскольку это поможет как можно раньше узнать о фактическом или грядущем появлении новых изобретений. В любом случае девизом новой реальности должен стать слоган «БУДЬТЕ НА СВЯЗИ». Подробнее об этом — в следующей главе.*

**В новую эру нельзя «ничего не делать», иначе очень скоро рынок захватят конкуренты и новые игроки.**

Кроме того, бизнес-кейсы должны разрабатываться таким образом, словно компания начинает все с чистого листа (принцип «гринфилда») — в них не должны учитываться отток клиентов и «эффект каннибализации», поскольку новые игроки на рынке не сталкиваются с «унаследованными» проблемами. Если компания-старожил решит провести оценку финансовой целесообразности своего бизнеса с уче-

том оттока клиентов, она окажется в должниках. Финансовые оценки, таким образом, существенно затормозят инновации. Представим, к примеру, что компания X зарабатывает \$20 на продаже каждой единицы продукта А. Компания может рассмотреть вопрос о выводе на рынок нового продукта В, сопоставимого с продуктом А, но с продажи каждой единицы продукта В она будет зарабатывать только \$12. Если компания решится на разработку и выпуск продукта В, она в определенной степени «каннибализирует» свой продукт А, и это повлияет на ее прибыльность. Допустим, компания оценивает «каннибализацию» в расчете на 5000 единиц продукции, то есть ожидается, что прибыль сократится на  $5000 \times (\$20 - \$12) = \$40\,000$ . Это расчетное сокращение прибыли на \$40 000 можно считать дополнительными затратами в бизнес-кейсе проекта В. Но снижение прибыльности продукта В ведет к снижению доходности всего бизнес-кейса, предусматривающего разработку и вывод продукта В на рынок. Так что вполне вероятно, что руководство компании его не одобрит. Но правильным ли будет такое решение? Не забывайте: если давно работающая на рынке компания («действующий игрок») начинает учитывать каннибализацию своих текущих продуктов, она тем самым создает дополнительное препятствие для инновационных инициатив. А новые игроки с этим препятствием не сталкиваются!

В новую эру нельзя «ничего не делать», иначе очень скоро рынок захватят конкуренты и новые игроки. Это предполагает, что при финансовой оценке бизнес-кейса или инновационной инициативы «ноль» перестает быть ориентиром<sup>21</sup>. Иными словами, в финансовом отношении предложение о новой разработке необ-

ходимо сравнивать с ситуацией, в которой вообще не происходит инвестирования, а это часто приводит к снижению общей результативности.

## В любом случае девизом новой реальности должен стать слоган «БУДЬТЕ НА СВЯЗИ».

Этап *действия* при экспоненциальном росте также может значительно отличаться от реализации плана в относительно стабильной среде. К примеру, *реальные опционы*, приобретенные на стадии планирования, могут быть исполнены. За счет этого можно приобрести сырье, оборудование, завершить какие-либо процессы или покинуть некоторые рынки. *Бенчмаркинг (сравнение с наилучшими образцами)* необходимо применять с осторожностью, поскольку он может заставить компанию гнаться за «передовиками» в своем классе на существующих рынках, используя существующие технологии и «съедая» и без того ограниченные временные и энергетические ресурсы. В итоге компания будет разве что упорно пытаться стать «лучшей в прошлом».

Сенсорные технологии позволяют автоматически измерять результативность производственных процессов и удаленно составлять отчеты о выпуске продукции в реальном времени. *Квартальные и/или годовые отчеты по партиям выпущенной продукции перестанут отвечать требованиям турбулентной среды. Качество продукции должно быть максимально высоким, поскольку компании будут реализовывать комплексные услуги, а не просто продукты: к примеру, как услуга будут про-*

даваться освещению, транспортировка или образование. Новые бизнес-модели предполагают, что компаниям придется самим нести расходы на исправление всех дефектов, в то время как в прошлом за это приходилось платить клиентам: «ремонт и замена» были частью устоявшейся в прошлом бизнес-модели. *Производство будет все более персонализироваться*, а использование алгоритмов больших данных поможет находить лучшие индивидуальные предложения.

Использование 3D-печати возвращает производство непосредственно в конкретную компанию, *сокращая тем самым аутсорсинг и офшоринг*. Вместо массового производства новым стандартом становится штучное производство и минимальным заказом — одна-единственная единица продукции. Расходы на ее выпуск будут весьма низкими, поскольку многие производственные среды окажутся в «цифровом поле». Это можно сравнить с отправкой по электронной почте одного-единственного письма или 1000 писем: затраты на эту операцию примерно одинаковые. Процесс выпуска и сборки заказа начинается только после размещения и оплаты заказа в системе, то есть производство

Производство будет  
все более персонализироваться,  
а использование алгоритмов  
больших данных поможет  
находить лучшие индивидуальные  
предложения.



осуществляется по факту оплаты — как в свое время это было в компании DELL.

Инвентаризация запасов, возможных поставок сырья, готовой продукции в новой среде существенно сократит оборотный капитал. «Зеленое» производство станет необходимостью, а не просто одним из «возможных вариантов». Компании, которые не смогут организовать экологичное производство, в частности, ограничения выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу, столкнутся с претензиями со стороны заинтересованных сторон и, скорее всего, лишатся лицензии на работу. Финансирование можно будет обеспечивать не только через договоренности с традиционными банками и институтами, но и посредством краудфандинга или децентрализованного финансирования. Новые источники, часто функционирующие на продвинутых технологических платформах (и управляемые финансово-технологическими компаниями), позволят бизнесу не прибегать к помощи традиционных банков.

На этапе *проверки* сравнение показателей *планирования* и показателей *действия* (= реализации) будет осуществляться удаленно, автоматически и в реальном времени. Контролер в нью-йоркском офисе сможет в любое время суток вести наблюдение за работой, к примеру, конкретного агрегата или течением процесса в Амстердаме. В турбулентные времена, как правило, нет возможности ориентироваться на отчеты об отклонениях, которые составляются на целые партии товара. Отклонения необходимо корректировать немедленно (снижать план выпуска, порой вплоть до полного отказа или, наоборот, повышать планку реализации). К тому же *корректировку* нужно производить

гораздо быстрее, чем когда-либо ранее. Выводы из анализа отклонений, произведенного на этапе *проверки*, необходимо как можно скорее брать на вооружение и формировать новые ориентиры, не позволяя компании гнаться за прошлым.

В целом можно сказать, что в новом режиме постоянных изменений цикл Деминга необходимо существенно образом скорректировать. Впрочем, если применять его должным образом, он может быть по-прежнему актуален. Для этого следует внутри компании использовать непрерывно вращающееся «колесо» контроля качества. Это «колесо» должно быть связано с основными драйверами потенциальных подрывных инноваций. Мы должны мыслить категориями «смешанного роста» и «подрыва». Но даже в этом

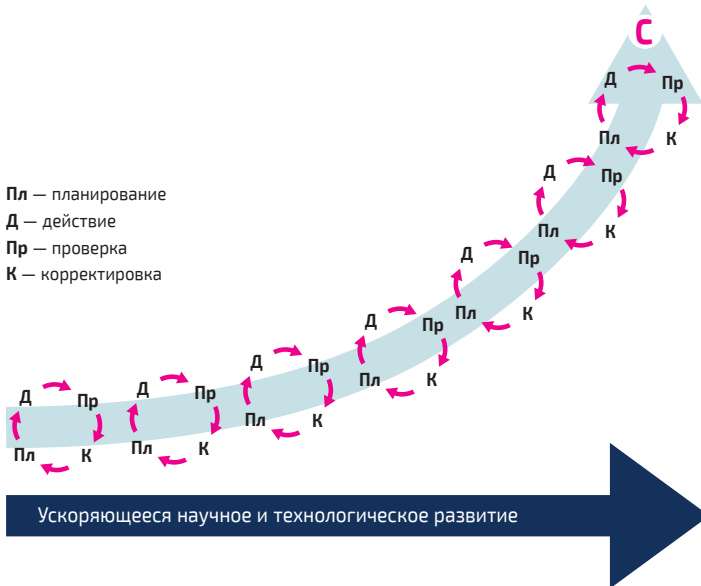


Рис. 5.1. Цикл Деминга в ускоряющихся средах

## Мы должны мыслить в категориях «смешанного роста» и «подрыва».

случае метод Деминга остается в существенной мере техническим инструментом, поскольку недооценивает роль сотрудников. К примеру, он не учитывает их вдохновение, инициативу и мотивацию. Эта модель по природе своей «институциональная», в то время как успех организации в гораздо большей степени зависит от «интернализации». Недооцениваются также культурные различия и другие мягкие факторы, включая открытую обратную связь, дисциплину, энтузиазм и командную работу. Мы подробнее рассмотрим эти проблемы в следующих главах и разработаем альтернативную модель менеджмента.

## Обсуждение для менеджмента

- Вы применяете цикл Деминга в своей организации? У вас возникают проблемы с отдельными этапами этого цикла? Кажется ли вам, что некоторые этапы этого цикла более не соответствуют внешней и внутренней средам?
- Ваша организация использует Excel в оценке бизнес-кейсов? Если да, создаете ли вы три (или более) «вкладки», чтобы оценить различные сценарии (например, базовый, лучший и худший случаи)? «Связываете» ли вы эти вкладки между собой? Почему этот последний шаг важен, особенно в сингулярную эпоху?
- Как именно изменяется смысл «сравнения с наилучшими образцами» в сингулярной среде (в сравнении с более стабильной и линейной средой)?
- Каково самое серьезное препятствие, с которым ваша организация сталкивается на пути к инновациям?