
Содержание

Предисловие к русскому изданию	7
Предисловие	9
Благодарности	11
I Если ход вещей нарушен: сбои и уязвимость	15
1 Крупные последствия мелких неприятностей	17
2 Осознание уязвимости	29
3 Прогнозирование сбоев и оценка их вероятности	45
4 Последствия сбоев	65
II Азбука управления цепочкой поставок	81
5 Основы управления цепочкой поставок	83
6 Цепочки поставок, восприимчивые к уровню спроса	97
III Снижение уязвимости	115
7 Снижение вероятности умышленно вызванных сбоев	117
8 Сотрудничество в интересах безопасности	137
9 Выявление сбоев	153
10 Жизнестойкость с помощью избыточности	167

IV Гибкость как неотъемлемая часть всех процессов 175

11 Гибкость благодаря взаимозаменяемости 177

12 Отсрочка ради гибкости 187

13 Гибкие стратегии поставки 199

14 Управление отношениями с потребителями 213

15 Сделать гибкость частью культуры 229

V Жизнестойкость как конкурентное преимущество 249

16 Идти вперед 251

Примечания 267

Предметный указатель 295

Предисловие

Эта книга исследует способы, позволяющие компаниям восстановиться после серьезного сбоя. Основное внимание при этом уделяется мерам по снижению уязвимости и повышению жизнестойкости. Понятие «resilience» — упругая деформация — позаимствовано из материаловедения, это свойство тел восстанавливать свою форму после прекращения внешнего воздействия. Применительно к компаниям оно характеризует способность вернуться к нормальному уровню производительности и скорость восстановления после сбоя с низкой вероятностью и тяжелыми последствиями.

После 11 сентября правительства всего мира считают борьбу против терроризма одной из важнейших задач. Правительство США реорганизовало военные и разведывательные структуры и внесло соответствующие коррективы во внешнюю политику. Частный сектор, напротив, быстро вернулся к предпринимательской деятельности в обычном режиме. Тревоги, связанные с терроризмом, быстро отступили на второй план, их вытеснили другие заботы — о доходах, об эффективности работы поставщиков и использования оборудования, о требованиях клиентов, о выводе продукта на рынок и реакции на него потребителей.

При этом как в США, так и в Европе все большая часть экономической инфраструктуры — транспорт, энергоснабжение, розничная торговля, производство и финансы — переходит в руки частного сектора. В начале 2002 года группа исследователей и несколько компаний — участников программы Массачусетского технологического института по обмену опытом в области цепочек поставок — начали серию дискуссий, чтобы обратить внимание на растущую обеспокоенность последствиями террористических актов. Вскоре выяснилось, что не существует подходов, моделей, концепций корпоративной безопасности и жизнестойкости. Так было положено начало трехлетнему исследованию, которое завершилось созданием этой книги.

В процессе исследования стало понятно, что необходимо расширить его рамки и включить в него различные виды сбоев. Многие явления случайного характера, в том числе землетрясения, наводнения и аварии, оказывают на компанию не меньшее воздействие, чем террористические акты. К тому же высокая частота обычных сбоев обеспечивала больше данных для анализа.

В ходе исследования ставились следующие вопросы:

- Как определить виды и значимость факторов риска?
- Каковы общие характеристики сбоев с серьезными последствиями?
- Может ли компания подготовиться к сбою, не зная заранее, какого рода событие может произойти?
- Как компания может вести бережливое производство, нацеленное на сокращение избыточных ресурсов, не повышая при этом свою уязвимость?
- Есть ли принципиальное различие между умышленными посягательствами и несчастными случаями, авариями, стихийными бедствиями и т. п.?
- Каким образом выявить сбой в нормальном коммерческом процессе, когда одновременно происходит так много событий?
- Как компания может сделать гибкость органической частью своих процессов, чтобы повысить жизнестойкость?
- Всегда ли предпочтительно иметь несколько поставщиков, а не единственный источник снабжения?
- Как новые факторы риска сказываются на сотрудничестве и какие преимущества оно дает в современном мире?
- Какую роль в повышении жизнестойкости играет корпоративная культура?
- Как инвестиции в безопасность отражаются на основной миссии предприятия? Окупаются ли эти затраты?

В книге освещаются эти и ряд других вопросов. Ее цель — призыв к действию, подкрепленный анализом опыта множества компаний, успешно преодолевших последствия сбоев, и тех, что дрогнули в трудную минуту. При этом, поскольку каждая компания — это звено цепочки поставок, данная книга отвечает на поставленные вопросы, рассматривая любой бизнес как расширенное предприятие — сложную систему, включающую поставщиков, производителей, распространителей, розничных торговцев, транспортные компании и иных участников процесса поставки продуктов на рынки.

Благодарности

Эта книга — итог исследовательской работы, которая проводилась в период с 2002 по 2005 год в Центре транспортировки и логистики (CTL) Массачусетского технологического института (MIT). Проект частично финансировался правительством Великобритании через Кембриджское отделение MIT, что позволило изучить влияние сбоя на функционирование цепочки поставок. Кроме того, в рамках программы CTL «Управление интегрированными цепочками поставок» в финансировании исследования участвовали следующие компании: Avaya, Helix, Intel, Lucent, Monsanto, Procter & Gamble и Texas Instruments.

Руководитель проекта, Джим Райс из Центра транспортировки и логистики, не просто возглавлял работу над проектом, но проявил себя как подлинный лидер, умелый и проницательный. Именно он занимался организацией интервью и обеспечивал взаимодействие со множеством компаний и их руководителями, которые внесли вклад и в проведение исследований, и в создание книги. Кроме того, он редактировал готовые материалы, делал ценные замечания и оказывал всяческую поддержку. Без него книга не была бы написана.

Дэн Долгин предлагал идеи и комментарии и занимался редактированием на всем протяжении проекта. Андреа и Дана Майер систематизировали материалы и помогали подбирать примеры, их перу принадлежит множество черновых набросков. Скотт Кэмпбелл редактировал разные версии текста, давая бесценные рекомендации. Николь Близек собирала и проверяла материал для ссылок. Яли, мой брат, щедро делился со мной своим временем, благодаря чему я получил уникальную возможность встретиться с представителями высшего менеджмента ряда израильских компаний.

В реализации проекта участвовало множество студентов, работа которых отражена в ряде разделов книги. Среди них студенты магистратуры MIT в области логистики: Эбби Бенсон (выпускник 2005 года), Дина Дизраэли (2004 год), Крис Пикет (2003 год), Решма Ленсинг (2003 год), Крис Хэмел (2003 год). Кроме того, Софи Почард из отделения политики и технологии (Technology and Policy Program) в MIT, Дэвид Ополон из Высшей национальной школы горного дела в Париже и Федерико Каньято из Миланского политехнического института, обучавшиеся в MIT в период исследования.

Полезным и познавательным стало общение с доктором Хелен Пек и профессором Мартином Кристофером из Кренфильдского университета (Великобритания).

Несколько моих коллег из MIT участвовали в конференциях, которые проводились в рамках данного исследования. Среди них профессора Ричард де Нойфвиль, Джон Дейч, Дэн Хастингс, Дэн Роос, Джо Сассман и Стив ван Эвера.

Многие руководители компаний не жалели времени на эту работу и обогатили ее ценными идеями. Стив Лунд из Intel, доктор Дебра Элкинс из General Motors и Фил Спрэйд из Таможенной службы США активно участвовали в исследовании на разных этапах проекта. Кроме того, многие сотрудники UPS охотно и щедро делились с исследовательской группой своим опытом.

Немало времени уделили этой работе и другие руководители, исследователи и представители государственных органов, высказавшие ценные соображения. Среди них: Дэйв Грабб и Майк Принси из компании Accenture, Боб Шольц из Agilent Technologies, Стив Андерсон из Anderson Risk Analysis, Эрл Агрон и Крис Коррадо из APL, Дина Харпер из Avaya, Пол Талиамонте из Bose, Фил Ликари из Boston Scientific, Тим Боден, Ян Хамильтон, Деннис Лакетт и Фрэнк Стоун из BT, Роберт Гечелевски из C. H. Robinson Worldwide, Джейми Макинтош из секретариата чрезвычайных ситуаций кабинета министров Великобритании, Дэвид Лейси из Consignia, Стив Поттер из CSX, Кон О'Салливан из Cummins, Брюс Риггс и Стюарт Смит из Dell, Офер Личевски из Egged, Ниссим Малки из El Al Airlines, Шломо Шерф из Electra, Дэйв Хемпен из Energizer, Дуглас УВитт из FedEx, Марк Эверсон из Ford Motor, Джон Динсмор из GE Aircraft Engines, Рик Дюфур и Датта Калкарни из General Motors, Том Каммингс, Джим Хаттон и Дон Патч из Gillette, Роб Фантини из Hasbro, Чарльз Чаппел и Джанет Роза из Helix Technology, Тони Джентилуччи, Патрик Шоллер и Фред Смит из Hewlett-Packard, Глен Грасиа из Hill and Knowlton, Боб Бирн из IBM, Джей Хопман, Джим Келлсо, Мэри Мерфи-Хойе и Дан Пертелл из Intel, Майк ДиЛоренцо из Jabil Circuit, Питер Гартман из Limited Brands, Винс Фриман из лондонской муниципальной полиции, Джо Бельфойл, Капил Бансал, Роб Дрэйвер, Дэн Фишер, Гектор Лозано, Сита Натан и Стив Шерман из Lucent Technologies, Тим Крэкнелл из Marsh McLennan, Клео Пойнтер из Masterfoods, Стив Вули из Nike, Майк Вольф из North River Consulting Group, Рич Удапа из Pfizer, Ларри Карран из Pinkerton Consulting and Investigations, Бил Касл из Procter and Gamble, Джо ДеЛука и Роб Шепард из Reebok, Скотт Дедик из Seagate Technology, Майк Леч из Shaw's Supermarkets, Алан Флетчер и Билл Тенни из Target Stores, Эмит Уол из Taro Pharmaceutical Industries, Кейт Ходнет, Энн Листер, Род Макферсон и Том Шилдс из Texas Instruments, Боб Бергман, Джордан Колет, Том Флинн, Дэниел Франц, Дик Гермер, Крис Холт, Джо Лиана, Дан Макмаккин, Дебби Майзел, Дэн Сильва, Дэн Сильвернейл, Марти Стампс, Кен Стернад и Альберт Райт из United Parcel Service, вице-адмирал Вивьен Кри из береговой охраны США, Чарли

Маккарти из Volpe National Transportation Center (Министерство транспорта США) и Ди Биггс из Welch's.

Пока я писал эту книгу, мои коллеги и персонал Центра транспортировки и логистики Массачусетского технологического института успешно держали оборону, доказывая, что основной актив любой организации — это люди. Я чрезвычайно признателен Крису Каплису, Джо Кофлину, Кену Коттриллу, Джерроду Гентцелю, Ларри Лapidу и Дэвиду Рикье. Особую благодарность я хочу выразить умелому и талантливому административному персоналу Центра транспортировки и логистики, — Мэри Гибсон, Лизе Эммерих, Уиллу Гарре, Киму Манну, Поле Мальоцци, Нэнси Мартин, Бекки Шнек-Аллен и Карен ван Недерпелт.

Мне очень помогла моя жена Анат. Она участвовала в редактировании текста, ежедневно снабжала меня кофе из Dunkin' Donuts, неизменно заботилась обо мне и поддерживала меня.

Я от всего сердца благодарю их всех.

Разумеется, ответственность за представленную информацию и ее интерпретацию несу только я.

I

**Если ход вещей нарушен:
сбои и уязвимость**

Крупные последствия мелких неприятностей

В ночь на пятницу 17 марта 2000 года над городом в пустыне Альбукерке, штат Нью-Мексико, прогремели грозы. В небе сверкали молнии, и одна из них ударила в стоящее особняком производственное здание голландской компании Philips NV, крупнейшего производителя электроники. Печь в корпусе № 22 загорелась. Сразу же на заводе Philips и в местной пожарной части раздался сигнал тревоги. Включилась автоматическая система противопожарной защиты, и специально обученные сотрудники без промедления взялись за дело. Не прошло и десяти минут, как с пожаром было покончено.

Когда прибыли пожарные из городской части № 15, делать им было уже нечего. «Мы лишь зашли внутрь и проверили, все ли в порядке, — сказал Рэй Делоа. — Пожар был полностью ликвидирован силами персонала»¹. После стандартной проверки безопасности пожарные убедились, что ситуация под контролем. Поэтому они оформили соответствующие документы и покинули место происшествия.

Стандартное расследование показало, что возгорание было незначительным. Никто не пострадал, а повреждения казались поверхностными. Это происшествие не попало в заголовки европейских газет и не упоминалось CNN, о нем не написали даже в газетах самого Альбукерке. Пожар был потушен, но подлинная драма была впереди; мало кто мог предположить, что случившееся отразится на будущем двух скандинавских компаний.

Потушенный пожар не сдается

С точки зрения опытного пожарного, ущерб казался минимальным. По сравнению с опустошениями от настоящих пожаров это небольшое возгорание едва ли стоило визита пожарных на завод. Но пожарные не знали, что это произошло на одном из самых чистых мест на земле.

Для завода Philips, который занимается изготовлением полупроводников, недопустимо малейшее загрязнение. «Любая поверхность должна быть идеально чистой», — говорит Пол Моррисон, представитель пресс-службы Philips². Крохотная пушинка, мельчайшая частичка перхоти или сажи может испортить чувствительные микросхемы, основу современной электроники.

Чтобы не допустить попадания частиц крупнее половины микрона³ в так называемые «чистые комнаты», на оборудование или кремниевые пластины, здесь применяются воздушные фильтры, специальная одежда и детально разработанные процедуры.

Однако ночной пожар 17 марта нарушил чистоту помещений. В поврежденной печи были бесповоротно испорчены восемь кассет с полупроводниковыми пластинами. Каждая пластина диаметром восемь дюймов — это сотни чипов, а каждая кассета с пластинами — это комплектующие для тысяч сотовых телефонов.

Хуже того, последствия не ограничивались фабрикой № 22. Дым распространился по всему зданию, — дальше, чем догадывались в Philips. По мере того как обеспокоенные служащие пытались справиться с возгоранием, а пожарные ходили с инспекцией по всему заводу, их обувь оставляла грязные следы. Из-за дыма, копоти и частиц, разнесенных персоналом и пожарными, чистота производственных помещений оставляла желать лучшего. Загрязнение испортило множество полупроводниковых пластин почти на всех стадиях производства и за несколько минут уничтожило чипы, которых хватило бы на миллионы сотовых телефонов.

Урон от нарушения чистоты помещений превосходил даже ущерб из-за порчи дорогостоящих чипов. «Казалось, сам черт подшучивал над нами, — сказал один из представителей высшего менеджмента Philips, который занимался ликвидацией последствий. — Все, что могло пострадать от дыма и спринклеров, было испорчено»⁴. В ту ночь из-за загрязнения пострадали две из четырех фабрик Philips в Альбукерке. «Дым и вода оставили вокруг невообразимую грязь. Требовалась полная санитарная обработка помещений», — сказал представитель пресс-службы Philips Пол Моррисон⁵.

Чтобы быстро вернуть цехам их былую стерильность, нужно было проделать огромную работу. Обеспокоенные представители высшего руководства компании в Амстердаме шутили, что готовы приехать в Альбукерке с зубными щетками, чтобы лично помочь привести фабрику в порядок. «Мы думали, что на полное восстановление уйдет не больше недели», — говорил Ральф Таквелл, представитель пресс-службы Philips по полупроводникам⁶.

Первым пунктом повестки дня было связаться с 30 потребителями завода, и в первую очередь с двумя крупнейшими скандинавскими фирмами по производству сотовых телефонов — Nokia и LM Ericsson AB, на которые приходилось 40% затронутых пожаром заказов на заводе в Альбукерке.

Nokia принимает меры, предупреждая потенциальный сбой

Тем временем на расстоянии 5300 миль от места событий, в Эспоо, Финляндия, на компьютерных мониторах штаб-квартиры компании Nokia стали появляться озадачивающие данные. Судя по всему, поставки чипов от Philips задерживались⁷. В понедельник 20 марта из Philips позвонили главному ме-

неджеру по закупке комплектующих компании Nokia Тапио Маркки, чтобы объяснить причины задержки⁸. Представитель по связям с клиентами компании Philips описал, как развивается ситуация, рассказал о пожаре, уничтоженных полупроводниковых пластинах и ожидаемой недельной задержке.

Этот звонок в понедельник, первый после пожара, не особенно встревожил Маркки. Недельные отсрочки случаются в цепочках поставок по всему миру. Небольшие задержки могут быть вызваны простоями оборудования, нехваткой материалов, ошибками в производственном графике, проблемами качества, промедлениями при отгрузке и незначительными авариями на производстве (подобными пожару на Philips). Такие происшествия требуют незамедлительных действий, но производители обычно держат страховой запас комплектующих и готовых изделий, поэтому график выпуска продукции и обслуживание потребителя не страдают. Подобные периодические сбои вызывают слабые разовые всплески в плавном общем потоке товаров, но, как правило, не отражаются на потребителе. Nokia могла легко компенсировать небольшую задержку при помощи резервного запаса комплектующих и поступлений от других поставщиков.

Хотя Маркки не увидел в случившемся большой проблемы, он поделился новостью с другими представителями Nokia, в том числе с Пертти Корхоненом, главным уполномоченным по проблемным ситуациям. «Плохие новости нужно сообщать сразу, — заявил Корхонен, который работает в Nokia уже 15 лет. — Мы не хотим замалчивать проблемы»⁹. Корхонен решил, что ситуация заслуживает детального расследования, хотя по-прежнему ее не воспринимал как кризис. Он включил историю с испорченными чипами в «особый список». При этом пять видов чипов с завода в Альбукерке предполагалось изучить с особой тщательностью. Представители Nokia должны были ежедневно звонить в Philips, чтобы следить, как развивается ситуация.

Кроме того, Корхонен предложил Philips сотрудничество в работах по восстановлению. Он был готов послать в Альбукерке двух инженеров из подразделения Nokia в Далласе, штат Техас, чтобы помочь Philips. Однако в Philips опасались, что люди со стороны лишь добавят неразберихи на пострадавшем от пожара заводе, и отклонили предложение Nokia.

Опасения Nokia оправдались, когда через две недели после пожара Маркки позвонили из Philips и описали подлинный масштаб разрушений. Теперь в Philips понимали, что на восстановление чистых комнат и возобновление производства понадобится несколько недель. С учетом всего сказанного, чтобы наверстать упущенное и нагнать производственный график, могли понадобиться месяцы.

Корхонен понял, что сорванные поставки помешают изготовлению примерно четырех миллионов мобильных телефонов. При этом Nokia намеревалась развернуть производство нового поколения сотовых телефонов на основе чипов, поступающих с пострадавшего завода Philips. В период роста объема продаж могло оказаться под угрозой более 5% годового объема производства.

Чтобы решить эту проблему, Корхонен и Маркки немедленно сформировали команду, куда вошли менеджеры, отвечающие за цепочку поставок, разработчики чипов и представители высшего руководства в масштабах всей Nokia. В общей сложности 30 представителей Nokia в Европе, Азии и США вместе взялись за выработку решения¹⁰.

Команда быстро нашла альтернативные источники снабжения. Три вида чипов из пяти можно было закупать в другом месте. Японский и американский поставщики могли обеспечить поставку двух миллионов чипов — по миллиону каждый. Поскольку для этих двух поставщиков Nokia была важным клиентом, они согласились на дополнительные заказы при времени изготовления всего пять дней. Ускоренные поставки должны были помочь Nokia поддерживать производство.

Однако два вида комплектующих изделий поступали только от Philips или субподрядчика Philips. Корхонен вспоминает: «Стало ясно, что это огромная проблема»¹¹. Nokia провела ряд совещаний с Philips на высшем уровне, объясняя своему поставщику серьезность проблемы. Когда Корхонен и Маркки отправились с визитом в штаб-квартиру Philips, Йорма Оллила, председатель совета директоров и генеральный директор Nokia, собирался вылететь домой из США, но изменил маршрут, чтобы принять участие в этом совещании. Руководители Nokia разговаривали непосредственно с генеральным директором Philips Кором Боонстра и главой подразделения полупроводников Артуром ван дер Поэлом.

По словам Корхонена, Nokia выдвинула «весьма жесткие требования»¹². Она утверждала, что компании необходимо знать все детали происходящего на других заводах Philips. Как сказал Корхонен, представители Nokia заявили следующее: «Мы не можем мириться с существующим положением вещей. Чтобы мы могли найти решение, ничто не должно быть скрыто от нашего внимания»¹³.

Команда Nokia принялась изучать возможности всех производственных предприятий Philips и настояла на перераспределении объемов производства. «Цель была проста: на какое-то время Philips и Nokia должны действовать как единая компания в отношении этих компонентов»¹⁴. Такая настойчивость финнов принесла плоды.

Заводу Philips в Эйндрховене, Нидерланды, предстояло поставить Nokia 10 миллионов чипов. Завод Philips в Шанхае занимался высвобождением мощностей для обеспечения потребностей Nokia. Инженеры Nokia изыскивали возможности наращивания объемов производства на заводе в Альбукерке, чтобы это предприятие могло дополнительно изготовить два миллиона чипов, когда его работоспособность будет восстановлена.

Благодаря титаническим усилиям и тесному сотрудничеству с поставщиками, Nokia удалось не подвести своих потребителей. В итоге на сборочных конвейерах Nokia продолжали изготавливать мобильные телефоны, они поступали на полки магазинов, где их раскупали потребители.

Ericsson ждет комплектующих

На другом берегу Балтийского моря конкурент Nokia, компания Ericsson, также закупала значительные объемы чипов Philips для производства сотовых телефонов. Конкуренция между этими двумя компаниями имеет давнюю историю. Ericsson и Nokia не только соперничают в изготовлении мобильных телефонов и создании сетей сотовой связи, но обе компании — предмет национальной гордости своих стран, Швеции и Финляндии соответственно. Поскольку с XVI по XIX век Финляндия находилась под господством Швеции, конкуренция между этими странами носит постоянный и весьма острый характер.

Компания Ericsson, как и Nokia, была в числе крупнейших потребителей Philips, и ее тоже известили о случившемся по телефону в понедельник, сразу после пожара. Однако реакция представителей Ericsson была совсем иной. Она отражала присущие природе шведов спокойствие и невозмутимость, тогда как культуру Nokia характеризовали более индивидуалистические и агрессивные черты. «Компания Ericsson довольно пассивна. Она очень дружелюбна, но далеко не оперативна», — поведал один из руководителей, имевший дело с обеими компаниями после пожара¹⁵.

По словам Рональда Кляйна, главы по связям с инвесторами компании Ericsson, звонок из Philips 20 марта был воспринят как «беседа одного технического специалиста с другим»¹⁶. В Ericsson были готовы смириться с недельной задержкой и не собирались вмешиваться в ход событий. В компании считали, что поставки чипов от Philips опоздают ненадолго, пожар был минимальным и все уладится само собой. Сотрудники Ericsson не сообщили об этом небольшом порисшествии начальству и не углублялись в анализ возможных масштабов аварии¹⁷. Даже когда стало ясно, что поставка чипов, остро необходимых Ericsson, задерживается существенно, сотрудники Ericsson так и не уведомили об этом своих боссов. Глава подразделения бытовой электроники (который отвечал за производство мобильных телефонов) Ян Вэребю узнал о проблеме лишь через несколько недель после пожара. «Было довольно сложно оценить происходящее, — говорит он. — Мы узнавали обо всем с большим опозданием»¹⁸.

Когда в Ericsson наконец осознали масштабы проблемы и попросили Philips о помощи, было уже слишком поздно. Теперь Philips была не в состоянии что-либо сделать, поскольку все резервные мощности Philips успела взять под контроль Nokia. Компания Ericsson обратилась к другим изготовителям чипов. Но в отличие от Nokia у нее не было альтернативных поставщиков для компонентов, получаемых с завода в Альбукерке¹⁹. В продажах полупроводников весной 2000 года царил ажиотаж, а все свободные мощности были захвачены Nokia, и Ericsson не удалось добиться поставок нужных комплектующих из других источников. «У нас не было альтернативного плана действий», — признался Ян Ааренбринг, директор по маркетингу потребительских товаров компании Ericsson²⁰.

Конечный результат

В результате пожара потери Philips от непроданных высокоприбыльных, высокотехнологичных чипов составили 40 млн долл. США²¹. Именно потери продаж составили большую часть финансовых потерь Philips. Прямой ущерб заводу был покрыт страховкой в 39 млн евро²².

Благодаря страховке урон для Philips был относительно невелик. Потери продаж насчитывали почти 0,6% от 6,8 млрд долл. — общей выручки от продаж полупроводников Philips в 2000 году. Что еще важнее, случившееся повлияло гораздо меньше на Philips, чем на клиентов компании.

Основной удар пришелся на компанию Ericsson, поскольку она не сумела найти дополнительные источники поставки комплектующих. «Мы остро нуждались в этих компонентах», — говорит Кати Еган из Ericsson²³. В результате компании Ericsson не хватило миллионов чипов для производства нового поколения мобильных телефонов²⁴. Таким образом, недопоставка миллионов чипов сорвала производство миллионов дорогих сотовых телефонов. Отсутствие этих телефонов нарушило ассортимент продукции Ericsson на динамичном рынке сотовой связи. В конце первого квартала, когда начали сказываться последствия пожара, Ericsson заявила об убытках до налогообложения порядка трех-четырёх миллиардов шведских крон (430–570 млн долл. США) из-за отсутствия комплектующих²⁵. Таким образом, убытки Ericsson превышали потери Philips более чем в десять раз.

Последствия аварии сказывались в течение еще двух кварталов после марта 2000 года, в том числе во время критического периода летних отпусков и каникул, когда производство и прибыли, как правило, растут. «Несомненно, они упустили некоторую долю рынка», — говорит Мэри Олссон, ведущий аналитик исследовательской компании Dataquest²⁶.

Чтобы окончательно преодолеть последствия приостановки производства на заводе Philips, понадобилось более девяти месяцев. В конце 2000 года Ericsson объявила об ошеломляющих потерях подразделения по производству мобильных телефонов. Убытки составили 16,2 млрд крон (2,34 млрд долл. США). По мнению компании, эти убытки были вызваны массовыми недопоставками компонентов (включая срыв поставок комплектующих от Philips), неудачным ассортиментом продукции и маркетинговыми проблемами²⁷.

Последствия этого спада не ограничились временным нарушением финансового роста Ericsson. Спустя год последствия пожара в Нью-Мексико и другие проблемы (связанные с комплектующими, маркетингом и разработками) обострились до предела, компания даже заявляла о намерении уйти с рынка производства сотовых телефонов. В апреле 2001 года Ericsson подписала соглашение с Sony о создании совместного предприятия по разработке, производству и сбыту мобильных телефонов. Доля каждого из совладельцев Sony-Ericsson должна была составлять 50%²⁸.

Для Nokia пожар оказался не столь губительным. Недопоставка на рынок значительного количества высококачественных мобильных телефонов Ericsson избавила Nokia от одного из основных конкурентов. Спустя шесть месяцев после пожара Nokia увеличила свою долю рынка мобильных телефонов с 27 до 30%, в то время как доля рынка Ericsson снизилась с 12 до 9%²⁹.

Пожар нанес удар как по Ericsson, так и по Nokia, но одна из компаний оправилась от него, а другая лишилась значительной части бизнеса. Этот пример иллюстрирует многие идеи, которым посвящена эта книга. До того как в Альбукерке пострадали от пожара чистые комнаты, обе компании были вполне преуспевающими. После пожара Nokia активно взялась за дело, а Ericsson бездействовала. Культура Nokia поощряла распространение дурных новостей; постоянный контроль поставок важнейших комплектующих позволил компании выявить проблему на ранней стадии; тесные отношения с основными поставщиками помогли объединить их для оперативного принятия мер; благодаря знанию рынков поставщиков компания сумела найти иные источники снабжения; а модульная конструкция изделий позволила использовать чипы, изготовленные другими производителями.

Задача, которую предстоит решить

Сегодня цепочки поставок охватывают весь земной шар и включают множество поставщиков, предприятий-субподрядчиков, дистрибьюторов, транспортных компаний, производителей оригинального оборудования, оптовых и розничных торговцев. Такая сеть участников создает определенные сложности, когда нужно выявить потенциально уязвимые места. Эти трудности усугубляются взаимозависимостью участников цепочки поставок.

Представьте, к примеру, кругосветное путешествие, связанное с изготовлением процессора Intel Pentium, который используется в компьютерах Dell.

Процесс начинается в Toshiba Ceramics в Японии, где из монокристалла выращивается кремниевый кристалл. Затем поставщики — Toshiba Ceramics или другие компании — разрезают этот кристалл на тонкие пластины. Они пересекают Тихий океан, чтобы попасть на один из заводов Intel по производству полупроводников в Аризоне или Орегоне. На этих заводах на поверхность каждой пластины наносятся сотни интегральных схем и формируются индивидуальные кристаллы, после чего они вновь пересекают Тихий океан, чтобы оказаться на одном из сборочных заводов Intel в Малайзии. Там их нарезают и помещают в герметичные керамические корпуса. Далее изделия укладывают в специальные кассеты, а кассеты упаковывают в коробки Intel, которые затем упаковывают в коробки без маркировки (чтобы никто не знал, что в них находится продукция Intel). Эти коробки вновь пересекают Тихий океан, чтобы оказаться на складах Intel в Аризоне. Чипы, которые уже трижды пересекли Тихий океан, отправляются на заводы Dell в Техасе, Теннесси, Ирландии, Бразилии, Малайзии и Китае или на одно из предпри-

ятий-субподрядчиков в Тайване, где их используют при сборке компьютеров Dell. Это путешествие заканчивается, лишь когда, проделав фантастически сложный путь по всему свету, готовая продукция компании Dell попадает в дом или офис потребителя где угодно в мире.

На глобальную цепочку поставок опираются не только Intel и Dell. Большинство современных производителей входят в глобальную цепочку поставок. Реагируя на требования снижения затрат и роста результативности, такие сети достигли беспрецедентного уровня эффективности в движении информации, продуктов и наличных средств по всему земному шару. Глобальные цепочки поставок используют даже небольшие, не слишком известные производители. К примеру, Griffin Manufacturing в Бедфорде, штат Массачусетс, закупает ткань для своих патентованных спортивных бюстгалтеров в Тайване. Эту ткань доставляют на завод в Массачусетсе, где она раскраивается в соответствии с заданными размерами с помощью современного компьютеризированного оборудования. Заготовки отсылают в Гондурас, где из них шьют купальники. Затем готовые изделия поступают на оптовую базу в Вермонте, где остается снабдить их фирменной маркировкой и отправить в сеть розничной продажи по всем Соединенным Штатам.

Благодаря современным цепочкам поставок достигаются высокий уровень обслуживания потребителей и низкие затраты. В то же время они подвержены риску событий малой вероятности с серьезными последствиями.

Сама сложность глобальных сетей поставок означает, что в большинстве случаев оценить их уязвимость заранее проблематично. Например, уязвимость по отношению к сбоям компании Ericsson, проявившаяся в ситуации с заводом Philips, была не только результатом зависимости от одного поставщика. Сыграло свою роль и то, что на того же самого поставщика полагался другой крупный производитель. Когда Nokia оперативно заручилась поддержкой других поставщиков чипов и договорилась с Philips, что все дополнительные мощности будут работать на ее нужды, компания Ericsson оказалась в безвыходном положении.

В мире всеобщей связи уязвимы не только операции в цепочке поставок; подвержен негативным воздействиям любой бизнес, зависящий от надежности сети глобальных коммуникаций. Так, 21 марта 2000 года фирма-подрядчик, которая прокладывала волоконно-оптический кабель для McLeod Communications в штате Айова, по ошибке повредила кабель U.S. West Communications, обеспечивавший интернет-связь компании Northwest Airlines. Без этих линий коммуникации авиакомпания не могла работать: была утрачена информация о заказах билетов и багаже; нарушена связь с компьютерными системами, которые рассчитывали вес и расход топлива для каждого рейса и обсчитывали все веб-операции³⁰. Поскольку Northwest Airlines к тому же регулировала движение партнерской компании KLM Royal Dutch Airlines, самолеты KLM в Сингапуре и других странах не могли подняться в воздух. Мало кто из сотрудников KLM мог вообразить, что на рабо-

те их авиакомпании скажется неосторожность фирмы-подрядчика в Айове при прокладке канав.

Другой фактор повышения уязвимости многих компаний — все более напряженная конкуренция. По мере того как в глобальную торговлю включаются развивающиеся страны — а скорость распространения знаний по всему миру чрезвычайно высока — становится все труднее рассчитывать на конкурентное преимущество за счет технологий или ноу-хау. Вследствие этого многие продукты продаются как товары широкого потребления; а поскольку многие характеристики таких продуктов одинаковы, покупатели ориентируются прежде всего на самые низкие цены. В результате продавцы пытаются расширить свою долю рынка за счет более низких цен, и цены постоянно снижаются. Так, с 1999 по 2004 год цены на спортивные товары снизились на 4%, на бытовую электронику — на 8%, на одежду — на 13%³¹.

Острая конкуренция означает не только то, что у потребителей появляются лучшие возможности выбора, а компаниям необходимо трудиться более напряженно; но еще и то, что, если предприятие по какой-либо причине терпит крах, его место тут же готовы занять другие. Поэтому фирмам нужно быть более жизнестойкими, чем конкуренты. Они должны вкладывать средства в умение быстро восстанавливаться от любых потрясений и заботиться о том, чтобы воздействие таких сбоев на потребителя сводилось к минимуму.

В ответ на необходимость обеспечить более высокий уровень обслуживания при низких затратах многие фирмы энергично взялись за борьбу с избытком запасов. Следуя примеру Toyota Motor Corporation в 1980-е годы, они вводят бережливое производство, работающее по системе «точно вовремя», позволяющей повысить качество товаров и значительно снизить затраты.

Однако вытекающие из этого жесткие условия функционирования несут с собой и дополнительные издержки, хотя они и не всегда очевидны. Так, после событий 11 сентября Ford Motor Company приходилось периодически останавливать свои сборочные линии, когда нагруженные деталями грузовики задерживались на канадской и мексиканской границах. Это привело к тому, что в четвертом квартале 2001 года объемы производства Ford были на 13% ниже запланированных³².

В тот же период Toyota пришлось на несколько часов остановить производство на заводе внедорожников Sequoia, штат Индиана, из-за того что поставщик ждал датчики рулевого управления, которые доставлялись по воздуху из Германии. Остановка воздушного сообщения привела к задержкам поставок³³. Ford, Toyota, Chrysler и другие производители страдают от помех в транспортной системе, поскольку они работают с жестко увязанными цепочками поставок и небольшим страховым запасом, поддерживая его на уровне, достаточном лишь на несколько дней, а иногда всего на несколько часов работы.

Зачем нужна эта книга

По мере того как цепочки поставок становятся более хрупкими, а мир — более непредсказуемым, растущую обеспокоенность вызывают события с низкой вероятностью и серьезными последствиями, которые могут привести к крупным потерям прибыли и даже незапланированному уходу из бизнеса. Эта книга написана по материалам исследовательского проекта Центра транспортировки и логистики Массачусетского технологического института. К участию в проекте были привлечены десятки компаний. В нем представлен анализ разного рода сбоев, которые оказали деструктивное воздействие на работу компаний, участвовавших в исследовании.

События 11 сентября заставили многих представителей высшего менеджмента в США осознать опасность сбоев в результате террористических атак. Но аварии и такие случайные события, как резкие изменения погодных условий или землетрясения, тоже могут вызвать серьезные сбои. Тем не менее умышленные посягательства вызывают большее беспокойство, поскольку такая угроза *адаптивна*, то есть повышенная защищенность или устойчивость одной части системы увеличивает вероятность атак где-то в другом месте. (Умышленные акции не ограничиваются терактами; к ним можно отнести также диверсии, взлом компьютерных систем хакерами и действия профсоюзов.)

Количество возможных сбоев в глобальной цепочке поставок бесконечно. Производство может пострадать из-за проблемы на самом заводе, заминки на заводе поставщика, нарушения работы транспорта, сбоя в коммуникационных и информационных системах или трений с потребителем. Возможны опосредованные воздействия, скажем, если в результате каких-либо нарушений в цепочке поставок выпадает часть мощностей. Когда компания Philips направила все производство на выполнение заказов Nokia, поставки чипов ряду изготовителей высокотехнологичного оборудования были приостановлены.

Задумываясь об уменьшении уязвимости компании, руководство должно заниматься вопросами как безопасности (и соответствующего снижения вероятности сбоя), так и жизнестойкости (развития способности быстро восстанавливаться). В основе повышения безопасности лежит создание многоуровневой защиты, выявление и устранение аварийных ситуаций, привлечение всего персонала к работе по обеспечению безопасности и сотрудничество с правительственными организациями, торговыми партнерами и даже конкурентами.

Оценивая жизнеспособность компании, не всегда продуктивно думать о причинах сбоя — связаны они со случайностью или с умыслом. Важнее сосредоточиться на ущербе, причиняемом системе, и путях быстрого восстановления. Фокусируясь на жизнестойкости, можно обратить внимание на структуры цепочки поставок в тех отраслях, для которых характерны частые

сбои. Подобная картина — обычное явление в высокотехнологичных отраслях и индустрии моды. Для этих сфер характерна высокая нестабильность спроса, что заставляет предприятия развивать способность быстро реагировать на изменения в структуре спроса. Большинство сбоев ведет к снижению производительности и соответственно к неспособности удовлетворить спрос. Такая ситуация практически не отличается от крупного дисбаланса спроса и предложения, вызванного неожиданным всплеском спроса.

Чтобы быстро отреагировать на несоответствие спроса и предложения компаниям следует предусматривать избыточные ресурсы без увеличения издержек. Они должны сформировать такую цепочку поставок, в которой продукт адаптируется к требованиям заказчика на возможно более позднем этапе, что позволяет перемещать продукцию из зон ее излишков в зоны неудовлетворенных потребностей. Следует уделять внимание унификации базовых элементов и модульному дизайну продукта, чтобы одну и ту же деталь можно было использовать в нескольких изделиях. Необходимо расширять использование стандартных, а не специальных деталей. Наконец, контракты с поставщиками должны быть гибкими и допускать изменение объемов и сроков поставки.

Многие из перечисленных стратегий характерны для ведущих цепочек поставок в таких отраслях, как производство бытовой электроники, компьютеров и модной одежды. Такие фирмы, как производитель персональных компьютеров Dell или испанская компания по производству и продаже одежды Zara, постоянно сталкиваются с колебаниями спроса. Поскольку эти и другие компании разработали цепочки поставок, которым удается противостоять подобным колебаниям, весьма поучительно проанализировать их подход.

Однако надежной структуры цепочки поставок недостаточно. Жизнестойкость компаний зависит и от взаимоотношений с торговыми партнерами, поскольку жизнеспособность каждого предприятия определяется устойчивостью самого слабого звена в цепочке поставок. Поставщики, которые имеют прочные связи с потребителем и живут его интересами, с большей вероятностью придут ему на помощь в случае необходимости.

И наконец, решающий фактор жизнеспособности предприятия — корпоративная культура (общее стремление к успеху). Насколько разными могут быть эти культуры, можно было видеть во время закрытия портов западного побережья США в 2002 году. Некоторые транспортно-экспедиторские компании расценили происходящее как форс-мажорные обстоятельства, не понимая, что такие потребители, как Dell, Procter & Gamble (P&G), ждут от своих поставщиков не оправданий, а поиска решений. В результате Dell, P&G и другие компании сменили некоторых поставщиков транспортно-экспедиторских услуг, увидев, что их принципы несовместимы с их собственным неравнодушным отношением к делу.

Различного рода дезорганизации могут возникнуть в любой момент и повлиять на компанию самым неожиданным образом. Привести представле-

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru