

# Риск против безопасности

Джулии Ху вроде незачем быть представленной в Apple Store, и все же её продукт есть в 361 таком магазине<sup>1</sup>. Ответ на вопрос «почему» многое скажет о том, почему крупные организации — например, компании, правительства, университеты — ведут яростную борьбу за конкурентоспособность в наш сложный век, который благоприятствует малым структурам, таким как террористические ячейки или хакеры — да, в общем, любому индивиду, у которого есть яркая идея и скоростное интернет-соединение.

Несколько лет назад Ху, молодая выпускница Стэнфорда, загорелась идеей создать приложение для айфона, где при помощи браслета на запястье можно было бы измерять показатели сна и ласково будить пользователей по утрам. Через несколько недель приложение могло бы проанализировать собранные биометрические данные и начать функционировать как виртуальный консультант по сну, давая советы бесчисленному множеству людей, страдающих от переработок и недосыпа.

Идея была хорошая. Она понравилась её друзьям. Понравилась семейству. Понравилась венчурным инвесторам. И если бы для работы наручного браслета не требовалось аппаратное обеспечение, здесь бы наша история и закончилась. Подобно тысячам других предпринимателей в области ПО, Ху могла просто нанять пару программистов и заняться бизнесом. Однако магазин Apple и формат AppStore — это большая разница. Нужно около 5 миллионов

долларов, чтобы разместить продукт, даже наручный браслет, в таком количестве розничных торговых точек, чтобы он начал приносить прибыль. К концу 2009 года Ху удалось собрать на продвижение проекта менее миллиона долларов — достаточно, чтобы разработать прототип, но не сам продукт. Ей оставалось только надеяться, что и другие венчурные инвесторы пожелают поддержать её намерение войти на высокорискованный, с «узкой маржой» рынок аксессуаров для смартфонов.

А потом она встретила Лайама Кейси, главу PCH International. У компании Кейси было много денег. В том году его частная фирма заработала 410 миллионов. Однако он не предложил Ху профинансировать её проект, поскольку, по его понятиям, она в этом не нуждалась. Он предложил нечто лучшее: доступ к его цепочке поставок<sup>2</sup>.

Выходит так, что цепочка поставок — это та самая линия фронта, которая разделяет Больших и Малых; и, как мы увидим, Малые начинают одерживать верх. А Кейси — лицо вроде главного дирижера, только его оркестр состоит из тысяч фабрик по всему миру, которые работают круглосуточно и производят всё на свете — от монтажных схем внутри вашего настольного компьютера до картонных упаковок, в которых они поставляются. И, подобно Ху, Кейси — тоже творец.

В 1996 году он переехал в Шэньчжэнь — развивающийся фабричный город, который способствовал превращению Китая в ведущую производственную державу мира. Кейси основал торговую компанию и годами, по его собственному признанию, занимался тем, что сводил западные компании с китайскими фабриками. Но к 2003 году этот бизнес находился в стадии умирания. Запад встретился с Востоком, и оба решили, что могут вместе делать дела. Кейси должен был научиться предлагать нечто большее, чем устройство встреч. «Когда я приехал туда, Китай был хорошим местом, где можно было производить дешёвую продукцию. И он быстро превратился в дешевое место, где можно было выпускать хорошую продукцию. А потом стал единственным местом, где эту продукцию можно было производить».

Кейси собрал все знания, которые наработал к тому времени, — какая фабрика какой чип может производить за какое время, из какого аэропорта будет доставляться сырье — и создал базу данных. Эта база отображается в его штаб-квартире на множестве

громадных мониторов; можно взять любой товар — к примеру, наушники — и увидеть каждый узел глобальной сети, где производятся компоненты для наиболее распространенных марок наушников. А покопавшись чуть глубже, Кейси может получить данные по менеджменту, рабочей силе, даже по спецификациям на выпускаемую продукцию.

База данных позволяет Кейси предлагать клиентам (среди которых встречаются крупнейшие компании мира) возможности аутсорсинга почти всего на свете. Производство, да — но ещё и проектирование, упаковка, складское хранение и выполнение заказов. В процессе работы Кейси устранил один из самых больших факторов риска в традиционном бизнесе: хранение товарно-материальных ценностей. Если продажи растут, он имеет возможность интенсифицировать производство. Если падают, он соответственным образом подстраивает свою глобальную сеть. Громадные склады в Нэшвилле и Восточном Вашингтоне? Да они устарели, как старые прокатные станы в Пенсильвании!

И вот, при помощи своей базы данных и умения подстраивать под свои нужды глобальную экономику Кейси сумел логически обобщить для нас смысл аутсорсинга. «Больше не нужно иметь ничего в собственности, — говорит он. — Ни фабрик, ни складов, ни даже офиса». Иными словами, Кейси даёт возможность компаниям вывести всё до последней крупицы за рамки своей структуры. А что же останется? «Вам нужна идея, а ещё — способность предложить её рынку. Вот и всё».

Это очень далеко от того бизнеса, который создавали Вандербилт, Форд и даже Джобс. Это капитализм без капитала, и не стоит недооценивать его последствия для списка Fortune 500, потому что во времена, когда всё, что вам нужно, — это идея, любой может вступить в игру. И таким «любым» стала Джулия Ху.

«Мы взяли её проект, модифицировали его для массового производства, выбрали материалы, убедились, что размер продукта подходит для эффективного обеспечения доставки, а затем помогли ей разработать дизайн упаковки», — говорит Кейси. А что случилось, когда землетрясение в Японии угрожало сдвинуть запланированную дату вывода на рынок? Цепочка поставок Кейси обладает

способностью самовосстановления, подобно плодовитому болотному мху. «Мы нашли другого человека, который за два дня доставил детали. Даже малой заминки не случилось». В итоге Ху и Кейси даже посотрудничали в области брендинга и маркетинга: они назвали браслет для смартфона Lark<sup>3</sup>, и Кейси довел его от состояния сырой идеи до готового продукта за поразительно краткий срок в полгода.

Индустрия бытовой электроники оценивается примерно в 1 триллион долларов годовых<sup>4</sup>, и это всего лишь одна из мириада вселенных, где Большие, подобно гигантозаврам, бродят вокруг, растаптывая (читай — преследуя по суду) или поедая (читай — покупая) Малых. То, что сотворил Кейси, и так называемые цепочки доставок «точно вовремя» очень напоминают индустрию программного обеспечения, где отдельные лица и малые компании стоят на переднем крае инноваций.

\* \* \*

Так что же происходит, когда бизнес аппаратного обеспечения начинает все более походить на индустрию ПО? Тогда меняются правила. Когда стоимость вывода продукта на рынок (или просто представления идеи широкой аудитории) может довести организацию до банкротства, приоритет безопасности над риском имеет смысл. Но все радикальным образом изменилось, когда интернет обратил вышеуказанную динамику вспять: дороже стоит обеспечить безопасность идеи или даже грубого эскиза нового продукта, чем выпустить их гулять по миру в виде битов информации. А значит, возникло новое правило: принять этот риск.

Возможно, это самый лучший пример во всей книге, демонстрирующий, насколько наше коллективное сознание отстает от созданных нами технологий. Мы имеем в виду не то, что все и каждый обязаны немедля заняться экстремальными видами спорта, после чего страховая компания, естественно, откажет вам в выплатах по полису страхования жизни; нет, мы должны наконец осмыслить масштаб произошедших перемен, потому что перемены с каждым днем набирают новые обороты. То, что амбициозный старшеклассник имеет возможность создавать новые формы жизни, — не просто занятный факт; этот факт имеет грандиозные последствия для всей структуры

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

и логики мира капитализма, который (и об этом не следует забывать) был выстроен, исходя, главным образом, из принципов, которые уже три десятка лет как устарели. Тот факт, что безбашенный индивид смог изобрести гениальное оружие, которое можно распространить по интернету, распечатать на 3D-принтере, а потом пронести на борт самолета, не просто ужасает — он требует кардинальным образом переосмыслить сам подход к идее риска.

Для того чтобы пользоваться преимуществами тех возможностей, которые предлагает наш — порой ввергающий в смятение, порой пугающий — новый мир, необходимо, чтобы лица, ответственные за принятие решений, действовали быстро, минуя всевозможные уровни разрешений и согласований, свойственные традиционной командно-административной модели управления.

Одна компания, которая — по очевидным причинам — останется неназванной, заказала экономическую оценку целесообразности инвестирования 600 тысяч долларов в один из проектов Джоя. Но следует здесь же сказать, что само исследование обошлось в 3 миллиона долларов. Жесткие процедуры этой компании, её неспособность поставить риск над безопасностью привели к тому, что ради факта стоимостью в 600 тысяч ей пришлось оплатить теоретические выкладки в сумме 3 миллионов; даже если бы проект провалился, убытки составили бы всего пятую часть от цены, в которую обошлось решение отказаться от инвестиции.

Подобно приоритету практики над теорией, принцип приоритета риска над безопасностью может прозвучать безответственно, однако он незаменим для всеобъемлющего раскрытия потенциала современных дешевых инноваций, который заложен в его основе. Этот принцип уже долгое время является неотъемлемым элементом индустрий программного и аппаратного обеспечения, и он же способствовал формированию среды венчурного капитала. А кроме того, он играет все более значимую роль инновационного инструмента в сферах производства, инвестиций, искусства и научных исследований.

Следование приоритету риска над безопасностью не означает, что нужно закрывать на риски глаза. Просто нужно осознать, что природа риска меняется вместе с падением стоимости инноваций. Как мы увидим далее в главе, где речь пойдет о приспособляемости,

интернет дал свободу — а порой и вынудил — интернет-компании отказаться от не склонных к риску, утверждаемых бюрократическими процедурами протоколов своих предшественников в пользу маневренного, не требующего разрешений подхода к обновлению. Конечно, многие из этих компаний потерпели провал; но те, кто добился успеха, внедрили этот принцип ещё до того, как их конкуренты успели выйти на рынок.

По мере того как компании, стоявшие у истоков интернета, меняли свои бизнес-практики, чтобы те полнее отражали реалии индустрии, инвесторы и венчурные капиталисты, финансировавшие их усилия, также должны были вырабатывать новые подходы. Вместо того чтобы вчитываться в бизнес-планы, советоваться с выпускниками бизнес-школ, облаченными в костюмы и галстуки, и заказывать дорогостоящие технико-экономические обоснования, они учились делать ставку на больших людей и великие идеи. Каждая из таких ставок была относительно невелика, и не так уж многие из них оказывались выигрышными — но именно потому, что они были такие маленькие, и потому, что выигрышные ставки подчас выигрывали *очень* много, результаты с большим перевесом оказались в пользу тех, кто желал и умел делать высокорисковые вложения.

Инвесторы, ставящие риск выше безопасности, также должны менять отношение к потере своих вложений. Если вы делаете множество рискованных инвестиций вместо считаного числа безопасных, вы, естественно, желали бы отказаться от тех, которые не принесут прибыли. Та же вещь, которая делает возможным приоритет риска над безопасностью, одновременно делает невозможным вливание ресурсов в инвестиции, которые умирают медленной смертью, и эта вещь — низкая стоимость инноваций.

Если вы потратите 200 тысяч долларов, желая обезопасить ваше вложение, вместо того чтобы отказаться от него, вы окажетесь в положении той компании, которая потратила 3 миллиона, решив не вкладывать 600 тысяч. В то же время вы должны быть готовы потерять первичное вложение вместо того, чтобы пытаться получить его назад у новаторов, которых необходимо оставить в покое, чтобы они могли заниматься своими новыми идеями — с вашими деньгами или без них.

Даже зрелые компании, вроде Facebook и Google, всегда уравновешивали риски, чтобы сохранять гибкость и устойчивость, меняли свои стратегии и упор на различные продукты, когда менялось окружение для них. Как сказал сооснователь Google Ларри Пейдж в интервью изданию Wired, «большинство компаний со временем угасают, потому что склонны продолжать делать в целом то же самое, что делали всегда, внося лишь мелкие изменения. Естественно, что люди хотят заниматься вещами, которые, как им известно, не окажутся провальными. Но точечные усовершенствования со временем гарантированно устаревают, и особенно в технологиях, где, как вам известно, перемены не прекращаются никогда»<sup>5</sup>.

Радикальные перемены, о которых говорит Пейдж, одновременно являются драйвером обновления и его результатом, нарастаая со временем. Для того чтобы извлечь выгоду из данной динамики, новаторы должны адаптироваться к рискам, а инвесторы — искать и находить возможности и поощрять инновации, не требуя, чтобы люди, на которых они делают ставку, во всем обращались к ним за разрешениями.

Потенциальные преимущества приоритетности риска перед безопасностью выражаются не только в деньгах. Стоимость инноваций снижается, все больше людей получают возможность брать на себя риски, связанные с созданием новых продуктов и бизнесов, и центр обновления начинает смещаться к периферии. Это открывает массу новых возможностей людям, которым был перекрыт кислород в эпоху старой иерархической модели инвестирования и разработки продуктов.

Организации, позволяющие своим сотрудникам брать на себя риски, также поощряют креативность. «Шелковый павильон» Нери Оксман — отмеченный наградами проект, который способствовал взлёту её карьеры и привлек широкое внимание к антидисциплинарным исследованиям Media Lab, потребовал и от Лаборатории, и от самой Оксман принять приоритет риска над безопасностью. Для Оксман риск заключался в том, что непредсказуемое поведение шелковичных червей могло привести к краху проекта. Также имелся риск, что проект примут плохо или что нетрадиционная комбинация науки и искусства подвергнет опасности положение Оксман в мире академических достижений. Риск для Лаборатории был связан с тем,

что она становилась домом для шести с лишним тысяч шелковичных червей, которые проводили свою короткую жизнь, цепляясь за несчетные метры проволоки и нитей, оплетающих главный холл (на минуточку!) общественного здания. Безопасно было бы ответить отказом на предложение Оксман. Правильно, как оказалось, было сказать «да». Шелковый павильон стоил того, чтобы рискнуть.

Этот приоритет риска над безопасностью всегда являлся частью ДНК Media Lab, как он всегда являлся частью интернета. Именно из него выросло предостережение Николаса Негропонте «Представь образец или умри!» и призыв Джоя «Примени!». Не нужно вслепую бросаться поддерживать каждое рискованное предложение — но новаторы и инвесторы должны взвешивать как стоимость создания чего-то нового, так и цену *размышлений* о том, чтобы отложить это нечто на потом. Те, кто лучше других понимают смысл этого уравнения, будут выигрывать все чаще, поскольку обновление входит в мир ускоренным шагом.

\* \* \*

Америка с её длинной историей инноваций, уж наверное, лидирует в этой гонке, не так ли? Разве не на нашей земле раскинулась Кремниевая долина? Лайам Кейси первым сказал, что Запад наслаждается конкурентным преимуществом там, где речь заходит о брендинге, маркетинге или просто об идеях для гаджетов, которые каждый носит в своем кармане. Но прежде чем порадоваться этому приятному замечанию, подумайте вот о чем: не только практически каждый крупный изготовитель электроники держит производство в Шэньчжэне — китайские фабрики уже достаточно оснащены для того, чтобы выпускать собственные первоклассные товары прецизионного качества.

Не нужен хрустальный шар, чтобы увидеть, что будет происходить теперь, когда изготовление нового шикарного камерафона стало делом не более затруднительным, чем разработка нового крутого приложения для Android. И это явление уже имеет место: оно носит название *shanzhai*, его родина — Шэньчжэнь. Термин *shanzhai* в буквальном переводе означает «крепость повстанцев», однако со временем он превратился в слэнговое обозначение дешевых китайских

брендов-подделок. Вы могли видеть их на улицах Нью-Йорка или Лос-Анджелеса. Пиджаки North Faith. Мобильники Nckia. Сумочки Guuci...

Сдвиг начался лет пять тому назад. Вначале улучшилось качество. Вскоре марки Nckia и Samsing соперничали качеством и долговечностью с Nokia и Samsung. Потом произошло нечто поразительное: клоны начали усовершенствовать оригиналы. И начались инновации. Освободившись от хватки юристов по патентному праву и ограничительных нормативов, производители *shanzhai* начали выдавать на-гора необычные, экстравагантные функции — к примеру, телефоны с настенным HD-проектором. А почему бы и нет? Используя ту же ультраскоростную, ультрагибкую цепочку поставок, что и Кеиси, изворотливый предприниматель может производить широкую номенклатуру продукции небольшими партиями, измерять спрос, а потом интенсифицировать производство того, что хорошо продается.

«Они делают в аппаратном обеспечении то же, что Всемирная паттина сделала для инициативы Rip. Mix. Burn («Скачай, смикшируй, запиши на CD»), — говорил «Банни» Хуан в интервью Wired UK<sup>6</sup>. Застигнутые врасплох крупные компании бытовой электроники лихорадочно пытались наверстать упущенное. У этого телефона LG два слота для SIM-карт? Samsung предлагает на своих телефонах встроенный детектор подлинности денег? Обе эти функции — инновации *shanzhai*. Конечно, к тому времени, как Samsung их создал, пираты уже предложили новые атрибуты и дальнейшие новшества. Крупные компании не успевают за ними — нужны месяцы, чтобы отреагировать на запросы рынка, и, в отличие от *shanzhai*, перед выпуском каждого продукта приходится залезать в дебри международного патентного права.

В результате к 2009 году *shanzhai* захватили 20% мирового рынка сотовых телефонов<sup>7</sup> и быстро проникают в другие сферы бытовой электроники. Это впечатительный кусок практически необъятного пирога: если представить себе мировой рынок подделок как страну, его ВВП занимал бы второе место в мире с показателем в 10 триллионов долларов<sup>8</sup>. Такая прибыль стоит риска.

70 миллионов лет тому назад было круто быть динозавром. При вас был полный комплект: огромные размеры, толстая кожа, острые

зубы, холодная кровь и долгая жизнь. И это было круто долгие-долгие годы. А потом вдруг — некоторые палеонтологи считают, что буквально в считанные часы<sup>9</sup> — это стало не очень круто. Из-за большого размера вам нужно было потреблять очень много калорий. И вам требовалось очень много места. Поэтому вы вымерли. А знаете, кто вас пережил? Лягушки<sup>10</sup>.

Сценарий, который реализуется в Америке, столь же тревожен и столь же знаком: Китай на подъёме, американская империя на спаде. Лягушка перепрыгнула через голову динозавра. Однако сей сюжет демонстрирует фундаментальное непонимание нового времени. Американские и китайские компании сидят в одной лодке, поэтому динозаврам не стоит волноваться по поводу других динозавров. Им нужно начать мыслить — и действовать — как лягушки.

\* \* \*

Подобный подход к риску в значительной мере помогает объяснить возникновение феномена биткоина. Вплоть до 2010 года, когда он передал Гэвину Андресену ключи от проекта Bitcoin SourceForge, Сатоши Накамото (таков псевдоним создателя ПО, обеспечившего существование биткоина) сам вносил практически все модификации в программное обеспечение. По словам Андресена, бывшего главного научного сотрудника Фонда биткоина, в конце 2015 года оригинальный код Сатоши всё еще составлял около 30% ядра Bitcoin (BitcoinCore)<sup>11</sup>. В том же интервью Андресен заметил, что разработчики программного ядра — лица, имеющие право принимать изменения в ядро биткоина, — были «не склонными к риску сумасбродами», но всё же им было в этом плане далеко до Сатоши. На самом деле Андресен убежден, что одна из причин, по которой в апреле 2011 года Сатоши ушел из проекта, заключалась в том, что его желание контролировать код оказалось несовместимым с задачей построения сообщества разработчиков, кое-кто из которых внёс громадный вклад в исходный код за последние пять лет. (Стоит отметить, что сам Андресен в мае 2016 года отозвал своё право подтверждения, то есть право вносить изменения в исходный код Bitcoin Core<sup>12</sup>.)

Даже когда Сатоши начал все меньше участвовать в жизни своего детища, другие члены биткоин-сообщества продолжали

выстраивать инфраструктуру этой криптовалюты. Сайт New Liberty Standard установил обменный курс в октябре 2009 года (1309,03 биткоина за 1 доллар, исходя из стоимости электроэнергии, необходимой для майнинга биткоинов на тот момент)<sup>13</sup>. В феврале 2010 года Bitcoin Market стал первой валютной биржей биткоина — местом, где можно было приобрести биткоины за фидуциарную валюту\* или конвертировать в более традиционные денежные средства. Май 2010 года ознаменовался первой биткоиновской транзакцией в реальном виде, когда Лазло Ханеш из Джексонвилля во Флориде предложил 10 000 BTC за две пиццы. Хотя цена на тот момент казалась приемлемой и равнялась примерно \$25, те же 10 000 биткоинов в начале 2015 года стоили более 2 миллионов долларов<sup>14</sup>.

Этот акт приобретения пиццы в том же году ознаменовал рождение самой знаменитой (или печально знаменитой) биржи биткоинов — Mt. Gox. Впервые возникнув в 2007 году как Magic: The Gathering Online eXchange, торговая площадка для карт Magic: The Gathering Online, сайт Mt. Gox несколько лет «глотал цифровую пыль», прежде чем его основатель Джед Маккалеб прочитал на Slashdot\*\* пост о биткоине и переделал свой сайт в биржу для обмена биткоинов. В 2011 году Маккалеб занялся другими проектами, однако передал Mt. Gox Марку Карпелесу, французскому разработчику, проживающему в Японии<sup>15</sup>. В течение последующих двух лет биткоин обрел видимость и популярность, и Mt. Gox рос вместе с ним, в итоге сосредоточив более 70% мировой торговли биткоинами<sup>16</sup>.

Хотя бизнес Mt. Gox страдал от ряда взломов системы безопасности и программных «жучков» (включая массированный мошеннический перевод биткоинов на счет хакера, который затем выбросил их на биржу, на несколько минут сбив цену практически до нуля<sup>17</sup>), сокрушительная катастрофа, которая ассоциируется с его именем,

---

\* Фидуциарные (от лат. *fiducia* — доверие) деньги — деньги, номинальная стоимость которых устанавливается и гарантируется государством вне зависимости от стоимости материала, из которого деньги изготовлены. Стоимость фидуциарных денег поддерживается за счёт веры людей в то, что они смогут обменять их на что-либо ценное. *Прим. пер.*

\*\* Англоязычный новостной сайт, специализирующийся на технических и интересных технической аудитории темах. *Прим. пер.*

произошла в 2013 году, когда лавина юридических и регуляторных проблем привела сайт к банкротству<sup>18</sup>.

Все началось, когда Министерство внутренней безопасности США заблокировало 5 миллионов долларов американской дочерней компании Mt. Gox, заявив, что компания предоставляла услуги денежных переводов без надлежащего разрешения. Хотя Mt. Gox вскоре получила лицензию от Сети по борьбе с финансовыми преступлениями (FinCEN), которая регулирует бизнес денежных услуг в США, ее возможности по переводу денег клиентам в США были существенно ограничены<sup>19</sup>.

В конце февраля Карпелес вышел из совета Фонда биткоина, сайт Mt. Gox перешел в режим онлайн, а компания объявила себя банкротом в США и Японии<sup>20</sup>. В соответствующем заявлении говорилось, что компания понесла убытки примерно в 750 тысяч биткоинов, принадлежавших её клиентам, а также в 100 тысяч собственных биткоинов. Хотя позднее примерно 200 тысяч биткоинов обнаружились в «кошельке старого формата, который использовался до июня 2011 года», примерно одна двадцатая часть всех биткоинов, существовавших к тому моменту, просто испарилась<sup>21</sup>. Рынок биткоинов отреагировал во многом так же, как традиционные финансовые рынки когда-то реагировали на гибель кораблей, перевозивших золото из Нового Света в Старый, — стоимость биткоинов упала, вызвав череду судебных разбирательств и аналитических статей.

Mt. Gox выступила с заявлением, возложив вину на хакеров. Но в декабре 2015 года японская газета Yomiuri Shimbun сообщила, что, по мнению японской полиции, всего около 1% пропавших биткоинов попали в хакерские кошельки<sup>22</sup>. Что до остального, то, как утверждала Yomiuri Shimbun, полиция обнаружила несоответствие между счетами клиентов и пулами биткоинов, сформированными неизвестными сторонами, — предположительно, причиной исчезновения большей части биткоинов стали мошеннические транзакции<sup>23</sup>. В 2015 году Карпелес был арестован и обвинен в хищении денежных средств<sup>24</sup>.

Крах Mt. Gox также связан еще с одним «биткоиновским» скандалом, разразившимся в 2013 году, — захватом Silk Road, тайного интернет-рынка, где торговали всем на свете — от запрещенных наркотиков до услуг киллеров. Поскольку его оператор, известный под

именем Ужасный Пират Робертс, или DPR, обожал раздавать интервью, деятельность рынка получила широкое освещение с тех пор, как Адриан Чен из Gawker впервые написал об этом в 2011 году<sup>25</sup>. К 2012 году Министерство внутренней безопасности начало расследование, а год спустя специальный агент Джаред Дер-Егиян получил доступ к аккаунту модератора Silk Road<sup>26</sup>. В результате его деятельности в октябре 2013 года был арестован Росс Ульбрихт, который, к удаче властей, вёл дневник, где в деталях описывал свои приключения в статусе DPR — причем на том же самом ноутбуке, где хранились 144 342 биткоина, предположительно полученные за счет транзакций Silk Road<sup>27</sup>.

Служба маршалов США выставила на аукцион почти 30 000 биткоинов, реквизированных в процессе расследования, — покупатель, венчурный капиталист Тим Дрейпер, ссудил их Vaurum, биткоин-стартапу, который сконцентрировался на разработке «новых услуг по обеспечению ликвидности и конфиденциальности рынкам, страдающим от последствия слабости валют»<sup>28</sup>. Оставшиеся биткоины — те, что были обнаружены в ноутбуке Ульбрихта, — были проданы по частям; последний аукцион состоялся в ноябре 2015 года<sup>29</sup>.

Расследование Silk Road и судебный процесс Ульбрихта выяснили один из парадоксов биткоина — очевидная анонимность криптовалюты привлекает внимание преступников и террористов, в то время как его преднамеренно прозрачная архитектура целиком открывает его для проверок. И это вовсе не недочет — это составная часть платформы. Как разъясняет Bitcoin.org, «биткоин предназначен для того, чтобы его пользователи могли отправлять и получать платежи с приемлемой степенью приватности, как это происходит с другими видами денежных средств. Биткоин, однако, не является анонимным средством и неспособен обеспечить уровень приватности, сравнимый с наличными. Пользование биткоинами является информацией публичного характера»<sup>30</sup>.

Эти словаозвучны изначальному «Манифесту киберпанка»: «Приватность — не секретность. Приватный момент — это то, что кто-то не хочет открывать всему миру, а секрет — то, что кто-то не хочет открывать никому. Приватность — это право раскрывать себя миру по собственному выбору»<sup>31</sup>. Биткоин предъявляет своим

пользователям определенное требование — чтобы они сами решали, сколько хотят открыть и кому.

\* \* \*

В прошлом году группа студентов Media Lab вместе с Хуаном посетила Шэньчжэнь. Он взял в эту группу очень немногих, потому что предполагалось побывать на небольших предприятиях и требовалась мобильность. К туру также присоединились Рэйд Хоффман, основатель LinkedIn и ещё один друг Джоя, и проректор МИТ Марти Шмидт.

Первым пунктом оказалась небольшая фабрика под управлением AQS — компании, которая ведет производственную деятельность во Фремонте в Калифорнии, а также в Шэньчжэне. В основном компания занимается монтажом чипов на печатные платы, поэтому на фабрике множество технологического оборудования для поверхностного монтажа, где используются запрограммированные на компьютере пневматические устройства для захвата и размещения чипов и других компонентов на платах. Помимо рядов SMT-машин, фабричные помещения были наполнены рабочими, которые настраивали производственные линии, программировали оборудование, тестировали результаты при помощи рентгеновских лучей, компьютеров и собственных глаз и выполняли технологические операции, которые — по техническим причинам или из соображений экономии — до сих пор лучше выполнять вручную.

AQS тесно сотрудничает со стартапами и другими проектами, которым иначе было бы непросто отыскать партнеров-производственников в Китае из-за небольших объемов, высоких рисков и, как правило, нетрадиционных запросов, которые ассоциируются с сотрудничеством с мелкими предпринимателями.

Но фабрики наподобие AQS выглядят так впечатляюще вовсе не из-за технологий. Нет — такими их делают люди. От фабричного босса до менеджеров проекта и инженеров, все как один были трудолюбивы, опытны, надежны и радовались возможности поработать с Хуаном и его друзьями. Кроме того, они и желали, и были способны разрабатывать и тестировать новые процессы, чтобы создавать вещи, которых раньше никто и никогда не производил. После

возвращения из путешествия Джой записал: «Их трудовая этика, их энергия — именно так или почти так я представлял себе японских предпринимателей и инженеров, которые создавали японскую промышленность после войны»<sup>32</sup>.

После AQS группа посетила King Credie, где выпускаются печатные монтажные платы (ПМП). Процесс производства ПМП сложен и высокотехнологичен; необходимо, чтобы изготовитель в процессе травления и печати добавлял слои таких материалов, как припой, золото и различные химикаты. Успешный результат требует множества этапов и сложной системы контроля. King Credie работает с некоторыми очень сложными гибридными ПМП, которые включают керамические и гибкие слои, — эти технологии считаются экзотическими во всем мире, однако Media Lab имеет к ним прямой доступ благодаря тесным рабочим связям с этой фабрикой.

Следующая остановка — завод инжекционного формования: Хуан помогал Джою с проектом, где требовалось относительно сложное литье под давлением. Большинство пластиковых деталей для всего на свете, от сотовых телефонов до детских автомобильных кресел, изготавливается инжекционным формированием из громадных стальных форм, куда закачивается пластмасса. Процесс очень сложный, потому что если вам нужна зеркальная полировка, форма должна быть с зеркальной полировкой. Если технология предполагает допуск в одну тысячную дюйма, необходимо нарезать стальные формы с такой именно точностью. Кроме того, вы должны понимать, как пластмасса течет в форму через многочисленные отверстия, и убедиться, что она течет ровно и охлаждена достаточно, без коробления и излома.

На фабрике, которую группа посетила в тот день, имелся и цех премиционной механообработки, и инженерно-технический опыт, чтобы спроектировать и изготовить инструменты инжекционного формования, необходимые Джою; однако первичный объем, который ему требовался, был слишком низок, чтобы заинтересовать руководство с точки зрения бизнеса. Они хотели получать заказы на миллионы единиц продукции, а Джою нужно было несколько тысяч.

Но фабричный босс предложил интересный поворот: инструменты инжекционного формования, нужные Джою, спроектируют

в Китае, но потом отошлют в цех в США, где будет налажено производство. Из-за требований к работе в чистых производственных помещениях этот руководитель полагал, что будет дешевле заняться производством в США, однако американские цеха не имели опыта или возможностей для производства оборудования, которые имел его цех в Китае, а даже если бы имели, то не потянули бы затраты на подобные услуги с добавленной стоимостью.

Такой обмен функциями свидетельствует, как технологии, торговая деятельность и ноу-хау в сфере инжекционного формования смещаются в Шэньчжэнь. Даже если бы Соединенные Штаты обладали производственными мощностями, ключевые элементы экосистемы знаний существуют только в Шэньчжэне. И в этой области также их толерантность к эксперименту, к возможности неудач (то есть к риску) опережает нашу.

Потом Хуан повел всю группу на рынок. Они провели там уже полдня, а успели осмотреть лишь небольшой участок громадной системы зданий, витрин и торговых точек. Рынок состоял из нескольких больших городских кварталов с многоэтажными зданиями, где каждый этаж был забит торговыми местами. Каждое здание было отведено под особые товары и услуги — от LED до прошивки и ремонта мобильников. Атмосфера этого места напоминала фильм «Бегущий по лезвию»\*.

Визит начался в секции, где люди берут сломанные или «мусорные» сотовые телефоны и разбирают их на части. Каждая деталь, сохранившая хоть какую-то функциональность, извлекается и упаковывается для продажи в пластиковый пакет. Еще один источник компонентов — это бракованные детали с фабричных линий, которые идут в ремонт, или печатные платы, где один из компонентов не прошел тестирование. Кнопки возврата для айфонов, чипсеты Wi-Fi, экраны Samsung, материнские платы Nokia — да всё на свете. Хуан указал на пакет с чипами, «уличная» цена которых, по его словам, в США составляет

---

\* Знаменитый фантастический фильм-размышление на тему «бунта машин» В технократическом обществе, достигшем невероятного прогресса в научной революции, действует жёсткая система подавления отдельной личности. Фильм ставит философские вопросы о том, где грань между человеком и роботом, и имеет ли право «гомо сапиенс» на презрение, а тем более — на физическое истребление искусственного человека. *Прим. пер.*

50 тысяч долларов, а здесь они продаются примерно за 500 долларов. Эти чипы продавались не по одному — на фунты веса.

Кто покупает чипы фунтами? Небольшие фабрики, изготавлиющие мобильники, которые мы приобретаем как «новые». Когда таким фабрикам не хватает запчастей, они идут на рынок, приобретают их пакетами и снова могут запускать производственную линию. Весьма вероятно, что «новый» телефон, который вы только что купили в AT&T, имеет «вторично использованные» шэньчжэньские детальки.

Другой контингент покупателей подобных запчастей — люди, занимающиеся ремонтом телефонов. Такой ремонт может иметь самый широкий диапазон — от простой операции типа замены экрана до капитальной перестройки. Вы даже можете приобрести телефоны, целиком состоящие из бракованных деталей: «Мой телефон вышел из строя, вы можете мне его «отремонтировать»?»

После рынка, где телефоны пускались «в переработку», группа увидела такие же рынки ноутбуков, телевизоров и всего прочего, а потом переместилась на рынок другого рода. Когда он входили, Хуан шепнул: «Здесь *всё* — фейк». Там были телефоны SVMMSMUG и аппараты, выглядевшие как марки телефонов, известные любому. Но самыми интересными из них были те, что не походили ни на один из существующих телефонов. Цепочки для ключей, бумбоксы, маленькие машинки, сверкающие, блестящие — настоящий взрыв всевозможных форм, которые только можно представить. Многие из них были сконструированы так называемыми пиратами *shanzhai*, которые начинали с пиратских копий существующих марок, а превратились в мастерские гибких инноваций, способные реализовать любые новые идеи за счет близости к производственной экосистеме. Пираты имели доступ к фабрикам, но, что ещё важнее, к торговым навыкам (и секретам) всех крупнейших производителей телефонов, схемы которых можно найти в продаже в магазинах.

Другой удивительной вещью были цены. Розничная цена самого дешевого многофункционального телефона равнялась 9 долларам. Да-да, де-вя-ти. Такого не могли спроектировать Соединенные Штаты — нет, только инженеры с ногтями, черными от машинного масла, которые знали производственное оборудование вдоль и поперек, как и последние навороты шикарных моделей мобильников.

Хотя права интеллектуальной собственности в Шэнъчжэне особо не соблюдаются, искусство торговли и торговые секреты избирательно распространяются по сложной сети родственников, друзей и доверенных коллег. Это выглядит очень похоже на открытый код — но это не так. Переориентация стратегии от пиратства к обозначению границ интеллектуальной собственности — вещь не новая. В XIX веке американские издатели бесцеремонно нарушали авторские права, пока не была создана собственная печатная индустрия. Япония копировала модели американских автомашин, пока не очутилась на месте лидера. Похоже, что Шэнъчжэнь — это критическая точка, где отдельная страна/экосистема проходит свой путь от последователя до лидера.

Когда наша группа пришла в DJI, где производится серия беспилотных квадрокоптеров Phantom, то увидела компанию-лидера<sup>33</sup>. DJI — это стартап, который каждый год разширяется впятеро. Компания владеет одним из самых популярных дронов потребительского рынка и находится в десятке ведущих патентодержателей Китая. Компания сумела получить внушительную выгоду от коммерческого шпионажа других фабрик, однако отлично понимает, как важно быть чистым (и агрессивным) в плане интеллектуальной собственности. DJI была похожа на стартап Кремниевой долины, принявший на вооружение этику и профессиональные методы фабрик, которые посещала группа.

Также в программе тура была фабрика топовых престижных мобильных телефонов, которые она выпускала миллионами. Все детали доставлялись роботами с полностью автоматизированного склада. Процессы и оборудование были из числа передовых и, вероятно, столь же высокотехнологичны, как и на любой фабрике в мире.

Там имелся небольшой цех, монтирующий очень сложные платы в единичном количестве за цену, сопоставимую со средним ежемесячным счетом за кабельное ТВ, потому что работа производилась вручную. Они берут почти неразличимые невооруженным глазом чипы руками и используют технику припоя, которая, как скажет вам любой в Америке, возможна лишь при использовании машины стоимостью в 50 тысяч долларов. Ни микроскопов, ни увеличительных линз. Хуан утверждает, что они это делают главным образом за счет чутья и мускульной памяти. Это было удивительное и прекрасное зрелище.

Потом Джой с друзьями посетили PCH International, где наблюдали, как разнообразные элементы поставок комплектуются, упаковываются в ящики, этикетируются и отправляются — точно вовремя. Мероприятия, которые у компаний во всем мире занимают три месяца — с фабрики в магазин, — здесь не требуют и трех дней: пожалуйста, в любую точку земного шара.

Следующим пунктом был НАХ Accelerator, «инкубатор» аппаратного обеспечения в центре рыночного района, которым управляет пара предпринимателей-французов<sup>34</sup>.

То, что группа видела во всех этих компаниях, называлось «целостная экосистема». От узкоспециализированной маленькой мастерской, которая изготовила пятьдесят мерцающих компьютерно управляемых бейджиков Burning Man\*, и парня, которыйчинит телефоны, поедая бигмак, до чистого помещения с роботами, деловито развозящими детали между рядами машин для поверхностного монтажа печатных плат — низкая стоимость рабочей силы стала движителем, который притягивает сюда высокотехнологичные производства со всего мира. Однако именно в рамках этой экосистемы была создана сеть фабрик и выработаны профессиональные навыки, которые позволяют производить практически все и в любых масштабах.

Точно так же, как невозможно создать новую Кремниевую долину где-то еще (хотя многие пытаются), проведя четыре дня в Шэньчжэне, Джой убедился — эту среду невозможно воспроизвести в другом месте. Оба они — и Шэньчжэнь, и Кремниевая долина — обладают «критической массой», которая притягивает все больше и больше людей, ресурсов и знаний. Но также оба они являются живыми экосистемами с присущими им разнообразием, рабочей этикой и базой опыта и навыков, которые будет трудно обеспечить в любом другом регионе. Другие регионы обладают собственными преимуществами — Бостон мог бы конкурировать с Кремниевой долиной в сферах аппаратного обеспечения и генной инженерии; Латинская Америка

---

\* Burning Man (в буквальном переводе с англ. — «горящий человек») — ежегодное восьмидневное событие, происходящее в пустыне Блэк-Рок (США, штат Невада). Сами организаторы определяют событие как эксперимент по созданию сообщества радикального самовыражения, при этом полностью полагающегося только на себя. *Прим. пер.*

и регионы Африки — с Шэньчжэнем в плане доступа к определенным ресурсам и рынкам. Джой, однако, считает, что Шэньчжэнь, как и Кремниевая долина, превратился в столь «завершенную» экосистему, что мы скорее добьемся успеха в построении сетей для связи с ним, чем пытаясь конкурировать «лоб в лоб».

И в любом случае соперничать с Шэньчжэнем возможно, только если взять на вооружение идеалы и принципы, способствовавшие его формированию: принимать и даже приветствовать риски и эксперименты, с готовностью встречать неудачи и начинать заново с нуля. Для такой страны, как США, и для выросших в ней компаний ситуация похожа на соскальзывание назад, на возврат в эпоху экономической истории, когда большая часть задач выполнялась методом научного тыка. Может, так оно и есть. Но это ещё и критически важно для выживания и движения вперед, в эпоху, когда безопасность в инновациях больше не является добродетелью и где искать и пользоваться шансами — жизненная необходимость для того, чтобы поддерживать компании (и экономики целых стран) на плаву.

#### **PS: Покупай дешево, продавай дорого**

Покупай дешево, продавай дорого. Я однажды спросил у фондового менеджера, инвестирующего в акции японского правительства, как он выбирает ценные бумаги для инвестиций. Он сказал: «Я вкладываюсь в крупные компании — те, где нет риска». Мне пришлось ему объяснить, что риск есть во всём и что необходимо понимать, каковы эти риски и каковы их вероятности: тогда только можно оценить стоимость акций.

Например, если мне известно, что Джейф — хороший предприниматель, что он работает в области, которую и я хорошо знаю, то я могу оценивать возможности и риски его предприятия лучше, чем про- чих. Я могу себе позволить заплатить за акции больше, чем кто-то, кто не знает Джейфа или области его деятельности, потому что для этого кого-то риск может показаться выше, чем для меня. Позднее, когда компания Джейфа добьется огромного успеха, получит статус публичной и окажется на первой странице New York Times, тогда, возможно, придет время продавать. Все, и в том числе мой приятель — фондовый менеджер, тогда заявят: «Ух ты, потрясающая компания! Разве теперь что-то может пойти не так?» Конечно, теперь цена устремится в космос!

Часто мы говорим: «Информация уже заложена в цене». Компания может сейчас быть в лучшем состоянии, чем когда я впервые сделал свою инвестицию, однако люди, возможно, недооценивают риски и переоценивают возможности. Акция может быть переоценена. Иными словами, используйте имеющуюся информацию, чтобы понять и принять риск, но — покупайте дешево, продавайте дорого. Понимание риска позволит вам точнее его оценить — но риск есть всегда.

Люди, стремящиеся войти в проект, когда тот показывает высокие результаты, и сидеть в нем, пока не наступит катастрофа, — именно такие люди «покупают дорого и продают дешево». Студенты, которые начинают изучать предмет, который пользуется популярностью, когда им приходит время поступать в колледж, часто в момент выпуска сталкиваются с громадной конкуренцией на рынке труда и индустрией на спаде. Показатели поступления в некоторые ведущие университеты Японии часто в шутку именуют «индикатором отставания от отраслевых тенденций».

Принцип «покупай дешево, продавай дорого» применительно к высшему образованию означает попытку обнаружить развивающиеся области, где у вас будет и «несправедливое» преимущество, и любовь к делу. Да, это может оказаться рискованным, однако вы с большей вероятностью окажетесь на вершине восходящей отрасли, где конкуренция будет ниже, и в худшем случае все равно будете заниматься любимым делом.

Кроме принципа «покупай дешево, продавай дорого», есть и другой важный урок из области венчурных инвестиций, который гласит: когда цена инновации падает ниже плинтуса, стараться сокращать затраты не так важно, как умножать победы. В этой главе мы говорили о том, что не стоит тратить на экспертные оценки больше средств, чем стоит сама инвестиция, и о том, что очень важно не рисковать последним в попытке спасти свои вложения. Кроме того, важно сосредоточить свою энергию на апсайде\* и на пестовании «лидеров» вашего портфеля.

---

\* Движение обменного курса в направлении сверх цены исполнения, зафиксированной в опционе. *Прим. пер.*

По мере того как снижается стоимость инноваций, первые раунды инвестирования, необходимые, чтобы компания встала на рельсы, часто бывают очень небольшими. Когда с финансированием было тугу и затраты стартапов были велики, те, у кого были завязки от кошелька, пользовались большой властью. Но сегодня серийные предприниматели, у которых имеется хороший продукт и толковая команда, часто находят инвесторов в Кремниевой долине.

Джой Ито