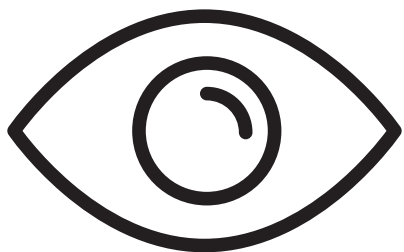


АЛЕКС
ПЕНТЛЕНД

АЛЕКС
ПЕНТЛЕНД



СОЦИАЛЬНАЯ
ФИЗИКА



Издательство АСТ
Москва

УДК 316.4

ББК 60.56

П16

Серия «Цифровая экономика и цифровое будущее»

Alex Pentland

Social Physics

How Good Ideas Spread — The Lessons from a New Science

Перевод с английского *Е. Ботневой*

Печатается с разрешения автора и литературного агентства
Brockman, Inc.

Пентленд, Алекс.

П16 Социальная физика. Как распространяются хорошие идеи: уроки новой науки / Алекс Пентленд; [пер. с англ. Е. Ботневой]. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 351, [1] с. — (Цифровая экономика и цифровое будущее).

ISBN 978-5-17-098520-3

Социальная физика — это новая общественная наука, которая математическими методами изучает влияние информационного потока на человеческое поведение. Изощренная методика изучения «хлебных крошек», которые мы оставляем за собой в интернете, дает возможность предсказывать поведение общественных групп, продуктивность новых компаний, направлять развитие отдельных городских районов и даже целых городов, формировать благотворную обратную связь в социальных сетях, в целом делать общество лучше. Автор книги — профессор Массачусетского технологического института, один из наиболее уважаемых экспертов в области «больших данных» и новых технологий.

УДК 316.4

ББК 60.56

© Alex Pentland, 2014

© Перевод. Е. Ботнева, 2015

© Издание на русском языке AST Publishers, 2018

Оглавление

<i>Предисловие. О происхождении этой книги</i>	<i>7</i>
<i>Выражение признательности</i>	<i>12</i>
<i>Глава первая. От идеи к действию</i>	<i>13</i>
Часть 1. СОЦИАЛЬНАЯ ФИЗИКА.	39
<i>Глава вторая. Исследование</i>	<i>41</i>
<i>Глава третья. Поток идей</i>	<i>62</i>
<i>Глава четвертая. Привлечение</i>	<i>85</i>
Часть 2. МЕХАНИЗМЫ ИДЕЙ	111
<i>Глава пятая. Коллективный разум</i>	<i>113</i>
<i>Глава шестая. Формирование организаций</i>	<i>134</i>
<i>Глава седьмая. Организационные изменения</i>	<i>151</i>
Часть 3. ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ГОРОДА	169
<i>Глава восьмая. Сенсорные города</i>	<i>171</i>
<i>Глава девятая. Наука городов</i>	<i>192</i>
Часть 4. ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЕМОЕ ОБЩЕСТВО	215
<i>Глава десятая. Информационно-управляемые общества</i>	<i>217</i>
<i>Глава одиннадцатая. План гармонии</i>	<i>237</i>

<i>Приложение 1: Добыча реальности</i>	<i>256</i>
<i>Приложение 2: OpenPDS.</i>	<i>274</i>
<i>Приложение 3: Быстрое и медленное мышление и свободная воля</i>	<i>284</i>
<i>Приложение 4: Математика</i>	<i>290</i>
<i>Заключение</i>	<i>316</i>
<i>Примечания</i>	<i>317</i>
<i>Библиография</i>	<i>334</i>

Предисловие

О происхождении этой книги

Я живу в будущем. Массачусетский технологический институт (МТИ) по сути является центром инновационной вселенной; практически все новые разработки и технологии из любого уголка света проходят через МТИ, прежде чем выйти на мировой рынок. МТИ также входит в состав территории, где больше всего в мире стартап-компаний на один квадратный километр (хотя Силиконовая долина и масштабнее). Кроме того, медиа-лаборатория МТИ, моя интеллектуальная вотчина, — это, возможно, одно из первейших мест на земле, которое действительно *живет* в будущем. Например, пятнадцать лет назад я возглавлял первое в мире сообщество киборгов, где каждый участник жил и работал, нося на себе беспроводной компьютер и очки с компьютерными экранами вместо линз. Впоследствии многие из этих разработок вышли в мир; теперь мои бывшие студенты руководят такими актуальными коммерческими проектами, как *Google Glass* (очки с смонтированными в них компьютерными дисплеями) и *Google+* (вторая крупнейшая в мире социальная сеть).

Благодаря своей особой позиции я получил уникальную возможность своими глазами увидеть, как креативные культуры, подобно семенам, собирают новые идеи и помогают им жить и расти и, наконец, воплощают их в практическую реальность. И, что, возможно, гораздо важнее, я увидел, *что* креативные отрасли должны в себе изменить, чтобы успешно функционировать в гиперсвязанном, сверхскоростном мире МТИ, в среде, по направлению к которой сейчас движется весь остальной мир.

Этот опыт показал мне, что многие из традиционно сложившихся у нас представлений о себе и об общественном устройстве в корне неверны. Не только у самых умных бывают лучшие идеи — они бывают у тех, кто лучше остальных умеет аккумулировать идеи других. Не только самые целеустремленные осуществляют перемены — это удается тем, кто наиболее активно вовлекает в работу людей с похожими убеждениями. Не богатство и не престиж служат лучшей мотивацией, а уважение и поддержка окружающих.

В этих установках лежит ключ к успеху нашей медиалаборатории, моей исследовательской группы, а также программы по развитию предпринимательства, которой я руковожу. Я не даю традиционные курсы; вместо этого я приглашаю гостей с новыми разработками и помогаю людям, идущим в одном направлении, взаимодействовать друг с другом. Будучи научным руководителем медиалаборатории МТИ, я настоял на том, чтобы избавиться от привычной квалификационной системы. Отказавшись от нее, мы попытались взрастить такое сообщество профессионалов, где показателем успеха и будущих перспектив является уважение друг к другу и участие в реальных проектах. Мы живем в социуме, а не в стенах аудитории или лаборатории.

Эта книга родилась из мощного столкновения культур — противоречия между тем, как работаю я в медиа-лаборатории, и тем, как это делают другие люди по всему миру. Например, когда я создавал филиал нашей медиа-лаборатории в Азии (сетевую организацию, объединившую несколько университетов Индии), одной из самых серьезных проблем, с которой я столкнулся, было то, что исследователи каждого из университетов были изолированы друг от друга, и, как следствие, их исследования стояли на месте и были непродуктивными. Люди, работающие в одной области, а порой и в одном и том же университете, никогда не встречались, потому что администрации этих учреждений, а также органы финансирования сочли, что исследователям достаточно только читать публикации друг друга и вовсе необязательно посещать встречи и конференции. Лишь после того, как они начали собираться и совместно проводить время *в неформальной обстановке*, забурлил поток новых идей и к решению проблем стали появляться новые подходы.

Я столкнулся с тем же непониманием со стороны многих высокопоставленных государственных деятелей и генеральных директоров международных компаний на Всемирном экономическом форуме, где я был одним из руководителей дискуссий на тему «гиперконнектного мира». Цель этих дискуссий — поиск решений для проблем, связанных с большими данными и особенно бесконтрольным распространением конфиденциальной личной информации. Я осознал, что существует огромная разница между тем, как большинство политических лидеров и генеральных директоров понимают инновации и коллективную деятельность, и примерами, которые вижу я со своей позиции в МТИ. Большинство людей мыслят относительно устоявшимися категориями,

такими как конкуренция, правила и (иногда) сложность. Я же оперирую более динамическими, эволюционными понятиями, обращая внимание на потоки идей в соцсетях, образование социальных норм и разнообразные процессы, связанные со сложностью. Большинство людей интересуется структура, нацеленная на индивидуальные и конечные результаты деятельности, тогда как для меня большее значение имеет социальная физика — процессы роста внутри сетей.

Чтобы понять различие между этими двумя типами мышления, я начал десятилетнюю исследовательскую программу по разработке строгой интеллектуальной структуры, которая раздвинет рамки существующего индивидуально направленного экономического и политического мышления, включив элемент социального взаимодействия. Она ставит во главу угла социальное обучение и социальное давление — главные факторы, вызывающие эволюцию культуры и являющиеся одной из доминант гиперконнективного мира. Эта исследовательская программа показала на удивление успешный результат с академической точки зрения, поскольку самые влиятельные научные издания мира опубликовали статьи, где были обозначены все элементы разработанной нами социально-физической структуры. Надеюсь, что эти материалы помогут вывести исследование теории сложности вычислений и социальных сетей на новый уровень, а также дадут возможность по-новому взглянуть на динамику эволюционных изменений в целом.

Но, как все мы знаем, академические публикации остаются в пределах академической среды. Поэтому я также содействовал продвижению наших идей в реальный мир, создав шесть стартап-компаний, которые используют эти идеи для того, чтобы помочь предприятиям

ПРЕДИСЛОВИЕ. О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЭТОЙ КНИГИ

стать более продуктивными и креативными, сделать мобильные социальные сети более «умными», дать любому человеку возможность стать успешным инвестором и, наконец, поддерживать социальное и душевное здоровье общества. Опять же, эти практические усилия оказались неожиданно успешными, и не в последнюю очередь благодаря таланту и дальновидности моих бывших учеников, которые потом стали генеральными директорами этих компаний.

Эта книга знаменует начало более масштабной дискуссии. Ее цель — ввести терминологию и язык социальной физики в общее употребление и так внести столь необходимые нюансы в традиционный язык рыночной конкуренции и регуляций. В мире гиперсвязей, где социальная динамика является столь важным определяющим фактором результата, лучшее понимание социальной физики стало совершенно необходимым.

Выражение признательности

Я хотел бы выразить глубочайшую признательность Трейси Хейбек за ее помощь на каждом этапе создания этой книги: она позаботилась о том, чтобы каждый аргумент был аккуратно развернут, а каждая фраза — как следует отточена, и если бы не капризы издательского мира, ее фамилия появилась бы на обложке этой книги рядом с моей; Макс Брокману и Скотту Мойерсу, чей энтузиазм сперва сделал возможным появление этой книги на свет, а затем обеспечил не только ее пригодность для чтения, но и увлекательность; Мэлли Андерсон за ее вдумчивую редактуру; и, наконец, моим студентам, постдокторантам и коллегам, чей исследовательский вклад помог формированию идей, экспериментов, методов и умозаключений, представленных в этой книге.

Глава первая

От идеи к действию

Использование больших данных для понимания процесса развития человеческих обществ

Откуда приходят новые идеи? Как они воплощаются? Как создавать готовые к совместной деятельности, продуктивные и креативные социальные структуры? Быть может, это главные вопросы, стоящие перед любым обществом, но они особенно важны сейчас, в наш век глобальной конкуренции, экологических испытаний и угрозы загнивания изнутри.

В течение последних столетий мы увидели расцвет западной культуры, достигнутый во многом благодаря парадигмам, унаследованным от таких философов эпохи Просвещения, как Адам Смит и Джон Локк. Предложенные ими интеллектуальные системы дали ответы на эти критические вопросы. На их основе мы сформировали наше плюралистическое общество, в котором и распределение товаров, и политика государства определяются в результате конкуренции и торгов. Наше открытое гражданское общество обошло более авторитарные, централизованные общества, и теперь свободная торговля

и политические выборы практикуются практически в каждой стране мира.

Однако за последние несколько лет наша жизнь трансформировалась под влиянием сетей, состоящих из людей и компьютеров, и появилось намного больше возможностей для взаимодействия и ускорения изменений. Мы все более активно используем интернет для установления новых связей, и создается впечатление, будто ускоряется сам ход событий. Мы тонем в потоках информации — настолько, что уже не знаем, на какие предметы обращать внимание, а какие — игнорировать.

Иногда кажется, будто наш мир, где посты в таких социальных сетях, как *Twitter*, могут вызвать биржевой крах или свергнуть правительство, вот-вот вырвется из-под контроля. Ведь несмотря на то, что использование цифровых медиа в корне изменило характер нашей экономики, бизнеса, государственного управления и политики, мы все еще не пришли к полному пониманию глубинной сущности этих новых систем, связавших человека и машину. Внезапно наше общество превратилось в объединение людей и технологий, сила и слабость которого отличаются от всего, что нам когда-либо доводилось испытывать.

К сожалению, мы действительно не знаем, что с этим делать. Наши методы постижения мира и управления им были выкованы в более размеренные, скрепленные меньшим количеством связей времена. Наше нынешнее понятие общества родилось в конце XVIII века, в эпоху Просвещения, и кристаллизовалось в его существующую форму в первой половине двадцатого столетия. Тогда все двигалось медленнее, и в реальности лишь небольшая группа торговцев, политиков и богатых семей обеспечивала движение вперед. И потому, рассуждая об управле-

нии обществом, мы говорим о «рынках» и «политических классах»: эти абстрактные понятия предполагают, что события развиваются достаточно медленно, чтобы все располагали примерно одинаковой информацией и временем, необходимым для продумывания своих действий.

В сегодняшнем мире, движущемся на космических скоростях и испещренном связями, эти предположения натянуты до грани разрыва. Сегодня виртуальные массы могут формироваться за считанные минуты, зачастую они состоят из миллионов людей со всего света — и каждый день это может быть новый многомиллионный набор людей, оставляющих комментарии и вносящих свой вклад. Мы оставили позади эру финансовых операций в реально существующих биржевых залах и политических собраний в прокуренных кулуарах, где малочисленные группы людей торгуются, пока не заключат взаимовыгодные сделки.

Чтобы понять наш обновленный мир, мы должны расширить рамки знакомых экономических и политических концепций и включить в них результаты взаимного обучения и влияния этих миллионов людей на мнения друг друга. Мы больше не можем мыслить о себе как об отдельных индивидах, принимающих тщательно продуманные решения; мы должны учитывать динамические социальные эффекты, которые влияют на наши индивидуальные решения и являются движущей силой экономических пузырей, политических революций и интернет-экономики.

Сам Адам Смит понимал, что именно наше общественное устройство, помимо конкуренции, направляет невидимую руку рынка. В своей «Теории нравственных чувств» он утверждал, что людям от природы свойственно обмениваться не только товарами, но также идеями,