

Коллин Эллард

СРЕДА ОБИТАНИЯ

Как архитектура влияет
на наше поведение
и самочувствие

EDITOR'S
CHOICE

альпина
ПАБЛИШЕР

Колин Эллард

**Среда обитания: Как
архитектура влияет на наше
поведение и самочувствие**

«Альпина Диджитал»

2015

Эллард К.

Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард — «Альпина Диджитал», 2015

Каким образом городская среда способствует развитию психических расстройств? Отчего вид ничем не примечательных скучных зданий вредит здоровью, а простые маленькие домики так притягивают нас? Хорошо ли жить в умном городе? Где лучше творить, а где работать до седьмого пота? Способны ли технологии изменить наши отношения с пространством? Опираясь на результаты множества экспериментов, на статистические данные и на собственные наблюдения, сделанные в ходе психогеографических исследований во всем мире, автор помогает по-новому взглянуть на привычные отношения людей с пространством и говорит о том, что надо сделать, чтобы наши жилища – не только дома, но и города – стали лучше.

Содержание

Введение	7
Рождение архитектуры	9
Человек под властью окружающего пространства	10
Новый взгляд на эмоции	12
Зеркальные нейроны, резиновые руки и технологии	14
Супергерои, нестабильные отношения и шаткие основы	16
Стены каменные и электронные	18
Вперед в будущее	20
Глава 1	21
Однажды в Австралии	21
Выбор среды: биология	23
Выбор среды: человек	24
Скорая зеленая помощь	26
Математика природы	28
«Пейзажный центр» в мозге	31
Имитируя природу	32
Окультуривание внимания	35
Глава 2	38
Сопереживающие скульптуры	38
Всюду жизнь	41
Тепло наших жилищ	44
Эксперименты с виртуальными домами	46
Жилье для простых смертных	51
Дом и его будущее	53
Глава 3	58
Ночь в музее	63
Опасные игры	66
Жажда потребления	70
Глава 4	75
Глава 5	85
Нарушения психики в городе	86
Психическая геолокация	88
Форма имеет значение	91
Чужой страх	93
Страх перед преступностью	95
Защищая внутреннее «Я»	99
Глава 6	102
Глава 7	115
Синдром метафизической дезориентации	122
Режим «ВИЗИВИГ»[10] (То, что видите, вы не получите)	124
От первого лица	125
Глава 8	127
Еще раз, с чувством	136
Центр управления	138
Заключение	141
Комментарии	

Колин Эллард

Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие

Переводчик *Анастасия Васильева*
Редактор *Любовь Любавина*
Руководитель проекта *О. Равданис*
Корректоры *М. Смирнова, С. Мозалёва*
Компьютерная верстка *А. Абрамов*
Дизайн обложки *Ю. Буга*
Иллюстрация на обложке *Shutterstock.com*

© Colin Ellard, 2015

This edition is published by arrangement with The Bukowski Agency Ltd and The Van Lear Agency LLC

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2016

Все права защищены. Произведение предназначено исключительно для частного использования. Никакая часть электронного экземпляра данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для публичного или коллективного использования без письменного разрешения владельца авторских прав. За нарушение авторских прав законодательством предусмотрена выплата компенсации правообладателя в размере до 5 млн. рублей (ст. 49 ЗОАП), а также уголовная ответственность в виде лишения свободы на срок до 6 лет (ст. 146 УК РФ).

* * *



Editor's choice – выбор главного редактора

Окружающая среда очень серьезно влияет на нас. Она может способствовать нашему развитию, вдохновлять и успокаивать (если вокруг красивые дома, уютные квартиры, живая природа) либо, наоборот, вызывать негатив, вгонять в депрессию и даже провоцировать на преступления (безликие небоскребы, кварталы унылой типовой застройки, промзоны и заброшенные пустыри). Хорошие архитекторы пытаются приблизить окружающее пространство к природе, учесть элементы естественной среды в контурах домов и планах улиц. А все прочие с неменьшим энтузиазмом штампуют массивы многоэтажек. Вероятно, потому, что понятия не имеют о психогеографии.



*Сергей Турко,
главный редактор издательства «Альпина Паблицер»
Посвящается Кристин*

Введение

Когда мне было шесть лет и я еще даже не задумывался о том, как хочу провести свою жизнь, отец повез меня посмотреть на Стоунхендж. Тогда, пятьдесят с лишним лет назад, доступ к комплексу еще никак не ограничивался – даже ограды не было. В то раннее весеннее утро мы стояли вдвоем в чистом поле посреди Солсберийской равнины между гигантскими каменными столбами, проводили руками по их гладкой поверхности и почти не разговаривали. Слова и не требовались – хватало самого присутствия в этом месте. Я был еще слишком мал, чтобы осознавать, какая бездна времени отделяет нас от людей, возводивших это сооружение; многолетние наслоения школьных знаний и сложных ассоциаций еще не загромождали мой мозг и не мешали мне просто ощущать близость грандиозного памятника, отдаваясь во власть вызываемых им переживаний. Я понимал, что передо мной что-то очень древнее и значительное и что те, кто обтесывал и ворочал эти громадные камни, явно имели серьезные намерения: достаточно вообразить, сколько сил ушло у них на создание такой машины. В ту пору я мало что знал о тайнах, окружавших Стоунхендж; и хотя со временем мое любопытство к этой теме будет расти, но тогда, при первом посещении, вопросы о предназначении этих конструкций не сильно меня занимали. Я был поглощен нахлынувшими на меня новыми, неизведанными эмоциями. Я казался себе лилипутом, и это ощущение было гораздо сильнее, чем может быть у маленького мальчика, стоящего держась за руку с отцом в незнакомом месте. Какое-то особое волнение заставляло сердце биться чаще, – возможно, потому, что мне было понятно: я хожу среди камней, установленных другими людьми не просто так, а явно с некой великой целью, в которую они вовсе не намеревались меня посвящать. Хотелось гулять вокруг этих столбов, глазеть, запрокинув голову, на их верхушки, изучать текстуру, – но в то же время у меня было какое-то завораживающе-леденящее чувство, что, возможно, нам вообще не следует здесь находиться – что гиганты, построившие все это, могут скоро вернуться.

На моего отца, работника строительной отрасли, тот день, вероятно, произвел впечатления иного рода. Ребенком я весьма смутно представлял себе, чем занимается папа. Но, немного повзрослев и больше узнав о его работе, я понял, что, глядя на любое сооружение, он волей-неволей производит в уме вычисления, определяет размеры и виды использованных материалов, оценивает прочность постройки и ее способность выдержать удары стихии и воздействие человека. Отец был инженером-сметчиком – то есть тем человеком, который по архитектурским чертежам рассчитывает объемы, параметры и стоимость требуемых материалов и контролирует строительство, следя за сметой и за тем, чтобы результат соответствовал первоначальному замыслу архитектора. Я думаю, он вполне был способен воспринимать красоту зданий и на чисто эмоциональном уровне – но для этого ему всегда нужно было отрешиться от своего сложного интеллектуального восприятия, основанного на знаниях инженерного дела, архитектуры и экономики.

Теперь, спустя много лет, я, кажется, понимаю, что чувствовал мой отец в то утро на Солсберийской равнине, – забавным образом я сам оказался в очень похожей ситуации. Я, можно сказать, фанат архитектуры и дизайна. Всякий раз, любуясь зданием или городским ландшафтом, с восхищением отмечаю, как новые впечатления обогащают и меняют мой внутренний мир, – и в поисках таких впечатлений путешествую по всему свету. По профессии я экспериментальный психолог: изучаю то, как здания могут влиять на своих пользователей. Используя широкий арсенал научных методов, я узнаю из первых рук, как человек воспринимает свое жилище. Я знаю, чему и когда обитатели дома уделяют внимание, умею определять, когда им интересно, скучно, радостно, грустно, тревожно, любопытно или страшно. Моя миссия – найти и сформулировать взаимосвязи между конструкциями, кото-

рые с такой тщательностью измерял и оценивал мой отец, и внутренними процессами в головах людей, живущих среди этих сооружений.

Я ловлю себя на том, что постоянно пересекаю черту, разделяющую мое детское, незамутненное, эмоциональное восприятие рукотворного мира и критический взгляд взрослого ученого, исследующего как раз восприятие подобного рода. Показать происходящее по обе стороны этой границы – одна из главных целей данной книги.

Где бы мы ни находились: дома, на работе, в различных учреждениях, учебных заведениях или местах отдыха, мы ежедневно взаимодействуем с застроенной средой, и нам так или иначе понятно, что она влияет на наши мысли и действия. Мы часто отправляемся в какое-нибудь место именно потому, что хотим ощутить его влияние (подумайте, например, о церкви или парке развлечений). Но хотя все мы постигаем архитектуру зданий на эмоциональном уровне и даже притом, что такое восприятие сказывается на наших действиях внутри строений, у нас, как правило, нет ни времени, ни желания анализировать подобные реакции и добираться до их сути.

Сегодня, пожалуй, как никогда прежде неравнодушные граждане мира стремятся понять, как работает пространство, и даже сделать что-то для его улучшения. Отчасти это связано с осознанием того, что мы стоим на пороге грандиозных перемен. Урбанизация, перенаселение, изменение климата, сдвиги в энергетическом балансе планеты – все это побуждает нас пересматривать принципы обустройства среды обитания и искать способы организовать ее так, чтобы она помогала нам не только выжить, но и сохранить психическое здоровье. Одновременно стимул к преобразованию нашего жизненного пространства дают нам новые технологии, такие как Интернет и смартфоны, позволяющие общаться друг с другом на расстоянии, обмениваться идеями, изображениями и даже передавать свой ментальный и психический настрой.

Лично я убежден, что ключ к созданию лучшей среды обитания на всех уровнях – в выявлении сложной взаимосвязи между нашим жизненным опытом и местами, где он был приобретен, – задача, доступная каждому, – а также в использовании научных знаний и современных технологий для того, чтобы осмыслить эти взаимоотношения. Вопрос стоит особенно остро еще и потому, что те же самые технологии, с помощью которых мы можем исследовать восприятие человеком пространства, – от мобильных приложений с функцией геолокации до встроенных биометрических датчиков – все активнее применяются сегодня в окружающей среде для того, чтобы усилить ее влияние на наши мысли, желания, нужды и мотивы принятия решений. По сути, эти технологии придают новый смысл всему вокруг – от городского парка до стен комнаты – и, нравится нам это или нет, радикальным образом переинтерпретируют и то, каким образом окружение воздействует на нас. Любому, кто всерьез интересуется влиянием пространства на человека, стоит обратить внимание на многочисленные возможности новых технологий в сочетании с традиционными и даже древними методами строительства менять наше поведение.

Рождение архитектуры

Обычай создавать среду, призванную влиять на чувства и поведение людей, зародился в глубокой древности – еще до того, как сформировались другие составляющие нашей цивилизации, такие как письменная коммуникация, строительство городов и даже земледелие, традиционно считающиеся важнейшими факторами, которые запустили процессы, приведшие к формированию человечества в его современном виде. Все началось на юге Турции, в окрестностях города Урфа, в руинах Гёбекли-Тепе. Этот храмовый комплекс возрастом более 11 000 лет представляет собой несколько рядов стен и колонн, сложенных из каменных плит; некоторые из них весят более 10 т^[1]. С архитектурной точки зрения это древнейшее из известных на сегодняшний день крупных сооружений нежилого назначения. Для сравнения: Гёбекли-Тепе старше того же Стоунхенджа примерно на столько же лет, сколько прошло после возведения последнего до наших дней. Однако этот храмовый комплекс еще более важен как артефакт: дело в том, что он переворачивает с ног на голову традиционные постулаты о происхождении архитектуры. До открытия Гёбекли-Тепе считалось, что предпосылками для развития архитектурной практики – а как следствие, и городов – являлись одомашнивание животных, оседлость и земледелие. Теперь же очевидно, что такой подход ставит телегу впереди лошади. Люди, строившие Гёбекли-Тепе, были охотниками-собираателями, а не оседлыми земледельцами. Вполне возможно, они были первыми, кто возвел стены с какой-то иной целью, нежели защита семьи и имущества от врагов, сил природы и любопытных глаз соседей.

Цель эту, конечно, невозможно точно обнаружить по прошествии столь значительного отрезка исторического времени. Однако немногочисленные следы человеческой жизнедеятельности, найденные здесь в ходе раскопок, – кости животных, остатки очагов, а также украшающая колонны резьба с изображениями людей, крупных птиц, змей и хищных млекопитающих – указывают на то, что комплекс в Гёбекли-Тепе служил неким святилищем и, скорее всего, местом паломничества, которое строилось, достраивалось и перестраивалось на протяжении сотен лет. Очевидно, что здесь никто не жил, – эти строения были предназначены для посещений и, вероятно, должны были вдохновлять на размышления и молитвы. Возможно, страшные звери, вырезанные на колоннах, представляли собой изображения тотемов, помогавшие людям побороть страх перед опасностями, с которыми те сталкивались как охотники. Согласно другой версии, Гёбекли-Тепе, подобно Стоунхенджу, был задуман как место исцелений, – и тогда можно сделать вывод, что одним из самых первых стимулов, побуждавших человека к строительству, являлось знание о конечности собственного бытия и эти древнейшие сооружения знаменуют начало борьбы человека со смертью. В каком-то смысле всю историю архитектуры, и особенно религиозной архитектуры, можно рассматривать как поиск коллективным разумом способа обмануть смерть – и это лишь доказывает, что с самых древних времен мы осознавали ту власть, которую строительная конструкция имеет над нашими чувствами.

И пусть нам точно неизвестно, как мыслили люди, трудившиеся над возведением Гёбекли-Тепе за 6000 лет до изобретения письменности, несомненно одно: здесь зародилось то, что теперь стало определяющей – пожалуй, главной определяющей – характеристикой человечества: мы строим, чтобы менять восприятие, влиять на мысли и чувства; тем самым мы организуем человеческую деятельность, проявляем свою власть, а зачастую и обогащаемся материально. Примеры этого можно наблюдать по всему миру на протяжении всей истории.

Человек под властью окружающего пространства

Впервые оказавшись в соборе Святого Петра, я наблюдал за тем, как у других посетителей подгибались колени при виде гигантского купола, сияющего драгоценной отделкой и великолепными росписями. И это, конечно, не случайность. Такие сооружения и задумывались для того, чтобы менять ощущения людей, побуждать их задуматься о своем месте в божественной Вселенной, унимать их страхи обещанием вечной жизни и контролировать их поведение еще долгое время после того, как они покинут эти стены. Научные исследования подтверждают: созерцание чего-то величественного – будь то захватывающие дух красоты природы, такие как усыпанное звездами черное небо или бездна Большого каньона, либо такие творения рук человеческих, как своды собора, – может существенным образом влиять на наше самовосприятие, отношение к другим людям и даже на то, как мы ощущаем ход времени^[2].

Наши повседневные впечатления от архитектуры, как правило, не столь возвышенны. Входя в здание суда, пусть лишь затем, чтобы уплатить штраф за парковку в ненадлежащем месте, мы видим высокие потолки, богатую отделку, массивные колонны или пилястры – и все это вкуче создает у нас ощущение собственной незначительности перед авторитетом власти. Опять же, психологические исследования показывают, что вид таких пространств определяет не только наши ощущения, но и настрой и поведение, делая нас покорными, готовыми подчиниться более могущественной силе.

Зайдя в супермаркет или торговый центр за чем-то конкретным – допустим, блендером, – мы вскоре обнаруживаем себя в том особом, почти гипнотическом состоянии, для которого характерны пониженная сопротивляемость, ослабленный самоконтроль и повышенная склонность тратить деньги на что-то ненужное. Это состояние – не случайность, а результат тщательной работы оформителей торговых помещений. Поскольку у нас есть наличный доход, который можно тратить на то, что нам нравится, но не особо нужно, специалисты, отвечающие за эффективное размещение товаров на витринах и полках, участвуют в своего рода гонке вооружений, цель которой – завладеть как можно большей частью наших финансовых излишков.

Когда мы идем по широкой улице спального района между однообразными рядами далеко отстоящих друг от друга типовых домов, нам кажется, что время ползет мучительно медленно, и мы скучаем. Скука эта качественно не отличается от той, что испытывали добровольцы – участники первых экспериментов по сенсорной депривации в 1960-х гг. Но попадись нам на пути уличная ярмарка с ее пестрыми красками, аппетитными запахами и веселым гулом жизни, и мы мгновенно воспрянем духом. Контраст реакций на различные пространства легко считывается через язык тела – позу, движения глаз и головы – и даже отражается на мозговой деятельности. Куда бы мы ни шли и что бы ни делали, получаемые при этом впечатления воздействуют на наши мозг и нервную систему. И хотя примеры вроде тех, что я привел, могут показаться очевидными до банальности, никогда еще воздействие застроенной среды на переживания людей не было таким тонким и изощренным, как сегодня. Дело не только в том, что дизайнеры и архитекторы располагают более обширным арсеналом материалов и методов, чем когда-либо в истории, но и в том, что руководящие принципы наук о человеке, таких как социология, психология, когнитивистика и нейробиология, все больше проникают в прикладной мир дизайна. Высокоэффективные новаторские методы нейробиологии позволяют препарировать физиологическую основу нашей душевной жизни словно под микроскопом. Новые знания о внутренних механизмах работы мозга, полученные после 100 лет тщательного экспериментирования в области когнитивных наук, дают нам все более подробное представление о структуре умствен-

ного процесса, так что мы в значительной степени можем объяснять и даже предсказывать свое поведение в хаосе повседневной жизни. В то же время благодаря бурно развивающимся технологиям мы можем изучать ментальную и эмоциональную жизнь индивидуума бесконтактными методами, на расстоянии. Нас окружают все новые и новые устройства, способные читать мысли по сердцебиению, дыханию, выражению лица, движению глаз, потоотделению и даже по манере жать на кнопки мобильного телефона. Подобные технологии – огромное подспорье исследователям в их стремлении разобраться, как окружающая обстановка – на всех уровнях, от домашнего интерьера до городского ландшафта – воздействует на наши чувства и настроение. В то же время это новый, беспрецедентный козырь в руках дизайнеров и архитекторов, со времен Гёбекли-Тепе ищущих способы влиять на нас через наши естественные взаимосвязи с пространством.

Новый взгляд на эмоции

На протяжении почти всей нашей истории было принято, рассматривая устройство человеческой психики, проводить четкую черту между познавательными процессами – восприятием, мышлением, рассуждением и принятием решений – и более таинственной, сумбурной территорией чувств, эмоций и желаний. Мы до сих пор говорим в быту о дихотомии «головой и сердца»; множество книг, фильмов и телешоу по-прежнему посвящены эпическим битвам между разумом и чувствами. Наш язык сам по себе изобилует характерными словами и выражениями, отражающими наши стереотипы. Так, мы говорим о «бесстрастной логике», как бы подразумевая, что логически мыслить можно только в состоянии картезианской отрешенности от желаний, порывов и предчувствий, мотивирующих нас в повседневной жизни. В пьесах Шекспира, романах Джейн Остин, произведениях Достоевского герои только и заняты тем, что мечутся между «сердцем и разумом». В более же современном каноне – киноэпопее «Звездный путь» – нам уже кажется логичным, что инопланетное существо вроде лейтенанта-командера Спока или андроида Дейты способно на абсолютно рациональное поведение, не затуманенное эмоциями, и что подобное поведение в принципе может быть адаптивным.

Те же тенденции прослеживаются и в науке. Устаревшие нейробиологические теории предполагали, что людьми нас делает доминирующая роль неокортекса – верхнего слоя коры головного мозга, отвечающего за «высшие» функции (и под этим пафосным определением, как правило, подразумевалось чистое рациио). Глубинные же слои – так называемый рептильный мозг – считались вместилищем животных позывов и инстинктов, цели которых один остряк свел к «четырем б» мотивированного поведения: поесть, подраться, убежать и размножиться¹. Как на повседневном, так и научном уровне было принято неявное допущение, что между этими двумя сферами мозга – животной глубинной частью и высокоразвитой внешней оболочкой – идет постоянное противоборство (вот почему мы зачастую взываем к путеводному свету разума, захлебываясь в тумане эмоциональных состояний, унаследованных от наших эволюционных предков). Однако новые факты, добытые нейробиологами и психологами, опровергают этот общепринятый стереотип, представляя взаимосвязь между эмоцией и мыслью в совершенно ином свете. Так, выдающийся нейробиолог Антонио Дамасио, изучая пациентов с очаговыми поражениями в области лобной доли (которая прежде считалась высшим пристанищем рациональной мысли), сделал революционное открытие. Он обнаружил, что в результате подобных изменений нарушается способность к адаптивному поведению и принятию решений – именно потому, *что пресекаются важные связи между когнитивной и эмоциональной сферами*. Оказывается, то самое «шестое чувство», на которое мы порой полагаемся, принимая решения, – и при этом гораздо чаще выигрываем, чем проигрываем, – зарождается как раз в глубинных, эмоциональных слоях нашего мозга. Оно является важным проводящим путем, без которого мы не смогли бы ставить себе осмысленные задачи и строить планы^[3]. Наши взгляды и суждения, хоть и кажутся в высшей степени рациональными, на самом деле коренятся в наших эмоциональных состояниях. Выводы о ключевой роли эмоций в регулировании рационального поведения, полученные при изучении последствий травм головного мозга, подтверждаются исследованиями с применением таких новейших методов, как нейровизуализация и измерение мозговых волн. Зоны, отвечающие за формирование чувств, широко рассредоточены по всему мозгу – от стволовой области, куда поступают входящие импульсы о состоянии тела, до верхних слоев коры – и находятся в тесной взаимосвязи с теми структурами, в которых формиру-

¹ На англ. соответственно: *feeding, fighting, fleeing u f****ing* вместо *reproduction*. – *Прим. пер.*

ются восприятие и память. Трудно переоценить значимость этих открытий для общего понимания того, как мозг порождает адаптивное поведение; однако они важны не только для ученых, но и для тех, кто лично заинтересован в поиске способов воздействия на чувства людей. Например, такая бурно развивающаяся область знаний, как нейроэкономика, во многом основывается на представлении, что человеческое поведение следует принципам логики лишь до известного предела. Для получения точной картины того, как мы принимаем решения, необходимо учитывать также и наш особый статус биологической мыслящей машины, запрограммированной на выживание в ходе естественного отбора и склонной к разного рода отклонениям от логики, – которым, вполне вероятно, она и обязана своим репродуктивным успехом. Именно эмоции играют в таких отклонениях первостепенную роль. На данный момент применение принципов нейроэкономики на рынке – скорее планы, чем реальность, но нет сомнения в том, что разрыв между теорией и практикой будет наверстан уже в скором времени.

Все вышеприведенные выводы о ключевой роли эмоций в управлении нашим повседневным поведением также перестраивают наше понимание психогеографии – того, как на нас влияет окружающая обстановка. Идея, что окружение воздействует на чувства, а чувства – на желания, сама по себе не оригинальна; однако открытие глубокой взаимосвязи между мыслью и чувством предполагает, что степень, в которой эти воздействия меняют наше поведение и самоощущение, до сих пор сильно недооценивалась. Более того: недавние достижения нейронаук говорят о еще более тесных взаимоотношениях нашей внутренней сущности и окружающих нас сооружений и технологий.

Зеркальные нейроны, резиновые руки и технологии

В начале 1990-х, работая в Университете Пармы, нейрофизиолог Джакомо Риццолатти открыл новый необычный вид нейронов в лобной коре головного мозга макаки-резуса^[4]. Замеряя активность отдельных нейронов при помощи очень тонких электродов, Риццолатти и его команда обнаружили, что некоторые клетки подавали сигналы с повышенной частотой в те моменты, когда обезьяна тянулась за куском пищи, хватала его и отправляла в рот. То, что подобные клетки, кодирующие и предположительно регулирующие сложные действия, присутствуют в мозге приматов (включая человека), – само по себе не новость. Примечательным было то, что клетки точно так же активизировались, когда макака смотрела видеозапись, на которой другая обезьяна совершала то же действие. Ученый дал этим клеткам название «зеркальные нейроны». Надо сказать, что их значимость не сразу была осознана научным сообществом: престижный журнал *Nature* отказался публиковать исследование Риццолатти, посчитав, что оно не вызовет большого интереса. Однако со временем и с появлением результатов других исследований, касающихся зеркальных систем человеческого мозга, открытие Риццолатти было признано первым шагом на пути к кардинально новому пониманию многих ключевых проблем психологии – в том числе нашей исключительной способности так тонко чувствовать чужие эмоции. Данные, полученные Риццолатти, позволяют сделать следующий вывод: благодаря устройству мозга мы можем воспроизводить поведенческие паттерны других людей и таким образом лучше их понимать. Исследования с применением нейровизуализации подтверждают, что, когда мы замечаем на чьем-то лице выражение какой-либо эмоции – например, радости или грусти, в нашем собственном мозге активизируются те же самые зоны, которые были бы задействованы в случае, если бы мы сами испытали эту эмоцию и она проявилась на нашем лице. Выходит, мы сможем, преодолевая пространство, понять чувства другого человека, если в нас, как в зеркале, отражается то, что он демонстрирует. Люди, у которых повреждены зоны мозга, отвечающие за выражение эмоций, испытывают трудности и с восприятием чужих эмоциональных проявлений. Так что зеркальные нейроны, похоже, дарованы нам затем, чтобы мы были в состоянии, вырвавшись из телесной оболочки, устанавливать более тесный контакт с другими живыми существами и даже с неодушевленными объектами.

В ходе эксперимента с созданием «иллюзии резиновой руки» перед участником клали муляж человеческой кисти (при этом одна из рук добровольца была скрыта за экраном так, чтобы он не мог ее видеть). При помощи нехитрой процедуры тактильной стимуляции у испытуемого формировали ощущение, будто резиновая рука – это его собственная конечность. Экспериментатор двумя кисточками касался одновременно муляжа и спрятанной руки добровольца. Спустя две-три минуты примерно две трети участников начинали ощущать резиновую руку как часть своего тела. На удар по муляжу молотком у испытуемого была такая же сильная физиологическая реакция, как если бы стукнули по его собственной плоти^[5]. Похожий феномен наблюдался в эксперименте по симуляции внетелесных переживаний. Участник надевал шлем виртуальной реальности и видел собственное изображение со спины (оно передавалось на экран с видеокамеры, установленной позади добровольца). Используя тактильную стимуляцию – экспериментатор касался палкой спины испытуемого, – у последнего вскоре удавалось сформировать ощущение, будто он наблюдает за своим телом извне^[6]. Впервые узнав об этом эксперименте, я решил воспроизвести его на себе в собственной лаборатории виртуальной реальности. Результат не стал неожиданно, и нам с коллегами довелось испытать то жутковатое и труднопередаваемое ощущение, когда ты как будто покидаешь собственное тело. Зато я получил большое удовольствие в тот

момент, когда наш завкафедрой, доброволец-энтузиаст, валялся на полу в шлеме, а я тыкал в него деревянной палкой.

Подобного рода явления, когда мозг быстро меняет наше ощущение пространства собственного тела, включая в него «дополнительные принадлежности», наблюдаются и в более обыденных ситуациях. Например, если человеку дать длинную указку, с помощью которой можно двигать предметы, определенные зоны мозга быстро перестраиваются и начинают считать наконечник указки частью тела^[7]. Вполне возможно, что легкость, с которой мы используем в повседневной жизни разнообразные технологии, такие как компьютерная мышь, объясняется как раз этой способностью мозга быстро смещать осознаваемые телесные границы.

Знание о системе зеркальных нейронов и результатах вышеописанных экспериментов позволяет сделать вывод, что мозг снабжен мощными и очень пластичными механизмами, благодаря которым мы можем преодолевать барьеры между нашей телесной оболочкой и любым другим человеком или объектом, попадающим в поле нашего действия. Такая система не только объясняет способность человека пользоваться разнообразными технологиями – от карандаша до сенсорного экрана, – но и наводит на мысль, что невербальная коммуникация, явная или скрытая, – вероятно, и есть тот главный канал, через который мы делимся друг с другом своими чувствами.

Супергерои, нестабильные отношения и шаткие основы

Выступая на ежегодной конференции TED, социальный психолог Эйми Кадди рассказала о своем исследовании, посвященном языку тела. Результаты этой работы говорят о том, что позы способны влиять не только на наше настроение, но и на химические процессы в организме. Так, эксперименты Кадди показали, что «сильные позы» (вроде тех, что принимают супергерои в комиксах и фильмах) помогают человеку почувствовать себя увереннее в стрессовых ситуациях – например, во время собеседования при приеме на работу. Изменения происходили и в организме испытуемых: уже после двухминутной тренировки сильных поз у них в крови отмечалось значительное повышение уровня тестостерона и понижение уровня гормона стресса, кортизола. И это лишь один из целого ряда недавних экспериментальных отчетов, подтверждающих, что наши позы и движения непосредственно влияют на наши мысли, настроения и поведение^[8]. Как показал один из таких отчетов, мы чувствуем себя менее уверенно, сторбившись над маленьким экранчиком мобильного телефона, чем тогда, когда сидим прямо, глядя на монитор ноутбука или планшета^[9]. Согласно другой работе, держа в руках чашку с теплым напитком, человек делается более приветливым и расположенным к установлению дружеских связей^[10]. А в еще одном экспериментальном отчете говорится о том, что если посадить испытуемого на расшатанный стул, то он с большей вероятностью будет оценивать свои текущие романтические отношения как нестабильные^[11]. Все это не просто подборка лабораторных курьезов. Результаты всех этих экспериментов указывают на то, что связь между разного рода произвольным поведением – от мимики до поз и движений – и нашим психологическим состоянием носит двусторонний характер. Иначе говоря, хотя традиционно и принято считать, что мы улыбаемся, поскольку счастливы, полученные данные свидетельствуют о том, что эта схема работает и в обратном направлении: улыбаясь, мы становимся счастливее (кстати, этот конкретный эффект был зафиксирован в контролируемых клинических исследованиях).

С учетом того, что нам теперь известно о системах зеркальных нейронов, впервые описанных Джакомо Риццолатти, результаты подобных опытов хорошо укладываются в новую концепцию организации мозговой деятельности: тело играет решающую роль. Мы чувствуем, потому что мы делаем. Имитируя телесные проявления того или иного эмоционального состояния – подражаем ли мы при этом другим людям или просто выполняем инструкции экспериментатора, – мы начинаем пребывать в этом состоянии, и в нашем организме происходят соответствующие изменения на физиологическом, биохимическом и гормональном уровнях.

Каким же образом подобные эффекты могут распространяться на наши отношения с архитектурой? Рассмотрим, например, мемориал жертвам холокоста в Берлине. На первый взгляд это сооружение кажется холодным и безликим. На огромном поле нет ничего, кроме множества рядов черных бетонных плит, разделенных узкими проходами. Высота плит различается, и они расположены так, что поле выглядит волнистым. Глядя на мемориал извне, почти ничего не чувствуешь – эмоции накрывают только тогда, когда начнешь бродить между плитами. Я помню, как мы с женой первые несколько минут разглядывали памятник снаружи, пытаясь расшифровать его символику. Затем мы отправились изучать его изнутри. Проходы оказались слишком узкими, чтобы можно было идти по ним вдвоем, поэтому вскоре мы разделились и двигались поодиночке, лишь на мгновение появляясь в поле зрения друг друга. На пересечениях проходов мемориал просматривался насквозь; со стороны могло показаться, будто длинные, узкие пустынные коридоры вонзаются в нас. И

все это вместе – ощущение потерянности среди серых плит, за которыми не видно окружающего мира, вынужденная разлука с близким человеком и чувство незащищенности, возникавшее на пересечении сквозных коридоров, – поднимало в душе волны страха, тревоги, тоски и одиночества. Так архитектору Питеру Айзенману удалось создать сооружение, наполненное множеством коротких, но мощных отголосков чувств, которые пришлось испытать евреям во время Второй мировой войны. Такой эффект достигается через телесное воздействие на посетителя. Вы должны стать частью инсталляции, пройти через нее, потеряться в ней – только тогда чужой ужас и чужое горе становятся ощутимыми и ошеломляющими.

Конечно, мемориал жертвам холокоста – особый случай: ведь это сооружение и создано с целью заставить посетителей эмоционально сопереживать тем, в память о ком оно было воздвигнуто. Однако, как нам предстоит убедиться в последующих главах этой книги, способность архитектуры проникать нам в самое нутро далеко не редкость. Когда намеренно, а когда и случайно, но так или иначе здания заставляют нас чувствовать, вынуждая делать, – точно так же мы становимся счастливее, когда улыбаемся в ответ на радостную улыбку младенца. Эти взаимосвязи заложены в нашем организме в виде нервных цепей, предназначенных для того, чтобы мы могли делиться друг с другом опытом и адекватно реагировать на риски и возможности, таящиеся в нашей среде обитания.

Стены каменные и электронные

На протяжении тысяч лет основным средством воздействия строений на человеческое поведение оставались стены – деревянные, каменные, кирпичные или бетонные. Стены ограничивают передвижение и закрывают обзор; они обеспечивают приватность и защиту. Как пишет американский лингвист Джон Локк в своей книге «Подслушивание: История интимности», люди придумали стены, чтобы избавить себя от лишней когнитивной нагрузки, связанной с наблюдением за чужаками: после того как из крохотных земледельческих поселений мы переселились в крупные деревни, а затем и города, следить за тем, кто что делает, стало слишком трудно^[12]. Стены укрепляют, а возможно, и порождают социальные и культурные нормы. С появлением в домах изолированных спальных мест изменилось наше отношение к сексуальной жизни. В устройстве традиционного мусульманского жилища и даже в городском ландшафте воплотились представления о границах между полами и поколениями. Еще какие-то 100 лет назад почти все психологические эффекты застроенной среды создавались за счет геометрии и вида замкнутых пространств, получавшихся в результате возведения стен.

Но за последнее время наши способы взаимодействия с этой средой кардинально изменились, в результате чего старые добрые стены во многом стали анахронизмом. Начало этим переменам было положено давно – еще с появлением телекоммуникационных технологий, таких как телефон, радио и телевидение, которые позволили нам взаимодействовать друг с другом более-менее в режиме реального времени, но на расстоянии, без прямого зрительного контакта. Средства массовой информации дали нам возможность делиться своими ощущениями с абсолютно незнакомыми людьми, пусть часто в анонимном и одностороннем порядке, – например, когда тысячи или даже миллионы зрителей смотрят популярную передачу или трансляцию спортивного матча. Но все эти технологии кажутся прошлым веком сегодня, когда на наших глазах рождается новый мир – тот, в котором почти у всех есть смартфоны, мощные портативные микрокомпьютеры, способные отслеживать наши перемещения и позволяющие нам свободно общаться с любым, у кого есть такое же устройство. Но мало того, что телефоны обеспечивают нам постоянную связь друг с другом и доступ к огромным хранилищам информации; главное, что связи эти двусторонни. Ходим ли мы проторенными тропами или исследуем новые маршруты, – наши устройства распространяют информацию о нас по всему земному шару. Мобильные приложения фиксируют данные о нашем местоположении, нашей деятельности и даже – посредством специальных аксессуаров для фитнеса – о нашем здоровье. Люди превратились в ходячие трансляторы собственных персональных данных. Мы способны находиться везде и сразу, подавая в мир сигналы о том, кто мы, как себя чувствуем и что делаем.

Однако мобильный телефон – не единственный канал, по которому в эфир попадают сведения о наших перемещениях и мыслях. Застроенная среда обростаёт всевозможными сенсорными элементами. Камеры видеонаблюдения существуют уже много лет, но теперь их стали оснащать технологиями, способными запечатлеть выражение лица, взгляд, оценивать частоту пульса и дыхания, температуру тела. Бурно развивающийся Интернет вещей^[13] (сеть, которая объединяет всевозможные электронные устройства – от домашнего термостата до системы регулирования дорожного движения – так, что формируется громадный массив информации) позволяет постоянно наблюдать, оценивать и регулировать отношения между людьми и их средой обитания.

Новейшее достижение в области носимых микрокомпьютеров – устройства, которые мы надеваем на глаза. Именно им, похоже, предстоит коренным образом изменить наши повседневные взаимоотношения с пространством. Люди воспринимают окружающее

в первую очередь визуально. Хотя остальные органы чувств тоже помогают нам ощутить свою принадлежность к месту и связь с ним, именно благодаря зрению мы точнее всего определяем границы архитектурных пространств. Все, что мы видим, а также наше представление о том, какими нас видят другие люди, – важнейшие определяющие нашего поведения в застроенной среде. Вот почему такой гаджет, как «умные» очки Google Glass, – не просто очередная новинка в области портативных компьютерных интерфейсов, а примета зарождения новой технологии, способной вторгаться в сферу самых глубинных, древнейших связей. Очки Google Glass в их нынешнем виде представляют собой крепящиеся на голову дисплей и камеру, которые позволяют при помощи голосового и сенсорного управления получать постоянный поток информации об окружающем мире. Но от них всего один шаг до такого устройства, которое дополняло бы видимую нами картину еще более подробными сведениями, обновляя их по мере наших перемещений. Подобные технологии дополненной реальности уже довольно давно используются в лабораторных условиях, и некоторые их зачатки даже доступны пользователям современных смартфонов. По мере внедрения в нашу жизнь подобных технологий многие принципы традиционной архитектуры морально устаревают – хотя бы с визуальной точки зрения. Вот как описывает это Джозеф Парадизо из междисциплинарной инновационной лаборатории Media Lab Массачусетского технологического института: «Дисплей можно сделать из чего угодно. Можно даже проецировать изображение прямо вам на сетчатку – и тогда становится не так уж важно, что вы на самом деле видите перед собой. Окружающий мир превратится в некую комбинацию физически видимой и виртуальной реальности»^[14].

Преимущество (но в то же время, возможно, и опасность) таких электронных стен в том, что они – в отличие от каменных стен, проектирующихся и строящихся годами, – могут возводиться и перестраиваться за секунды. Более того, при наличии нужной информации их можно сделать полностью персонализированными. И тогда ничто не помешает нам с вами, живя в одном физическом мире, видеть совершенно разные картины, основанные на наших личных особенностях, предпочтениях и – как бы цинично это ни прозвучало – наших историях покупок. По сути, мы и сейчас уже живем каждый в своем индивидуальном мире. То, что человек видит и как реагирует на ежедневные ощущения, обусловлено его уникальной историей. Но представьте, что будет, когда наши истории окажутся в открытом доступе и станут рабочим материалом для поставщиков технологий, которые смогут в буквальном смысле ставить шоры нам на глаза? Индивидуальная история человека станет ловушкой для него же. Из неисчерпаемого источника новых впечатлений и сил наш личный мир может превратиться в бесконечную серию циклов обратной связи, чем-то напоминающую историю просмотров браузера. Все, что видим, будет представать перед нами как отражение того, что мы уже видели.

Вперед в будущее

Впрочем, пока меня не сочли законченным луддитом, хочу сразу оговориться: у меня нет ни малейшей ностальгии по тем временам, когда мы, люди, сидели под открытым небом вокруг костров, не спуская бдительных глаз друг с друга и со своих скудных пожитков, лежащих под рукой. Я живо интересуюсь техническими достижениями, обычно одним из первых покупаю и опробую всякие новинки и всецело признаю тот факт, что разного рода технологии сделали нашу жизнь легче и здоровее. Я также представляю, как при помощи инноваций, совмещающих реальный и виртуальный дизайн, можно было бы создавать интерактивные среды, облегчающие жизнь пожилым, больным и обездоленным. И уж, забегая вперед, отмечу то, о чем вам и так предстоит узнать из этой книги: описанные выше разработки в области мобильной передачи данных, сетей биометрических датчиков и дополненной реальности представляют собой богатейший клад полезной информации для исследователей вроде меня. Вкратце: эти инструменты позволят нам прийти к более богатому и полному пониманию того, как физическое окружение влияет на все, что мы делаем.

Тем не менее весь мой энтузиазм по поводу технологий и стоящих за ними новых возможностей несколько омрачается мыслями об их высоком потенциале злоупотребления. Развитие когнитивной нейробиологии и появление технологий, позволяющих быстро собирать и анализировать огромные объемы данных об индивидуальном поведении, открывает новые беспрецедентные возможности для подключения к нашему мозгу и вторжения в тот мир, который мы так старательно выстраиваем сами для себя. Нигде эти риски так не высоки, как в сфере эмоций и чувств – психических факторов, которые, как мы теперь понимаем, лежат в основе стольких наших действий.

Эта книга не сигнал тревоги, призывающий нас отступить, пока не поздно, а, скорее, попытка картографировать ту неизведанную территорию, что лежит перед нами. Как и всякий раз, когда мы стоим на пороге научного прорыва, которому предстоит затронуть все стороны нашей жизни, лучшая стратегия в данном случае – вооружиться знанием и надеяться, что мудрость победит.

Глава 1

Природа в пространстве

Однажды в Австралии

На заре своей карьеры в результате какого-то импульсивно принятого решения, а также по воле случая (счастливого или несчастного, мне тогда еще было неясно) я очутился посреди австралийской глуши в компании английского нейробиолога, элегантной Линдси Эйткин. Нервные и измученные, мы пробирались сквозь заросли жесткой остролистной травы, думали о спрятавшихся в ней клещах, высматривали крокодилов и змей и напряженно прислушивались к удаляющимся шагам Джона Нельсона, еще недавно бывшего нашим гидом. Крепкий старик, бывалый полевой биолог с 40-летним опытом путешествий по австралийскому бушу, он теперь удирал от нас бодрым шагом, чуть ли не вприпрыжку, словно кролик, выпущенный из клетки. Мы шарили в густом кустарнике в поисках североавстралийской сумчатой куницы – маленького хищника, который состоит в родстве с тасманийским дьяволом и которого фермеры Северной территории несправедливо считают сельскохозяйственным вредителем. Нашей задачей было отловить несколько особей и отвезти их на нашу базу в Мельбурне, в тысячах километров к югу.

Признаюсь, в тот момент чудесные творения природы не трогали меня – я был занят тем, что мысленно честил Нельсона, который сделал вид, будто бросил нас, и явно находил свою шутку очень забавной. Могу с уверенностью сказать, что я не думал тогда ни о любви к Божьему миру, ни о живительном действии природы. Как и любой городской человек в такой ситуации, я был совершенно не в своей тарелке – испуганный, растерянный, с зашкаливающим уровнем адреналина в крови. При всем горячем желании обезопасить себя я никак не мог сосредоточиться, и мое внимание испуганно перескакивало с одного предмета на другой. Я понимал, что лес кишит опасностями, но не представлял, куда смотреть, чтобы не дать застичь себя врасплох.

Когда мы с Линдси, красные и запыхавшиеся, наконец догнали Нельсона, он стоял с видом победителя, попирая ногой пень и слегка ухмыляясь. Он показывал на гигантский моток чего-то очень толстого, толще моей ноги, – и я пялился на это некоторое время, пока не осознал, что передо мной огромная змея. «Питон. Можете сфотографировать, если хотите. Он спит. А крокодила вы заметили, когда шли сейчас?» Несмотря на все заверения Нельсона, что, дескать, он и не собирался сбегать и все это время слышал, как мы продираемся сквозь заросли, и знал, что мы «более-менее» в безопасности, прошло некоторое время, прежде чем и у меня, и у Линдси вновь появилось желание с ним разговаривать.

Описанная мной ситуация – яркий пример того, что происходит, когда незадачливый современный горожанин попадает в по-настоящему дикую природу. В то же время она высвечивает интересный и важный факт, касающийся человечества в целом. Мы создали для себя среду настолько далекую от условий, в которых изначально формировались наши тело и мозг, что если снова погрузить нас в те природные условия, то почти все механизмы, посредством которых мы обычно взаимодействуем с пространством, оказываются бесполезны. Мы не знаем, как двигаться, куда идти и даже куда смотреть.

Однако при всей своей оторванности от природы большинство из нас по-прежнему жаждут контакта с ней – пусть и не такого экстремального, как случился у меня тогда в австралийской глуши. Нас инстинктивно влечет к среде, которая давала нашим предкам жизнь и оберегала их от смерти. Так, самое дорогое жилье – это то, что построено на вер-

шинах холмов или склонах гор с видом на водные просторы. В мегаполисах кусочки живой природы ценятся особенно высоко, близость к ним считается престижной. В незнакомом городе нас тянет к его садам и скверам. А, например, в Ванкувере, расположенном между Скалистыми горами на востоке и Тихим океаном на западе, даже закон велит застройщикам уважать священные связи с естественной средой и не загромождать вид на окружающие красоты.

В науке все началось с того, что Роджер Ульрих из Техасского университета A&M заметил: пациенты госпиталя, имеющие возможность видеть за окном траву и деревья, быстрее выздоравливают и меньше нуждаются в обезболивающих препаратах, чем те, кому видны только бетон и асфальт^[15]. Последовавшая за этим важным открытием целая лавина исследований за последние 30 лет лишь подтвердила то, что большинство из нас чувствуют нутром: природа лечит, ободряет, восстанавливает силы. А если это так, то напрашивается вывод: несмотря на то что среднестатистический горожанин не ориентируется в природной среде, не владеет ее грамматикой и лексикой, в нас по-прежнему живут отголоски некой глубинной, первородной связи с условиями, сформировавшими наш вид. Как мы убедимся ниже, эти отголоски – часть тех глубинных механизмов нашего тела и нервной системы, что определяют наши перемещения в пространстве, симпатии и антипатии к конкретным местам, наши чувства, уровни стресса и даже состояние иммунитета.

Выбор среды: биология

Вопрос о том, как та или иная особь выбирает себе определенную среду обитания, – один из важнейших и основополагающих в биологии; ему посвящены тысячи научных трудов. Способность выбирать условия благоприятные для добывания корма, спасения от хищников и для размножения – одна из главных определяющих биологического успеха, который выражается в относительно высокой вероятности дожития до репродуктивного возраста и воспроизведения потомства. Более того, многие исследования показали, что животные в состоянии не только находить лучшие доступные места для удовлетворения имеющихся жизненных потребностей, но и прогнозировать, сможет ли эта среда удовлетворить их будущие запросы. Например, зеленый лесной певун – маленькая певчая птичка, гнездящаяся в еловых лесах на востоке Северной Америки, – выбирая в начале лета территорию для гнездования, предпочитает красные ели, хотя растущая по соседству белая ель может обеспечить им больше корма. Однако впоследствии, когда гнезда уже свиты и возникает необходимость кормить вылупившихся птенцов, оказывается, что добывать насекомых удобнее и проще на ветвях красной ели. Таким образом, певун инстинктивно выбирает среду, отвечающую прежде всего его будущим родительским потребностям^[16]. Не случайно, кстати, многие исследования, посвященные выбору среды обитания, фокусируются на гнездовых птицах. Сооружение гнезда требует значительных усилий; важно, чтобы в месте гнездования на протяжении всего времени размножения сохранялись стабильные условия и безопасность и чтобы здесь образовалось достаточное количество пищевых ресурсов в тот период, когда от пропитания будет зависеть выживание потомства. Многие другие животные следуют другим, более простым принципам: когда на одном участке перестает хватать корма, они просто ищут другой – так, например, лоси или же стада канадских оленей карибу, перемещающихся в поисках съедобного мха под рыхлым снегом.

Несмотря на многочисленные свидетельства того, что животные, выбирая место обитания, способны учитывать широкий спектр свойств окружающей среды, нам крайне мало известно о конкретных механизмах, регулирующих этот выбор. Что побуждает зеленого лесного певуна на самом примитивном уровне восприятия предпочесть красную ель? Почему он *облюбовал для себя* именно этот тип среды? Одна из причин нехватки у нас достоверных знаний о механизмах, заставляющих животное выбирать место для обитания, ночевки, отдыха или гнездования, в том, что мозг пернатых, млекопитающих, рыб и т. п. вообще труднодоступен для изучения: мы не знаем, как в него проникнуть. Большинство лабораторных исследований пока сводятся главным образом к тому, что какому-то существу предоставляют очень простой выбор между внешне различающимися средами и судят о его предпочтениях по количеству времени, проведенному тем в каждой из них. Эксперименты с рыбой из семейства хирурговых, известной под милым гавайским названием манини (*manini*; что в словаре *Urban Dictionary*^[17] также переводится как «дико крутой, <...> просто обалденный человек»), показали, что в аквариумных условиях эти рыбки предпочитают «отдыхать» на мелководных участках, покрытых растительностью или камнями, а не в глубоких и открытых зонах^[18]. Опыты с разными видами игуанообразных ящериц анолисов демонстрируют, что, прежде чем отправиться на поиски подходящего клочка травы, эти животные любят взобраться на шест и внимательно оглядеть окрестности^[19]. Однако, хотя подобные эксперименты и приближают нас к пониманию механизмов выбора местообитания, они все равно не дают нам детального представления о том, почему все эти животные идут туда, куда идут.

Выбор среды: человек

Как это ни парадоксально – учитывая широчайший выбор мест, в которых человек может жить и здравствовать, – но больше всего информации о механизмах выбора среды дают именно эксперименты с людьми. Отчасти это объясняется тем, что психическое состояние человека оценить все-таки проще – для этого у нас имеется целый арсенал инструментов – от субъективной оценки самого человека («Просто спроси у него!») до измерений, позволяющих определить, как меняется состояние испытуемого, оказывающегося в различных типах среды.

Вопрос о том, почему человек предпочитает те или иные природные условия, еще с Античности занимает умы самых разных исследователей. Лепту в его решение внесли философы, художники, географы, ландшафтные архитекторы, психологи. Американский фотограф Джей Эпплтон обобщил и систематизировал значительную часть этого раннего исследовательского опыта в своем масштабном труде «Переживание ландшафта»^[20]. В качестве отправной точки он взял биологические работы, посвященные выбору среды обитания у птиц, ящериц и многих других животных. Большое внимание Эпплтон уделяет тезису нидерландского этолога Нико Тинбергена о том, что ключевая мотивация при выборе места обитания у животных – «видеть, но не быть на виду». Если смотреть на это с точки зрения охотника или жертвы, то преимущества среды, которая дает возможность знать, что происходит вокруг, и самому оставаться незамеченным, очевидны. Отстаивая идею эволюционной преемственности между нами, людьми, и другими животными, Эпплтон предположил, что этот же базовый принцип – «принцип обзора и укрытия» в его формулировке – может отчасти объяснить наши эстетические предпочтения при выборе того или иного природного ландшафта. В некотором смысле объяснение, предложенное Эпплтоном, можно считать частью недостающего звена в биологических исследованиях, посвященных выбору места обитания. Вероятно, зеленые певуны, ящерицы анолисы и рыбки манини тяготеют к проживанию в определенных средах, потому что им там и правда лучше. Но что касается человека, здесь теория Эпплтона подразумевает, что, несмотря на все современные достижения архитектуры, мы по-прежнему следуем слабому зову своих естественных импульсов, заставляющих нас выбирать одни места и избегать других – даже притом, что многие из ситуаций, связанных с возникновением этих импульсов, безвозвратно ушли в прошлое. В конце концов, маловероятно, что мы встретим на площадке для игры в гольф своего смертельного врага или опасного хищника; однако искусный дизайн полей для гольфа, основанный на принципе обзора и укрытия, – одна из причин, почему нам так нравится проводить там время, пусть даже в малоприятной, изнурительной борьбе с маленьким белым мячиком. Есть мнение, что даже непреходящая популярность новаторских творений Фрэнка Ллойда Райта, включая его домашние интерьеры, связана с его удивительным, интуитивным пониманием той важной роли, которую геометрия обзора и укрытия играет в формировании человеческого комфорта^[21].

Разработанная Эпплтоном концепция обзора и укрытия подстегнула интерес к биологическим и эволюционным обоснованиям наших визуальных предпочтений во всех сферах, от искусства до ландшафтной архитектуры и дизайна интерьеров. Последовавшие сотни экспериментов подтвердили важную роль пространственного измерения в самоощущении человека. Однако убедиться в истинности утверждений Эпплтона можно и без сложных лабораторных опытов – достаточно окинуть беглым взглядом любое общественное пространство. На великолепных старых площадях Европы гуляющие в основном собираются по краям, а не в центре. В барах и ресторанах столики по периметру помещения тоже заполняются гораздо быстрее, чем места в середине. Даже в пространствах, смоделированных

с помощью технологий виртуальной реальности и заполненных лишь белыми перегородками, – вроде тех, что можно увидеть в арт-галереях, – люди умудряются находиться там, откуда удобнее всего наблюдать, оставаясь при этом максимально незаметным^[22]. Такой почти универсальный выбор оправдан на психологическом уровне – все знают, что в подобных местах мы чувствуем себя комфортнее, – но на уровне функциональном наше стремление найти место, где мы можем охотиться, не превращаясь сами в чью-либо добычу, не вписывается в повседневную жизнь с ее непредвиденными обстоятельствами. Ведь на самом деле мы находимся не в большей безопасности на краю городской площади, чем в ее центре; возможна даже противоположная точка зрения: на таких открытых людных пространствах, как городская площадь, наилучший обзор – именно из центра. И это самое важное, что открывает нам теория Эпплтона: наши предпочтения в выборе среды можно рассматривать как примитивную реакцию на риски и выгоды, которых в современной жизни по большей части просто не существует.

Скорая зеленая помощь

Наше увлечение некоторыми видами ландшафтов довольно легко понять на интуитивном уровне, однако есть предпочтения, которые свидетельствуют о влиянии древних адаптивных механизмов на поведение современного человека, и их объяснить гораздо сложнее. Например, сразу несколько лабораторных исследований, посвященных мотивам выбора природной среды, обнаружили неожиданную тягу человека к ландшафтам, напоминающим саванну Восточной Африки^[23]. Нам нравится, когда деревья растут небольшими раскиданными по местности рощицами и когда у них толстые стволы и широкие низкие кроны – совсем как у африканских акаций. И хотя я фактически описал традиционный английский парк, так хорошо знакомый западному человеку, едва ли наша любовь к подобного рода пейзажам имеет связь с культурой. Кросс-культурные эксперименты с участием людей, живущих в самых различных типах среды, включая нигерийские джунгли и австралийскую пустыню, выявили у них столь же сильные предпочтения видов саванны^[24]. Согласно основанной на этих данных «гипотезе саванны», нам от рождения присуща тяга к среде, окружавшей прародителей человеческого рода в Восточной Африке. Это пристрастие, вероятно, и влекло древнейших людей в саванну, что ввиду происходивших тогда климатических изменений давало эволюционное преимущество особям, следовавшим зову предков. Так же, как и эпплтоновская теория обзора и укрытия, гипотеза саванны наводит на мысль о том, что мы генетически запрограммированы выбирать для жизни места, которые 70 000 лет назад, вероятно, повысили бы наши шансы на выживание. Однако в отличие от теории Эпплтона, которая объясняет наши предпочтения геометрией, позволяющей «видеть, но не быть на виду», гипотеза саванны, пролившая свет на наши приоритеты при выборе наиболее привлекательной формы и расположения деревьев, усложняет картину такими параметрами, как цвет, текстура и форма.

Сегодня средства массовой информации со всех сторон атакуют нас восторженными сообщениями о благотворном воздействии природы. Эти публикации и репортажи (хотя внимание в них обычно уделяется лесу, а не деревьям) в свою очередь являются откликом на многочисленные научные исследования, показывающие, что созерцание природы – будь то даже изображения, к примеру, на полотнах Джона Констебла – может существенным образом влиять на наши мозг и тело. Важнейшим подтверждением правильности этой идеи стали результаты упомянутой выше работы Роджера Ульриха, который исследовал темпы выздоровления пациентов, перенесших операцию на желчном пузыре. Ученый обнаружил, что больные, видевшие за окном палаты пейзаж, чувствовали себя лучше и поправлялись быстрее, чем те, кто мог лицезреть только асфальт и бетонные стены. С тех пор были получены еще более обширные данные, демонстрирующие, что простой вид природы снижает у нас нервное напряжение, стабилизирует сердечную и мозговую деятельность, а также позитивно влияет на результаты психологического тестирования, проводимого с целью определить уровень положительных эмоций. И даже наш когнитивный аппарат начинает работать иначе. Оказывается, на природе мы двигаем глазами не так, как в городе: время фиксации взгляда сокращается, и он скользит туда-сюда быстрее – как будто мы беззаботно перемещаем внимание с одного предмета на другой, не задерживаясь на мелких деталях, как это обычно происходит в городской среде^[25]. Подобного рода различия побудили психологов Стивена и Рейчел Каплан разработать так называемую теорию восстановления внимания. В своей книге «Переживание природы: Взгляд психолога»^[26] Капланы рассуждают о том, что в современных условиях нам необходима постоянная концентрация внимания на самых разных повседневных задачах – от выполнения рутинной офисной работы до соблюдения правил уличного движения. Все эти дела, считают ученые, требуют массы усилий и с тече-

нием времени истощают наши когнитивные ресурсы. Но, оставив свои ежедневные заботы и вступив в контакт с природой (например, когда идем погулять в лес), мы освобождаемся от необходимости быть сосредоточенными, и наше внимание, плененное картиной окружающего мира, становится произвольным и легко переключаемым. Это состояние служит нам своего рода «перезагрузкой», после которой мы можем вернуться в строй с улучшенным настроением, отдохнувшей нервной системой и возросшей способностью к концентрации внимания.

Однако контакт с природой дает нам нечто большее. Многочисленные исследования (пионерами в этой области были Фрэнсис Куо и Уильям Салливан^[27], изучавшие городские районы с различной степенью озеленения) показывают, что люди, живущие в более зеленой среде, чувствуют себя более счастливыми и защищенными. И похоже, что их ощущения не случайны: по данным нескольких контролируемых полевых исследований, уровень агрессии и преступности в более зеленых кварталах в целом ниже. Люди, живущие среди зелени, чаще общаются друг с другом, лучше знают своих соседей и демонстрируют такую степень социальной сплоченности, которая не только предохраняет их от определенных видов психических патологий, но и помогает предотвратить мелкие преступления. Таким образом, наши базовые, первобытные реакции на вид природы – пусть даже их происхождение и связано с эволюционными факторами, которыми мы больше не руководствуемся при рациональном выборе среды обитания, – по-прежнему существенно влияют на нашу психологию, и это сказывается на всем, вплоть до уровня преступности, благоустроенности городских районов и благополучия горожан.

Математика природы

На данный момент собраны горы доказательств того, что пейзаж благотворно влияет на самые разные аспекты нашей жизни – от психического и физического здоровья до взаимоотношений с соседями и удовлетворенности жилищными условиями. Труды таких исследователей, как Эпплтон и Капланы, наводят на мысль, что в нас генетически заложено стремление к контакту с природой – вероятно, потому, что ее картины напоминают о временах, когда правильный выбор среды обитания – лесов и пастбищ – увеличивал наши шансы дожить до состояния зрелости и обзавестись потомством. Однако предстоит еще многое изучить, чтобы понять, что именно в природе оказывает на нас такое влияние и какие нейронные проводящие пути могут обуславливать нашу склонность к постоянному поиску зеленых оазисов.

Одна из идей на этот счет такова: то, что привлекает нас в ландшафтах, – это их глубинная математическая структура. Некоторые ученые предполагают, что наша тяга к пейзажу связана с его фрактальными свойствами. Чтобы понять, что такое фрактал, представьте себе папоротник. В его структуре можно выделить несколько уровней: ветка состоит из больших листьев, большие – из листьев поменьше, и так до крошечных отдельных «листочков». А взглядевшись, мы увидим, что форма листьев – одна и та же на каждом уровне. Это явление – самоподобие или, по-научному, масштабная инвариантность – очень часто наблюдается в природе: вспомните, например, ветвление древесных крон или даже очертания береговых линий. Самоподобие присуще и творениям человека – произведениям искусства и архитектурным объектам. И если картины Джексона Поллока, на первый взгляд кажущиеся хаотичным набором линий и брызг краски, рассмотреть с точки зрения математики, то и в них можно обнаружить ярко выраженные фрактальные свойства^[28].

Степень, в которой зрительная картина фрактальна по своей природе, измеряется методом вычисления фрактальной размерности. Для точного понимания, что именно означает та или иная фрактальная размерность, нам пришлось бы углубиться в дебри математики; но получить представление об этой величине можно, вспомнив, что такое размерность простых геометрических фигур. Линия имеет размерность, равную единице. Размерность поверхности равна двум, сферы – трем. Фрактальная размерность зрительных картин – между единицей и двойкой, то есть их нельзя назвать ни одномерными, ни двумерными геометрическими фигурами. Собственно, и само слово «фрактал»² подразумевает дробную метрическую размерность. Это, возможно, сложно себе представить, но важно то, что существование фрактальных объектов противоречит некоторым правилам традиционной, нефрактальной геометрии. Математик Бенуа Мандельброт, который придумал понятие «фрактал», опирался на наблюдение, сделанное при попытке измерить линейкой длину береговой линии. Поскольку речь идет о сильно изломанной линии с огромным количеством мелких изгибов и углов, очевидно, что полученное значение будет зависеть от длины линейки. Чем короче линейка, тем длиннее окажется береговая линия. Фрактальная размерность описывает соотношение длины используемой линейки и установленной длины береговой линии. Если бы береговая линия была безупречно прямой, то в таком случае ее фрактальная размерность равнялась бы единице, – она вообще не была бы фракталом.

Используя математические методы, по сути аналогичные набору линеек разной длины, можно получить число, характеризующее и фрактальную размерность того или иного изображения. Так, получаемая величина фрактальной размерности пейзажей чаще всего оказывается в диапазоне от 1,3 до 1,5. И здесь обнаруживается любопытный факт: психологические исследования, в ходе которых использовались разнообразные пейзажи или более

² От лат. fractus – дробленный, изломанный. – Прим. пер.

искусственные изображения (фрактальная графика, абстрактные образы и даже картины Поллока), показывают, что люди предпочитают смотреть на изображения, имеющие примерно тот же диапазон значений фрактальной размерности, что обнаруживается в природе. Это соответствие между фрактальными свойствами изображений и их привлекательностью для нас – а в некоторых случаях даже нашей психологической реакцией на изображения, напоминающей «благодарный» отклик психики на контакт с природой, – легло в основу идеи о том, что наш мозг, собственно, и распознает природу именно по этим ее математическим свойствам^[29].

Идея, что наша тяга к пейзажам объясняется математикой фракталов, во многом привлекательна. Прежде всего, фрактальная размерность – величина, которая легко определяется (хотя между учеными, конечно, идут постоянные споры о том, как именно следует ее вычислять). И есть что-то изящное в основанной на математике теории о притягательности пейзажей, которую можно было бы применять для прогнозирования привлекательности любого, необязательно природного, ландшафта. Однако за все годы активного исследования зон мозга, обрабатывающих информацию о визуальном мире, не поступило ни одного сообщения об открытии чего-нибудь вроде «детектора фракталов». Так что при всей заманчивости идеи фракталов ей не хватает биологической достоверности, поскольку непонятно, как именно мозг распознает фрактальные структуры.

В несколько ином направлении стал «копать» один из моих аспирантов, Делчо Валчанов. Не упуская из виду, что прогнозировать привлекательность изображений можно, опираясь на их математические свойства, он решил сосредоточиться на поиске таких свойств, которые были бы существенны для нейронов, обрабатывающих визуальную информацию. Долго искать не пришлось: еще один способ охарактеризовать изображение связан с пространственными характеристиками последнего. Чтобы понять это, нужно прежде всего осознать, что любое изображение – набор линий и контуров различной толщины и контрастности. Под этим я подразумеваю, что большинство изображений реальных вещей (в отличие от тех причудливых картинок, создающихся в так называемых лабораториях визуального восприятия) содержат как крупные, размытые контуры (вспомните, как выглядит сильно расфокусированная фотография), так и четко очерченные (вспомните детально проработанные офорты Рембрандта, с множеством тончайших штрихов, расположенных очень близко друг к другу). Всякое изображение содержит целый набор разнообразных контуров, от самых тонких до очень широких и размытых; именно сочетание и соотношение таких контуров придает произведению его окончательный вид. Более того, математический подход к этому вопросу позволяет увидеть, что мы можем сконструировать любое изображение, используя продуманное сочетание абсолютно абстрактных рисунков, состоящих из светлых и темных полос разной толщины и контрастности.

Как известно, зрительная система человека снабжена сетью нейронов, предназначенных как раз для того, чтобы распознавать подобного рода детали. Нервные клетки на всех уровнях этой системы – от сетчатки до верхних слоев коры головного мозга – настроены на восприятие различной толщины контуров, и сочетание таких специально настроенных нейронов может варьироваться в зависимости от участка мозга. Это выглядит вполне логично, учитывая, что разного рода информация, содержащаяся в изображении, зашифрована на разных уровнях деталей и разные участки мозга отвечают за отбор определенной информации.

Валчанов задался вопросом, может ли быть какая-то взаимосвязь между совокупностью типов контура в изображении – то есть, говоря по-научному, спектром мощности изображения – и степенью его привлекательности для человека. Он собрал целую коллекцию различных типов изображений и манипулировал с их спектром мощности при помощи программы Adobe Photoshop. Затем он показывал картинку участникам исследования в нашей лаборатории и просил их ранжировать свои предпочтения. Удивительным образом

спектр мощности изображения оказывался сильным прогностическим фактором предпочтения даже в случаях, когда картинка была искажена до такой степени, что с трудом узнавалась. Что еще интереснее, обнаружилось, что спектр мощности изображения предопределяет то, насколько испытуемому будет приятно на него смотреть, даже если это изображение не природы, а городского пространства^[30].

И валчановская концепция контуров, и фрактальная теория основываются на математических свойствах изображений, поэтому с их помощью можно довольно точно прогнозировать наши симпатии и антипатии. Но у теории Валчанова есть еще одно серьезное преимущество: свойства, на которых он строит свои прогнозы, правдоподобны с биологической точки зрения. Еще с 1960-х гг. известно, что в нашей зрительной системе имеется большое количество нейронов, основная задача которых – различать толщину контуров (в научной литературе этот параметр называют пространственной частотой; почему его так называют, мы сейчас говорить не будем, чтобы не уходить далеко от темы). Более того: идея Валчанова, будто пространственная частота может быть тем самым недостающим звеном, что связывает наши предпочтения с базовыми математическими свойствами пейзажей, отлично согласуется с результатами других исследований в этой области, также свидетельствующими, что спектр мощности изображения – ключевой фактор нашей способности очень быстро распознавать базовые свойства разного рода зрительных картин. Эксперименты с восприятием видов показывают, что мы способны ухватить суть того, на что мы смотрим, – будь то дремучий лес, пустынное побережье или оживленная городская улица, – за невероятно короткое время: что-то около 20 миллисекунд (это гораздо меньше, чем уходит на одно мигательное движение века)^[31]. Такое быстрое схватывание сути обеспечивается механизмами обработки зрительной информации, связанными со спектром мощности изображений.

«Пейзажный центр» в мозге

Вопрос о том, где в мозге может происходить ключевой процесс обработки зрительной информации, связанный с нашей избирательной реакцией на различного рода ландшафты, остается до известной степени открытым. Однако недавние исследования, проводившиеся с использованием нейровизуализации, выявили в височной доле зону, получившую название парагиппокампальная область мест (parahippocampal place area, PPA), – она запрятана среди других зон, участвующих в сложном процессе обработки визуальной информации об объектах. PPA реагирует на изображения различных мест, в которых объекты организованы естественным образом, то есть так же, как в реальном мире. Нейроны в этой зоне обладают некоторыми интересными свойствами. Прежде всего, они, похоже, очень активно откликаются на замкнутые пространства, что, вероятно, прямо указывает на наличие нейробиологической базы у эпплтоновской концепции укрытия. Но, что еще важнее для наших целей, сильнее всего PPA активизируется при виде изображений, где соотношение пространственных частот находится в том диапазоне, который, по данным Валчанова, с наибольшей вероятностью обуславливает наши предпочтения.

Ну и в качестве вишенки на торте – еще одна интересная особенность PPA, которая позволяет ей претендовать на роль центрального звена нервной цепи, контролирующей наши эмоциональные реакции на изображения мест (и, вероятно, на роль того вождя недостающего звена в нашем понимании биологических механизмов, обуславливающих выбор среды обитания у человека). Данная область мозга чрезвычайно богата опиоидными рецепторами. Эти нейрохимические рецепторы, давно ассоциируемые с механизмами мозга, отвечающими за восприятие боли и за естественные анальгетические эффекты, такие как «эйфория бегуна», – также обильно представлены в проводящих путях системы вознаграждения. На нейронном уровне удовольствие, которое мы испытываем, например, от вкусной еды, классного секса или инъекции героина, отчасти объясняется активизацией опиоидных рецепторов в мозге. Их наличие в той области мозга, которая, по всей видимости, участвует в обработке информации, связанной со зрительными картинками, – убедительное доказательство того, что мы находимся на верном пути. Следуя этим путем, мы узнаем, какие проводящие пути участвуют в формировании у нас положительной реакции на вид того или иного места^[32].

Имитируя природу

Когда мы начинали лабораторные исследования, посвященные воздействию природы на психику человека, нашей важной целью было попытаться определить биологическую основу тяги человека к природным ландшафтам. И, я думаю, мы добились определенных успехов в этом направлении; однако попутно у нас возникли и другие задачи. На фоне бурного развития новых технологий, позволяющих демонстрировать виды природы на больших экранах, и появления беспрецедентных возможностей делать эти изображения интерактивными мы понадеялись оседлать волну прогресса и найти способы добиваться сильного восстанавливающего действия, вовсе не используя реальную природу. В наших ранних экспериментах, задолго до того, как мы начали показывать нашим добровольцам странные, искаженные изображения природы и городов, мы создавали в лаборатории виртуальную среду, где у людей возникало бы ощущение контакта с природой. При помощи шлема виртуальной реальности, оборудованного маленьким экраном и реагирующего на каждый шаг и поворот головы испытуемого, мы отправляли людей в виртуальные тропики, джунгли и на побережья, наполненные видами, красками, звуками, а в ряде случаев и запахами настолько правдоподобными, что некоторые участники даже забывали, что на самом деле находятся в комнате с офисной мебелью, компьютерами и кучей проводов. В начале эксперимента мы намеренно вызывали у волонтеров высокий уровень стресса, прося их припоминать неприятные моменты своей жизни или производить в уме сложные арифметические вычисления одновременно с прослушиванием индустриального шума. И когда мы затем перемещали испытуемых из этих стрессовых условий в идиллию виртуального леса, их психологические показатели достигали высоких положительных значений менее чем за десять минут. Причем виды природы действовали намного эффективнее, чем контрольные изображения городских ландшафтов, – таким образом, стало ясно, что дело здесь не только в избавлении от стресса или эмоциональном подъеме от возможности поиграть с крутыми компьютерными технологиями. Примечательно, что наблюдаемые нами эффекты были более выраженными, чем тогда, когда другие исследователи проводили похожие эксперименты, но «восстанавливали» участников, позволяя им окунуться в атмосферу настоящей природы^[33]. Это открытие вызывает у меня смешанные чувства. С одной стороны, возможность добиваться восстанавливающего действия с помощью пикселей на экране дает нам мощный инструмент, который можно использовать для дальнейшего изучения данного эффекта. Но с другой стороны, и это меня тревожит, такая возможность как бы подразумевает, что живую природу, особенно в городах, легко можно будет заменить чудесами технологий. Если природа в своем реальном виде не нужна для того, чтобы мы могли пользоваться ее психологическими дарами, то почему бы не обойтись и вовсе без нее? Возможно, в городах будущего нам ее заменят мощные цветные мониторы на фасадах зданий и динамики, транслирующие шум водопада и щебетание птиц.

Я легко могу представить себе обстоятельства, в которых умение изображать природу и воспроизводить ее воздействие на психику придется как нельзя кстати. Только подумайте, насколько это улучшит жизнь тех, кто не имеет доступа к реальной природе из-за каких-либо физических ограничений. Старики, лежачие больные, люди, прикованные к инвалидному креслу, – словом, все, кто не может позволить себе запросто выйти из дома и отправиться на прогулку в лес, – получают возможность наслаждаться природой и ее благотворными эффектами при помощи технологий.

Есть и другие сферы, где внедрение технологий, создающих эффект контакта с природой, имеет огромные перспективы. Например, один из моих коллег помогал разрабатывать технологию создания виртуальных пейзажей как дополнительного средства обезболивания

в стоматологической хирургии. Несколько экспериментов показали, что иллюзия пребывания в лесу помогает снизить боль и стресс, с которыми часто сопряжены подобные медицинские операции^[34]. Американская компания Sky Factory начала производить потолочные осветительные системы, имитирующие статические и динамические виды неба и деревьев за счет встроенных фотографических изображений или видеоплееров высокого разрешения. Такие виртуальные «окна в небо» устанавливаются в медицинских кабинетах, больницах, отделениях химиотерапии – словом, там, где иллюзия контакта с природой может дать пациенту прилив моральных сил во время болезненной либо стрессовой процедуры.

Или представьте себе, например, каково жить в свехурбанизированной среде, окруженной дикой природой, красивой, но представляющей серьезные риски для случайных визитеров. В Малайзии жители крупных густонаселенных городов вроде Куала-Лумпура живут в окружении роскошных джунглей, где у них, конечно, имеются обширные возможности для единения с природой, – но в нагрузку идут ядовитые рептилии и насекомые, а также могучие хищники, встреча с которыми может основательно подпортить идиллическую лесную прогулку. Так, мое собственное знакомство с австралийской Северной территорией было омрачено из-за отсутствия правильного представления о рисках жизни в буше.

Наконец, вовсе не обязательно стремиться к тому, чтобы полностью заменить островки живой зелени в городах электронными симулякрами. Однако я вполне допускаю, что с пониманием самих принципов, на которых строится благотворное действие ландшафтов, нам откроются способы не заменить, но дополнить особенности города. Таким образом мы сможем расширить возможности целительного контакта с природой в плотно застроенных городских районах или в интерьерах зданий, где использование элементов реальной природы затруднительно, а то и невозможно.

Психолог Питер Кан в своей содержательной книге «Технологичная природа: Адаптация и будущее человеческой жизни»^[35] размышляет над некоторыми из этих идей в контексте экспериментов, которые он проводил, исследуя перспективы и ограничения, связанные с заменой реальной природы разнообразными технологическими инновациями. Так, в одном из своих исследований ученый сравнивал воздействие, которое на испытуемых оказывали вид сада из окна и этот же самый вид, снятый веб-камерой и показанный на плазменном мониторе (экран висел на месте окна). Как ни удивительно, вид на мониторе никак не помог участникам ощутить физиологические признаки восстанавливающего эффекта. Однако в другом исследовании, когда точно такие же настенные экраны были развешаны в офисных помещениях без окон, результаты оказались более позитивными. Испытуемые – сотрудники офиса – сообщали, что с удовольствием созерцают пейзажи и чувствуют, что мониторы делают пребывание в офисе более комфортным и положительно влияют на продуктивность.

Сравнительный анализ результатов этих двух экспериментов наводит на мысль, что, когда у нас нет выбора, мы можем найти психологическую поддержку в изображениях природы; но когда нам доступно настоящее окно, его электронный заменитель оказывает на нас весьма незначительное воздействие. Чем это объясняется, точно не известно. Одна из возможных причин в том, что изображениям на современных мониторах недостает некоторых важных качеств. В частности, Кан рассуждает о параллаксе – явлении, состоящем в том, что вид, который открывается за окном, слегка смещается по мере того, как мы сами перемещаемся относительно окна. Такой эффект не достигается, когда мы рассматриваем картинку на мониторе, поэтому нам легко отличить ее от настоящей природы. Не исключено, что сами участники исследования, зная, что изображения, которые им показывают, не реальные, а электронные, занижали ценность и значение этих видов и, соответственно, их психологическая реакция была довольно слабой. В офисных же экспериментах положительное воздействие мониторов проявилось сильнее, возможно, оттого, что испытуемые служащие привыкли существовать в условиях, когда вид из окна объективно невозможен. Они оказа-

лись более чувствительны к включению изображения природы, хоть и электронного, в их обычно довольно унылый интерьер.

Наблюдения Питера Кана несколько противоречат моей теории о том, что наша тяга к природе основана, по крайней мере отчасти, на визуальных свойствах пейзажей, а также многочисленным исследованиям, демонстрирующим целительное действие фотографий, видео и даже абстрактных фрактальных рисунков. Но они так или иначе служат нам своего рода предупреждением. К любым предложениям заменять живые природные ландшафты высокотехнологичными имитациями следует подходить с осторожностью. Частично подобные имитации могут производить те же эффекты, что и погружение в реальную природу, – но, вероятно, только в особых обстоятельствах и при отсутствии альтернатив.

Окультуривание внимания

Есть гораздо более глубокий вопрос, касающийся взаимоотношений природы и технологий и не сводящийся к техническим деталям отображающих устройств. Чтобы обозначить его суть, нам придется заглянуть в далекое прошлое и понять, как же мы построили такой мир, в котором жизнь превратилась в ежедневную борьбу, истощающую наши и без того ограниченные когнитивные ресурсы. Если наша естественная среда обитания – та, в которой психика расслабляется, уровень стресса падает, а внимание переключается с предмета на предмет легко и непринужденно, – так хорошо подходила нам, зачем же мы ею пожертвовали? И что получили взамен? Свою книгу о природе и технологиях Питер Кан начинает с рассказа о бушменах пустыни Калахари, ведущих традиционный образ жизни. Эти люди, которые живут в тяжелых климатических условиях и почти ежедневно преодолевают большие расстояния, преследуя дичь и собирая съедобные корни, не знают, что такое стены или мощеная дорога. В чем же преимущества такой жизни? Основываясь на вполне идиллических воспоминаниях^[36] писательницы Элизабет Томас, дочери антропологов-первопроходцев Лоуренса и Лорны Маршалл, изучавших жизнь бушменов, Кан заключает, что культура этого африканского народа была одной из самых успешных в истории человечества. Бушмены вели «дикую и вольную жизнь», мирно и гармонично сосуществуя со средой, которая давала им все необходимое, чтобы они могли сохранять свой уклад в течение примерно 35 000 лет. Что же изменилось? Попытка дать полный ответ на этот вопрос уведет нас слишком далеко от нашей темы; однако один из факторов – трансформация типа поселений, вызванная изменениями климата и развитием сельского хозяйства. В отличие от маленьких кочевых групп бушменов более оседлые общины, кормившиеся земледелием, вскоре переросли в крупные поселения с инфраструктурой, делавшей кочевой образ жизни непрактичным. В этих многолюдных, привязанных к земле сообществах сложились предпосылки для формирования новых социальных отношений, торговли, политических иерархий, а также нового мышления, которое Льюис Мамфорд в своем всеобъемлющем труде «Город в истории»^[37] назвал «цитадельным». Оно выражалось в том, что люди начали занимать более оборонительную позицию по отношению к дикой природе. На протяжении веков эта позиция укреплялась при помощи стен, крепостных валов, инструментов, оружия – иначе говоря, технологий, – позволявших городу бурно развиваться, формируя культуру, полностью противоположную тому симбиозу с природой, который характеризовал более ранние, кочевые культуры охотников и собирателей вроде бушменской. Таким образом, одной из предпосылок постепенного отдаления человека от природы можно считать развитие крупных городов с их плотной населенностью, конфликтной атмосферой и, что особенно важно, физической инфраструктурой, усугубившей нашу обособленность от среды, в которой существовали древнейшие люди. Однако у данного процесса есть и другие факторы, гораздо более позднего происхождения.

В этом сюжете много отдельных линий, одни из которых имеют отношение к поменявшимся взглядам на устройство мозга, а другие – к индустриализации и автоматизации массового производства. Джонатан Крэри с восхитительной ясностью объединил многие из этих сюжетных линий в своей книге «Тормозы восприятия: Внимание, зрелище и современная культура»^[38]. Он первым описал те важные перемены, которые происходили в мире науки с появлением научной психологии и изменением взглядов на устройство наших органов чувств. Исследователи, занимавшиеся психологией восприятия и физиологией органов чувств, постепенно выясняли, что взаимосвязь между внешним миром и его внутренней, ментальной репрезентацией гораздо более эфемерна, чем было принято считать. Конечно, философы и прежде говорили о различиях между миром ощущений и непознаваемой до

конца внешней реальностью; но теперь эта мысль все более подтверждалась точными данными, которые поступали из создававшихся лабораторий по изучению психологии восприятия. Обнаруживались эмпирические факты, которые отодвигали в прошлое когнитивную позицию, иногда определяемую как наивный реализм, – будто мы чувствуем то, что чувствуем, просто потому, что так оно и есть, – и заменяли ее идеей, что воспринимающий есть активный наблюдатель, который конструирует рациональную интерпретацию всего того, что говорят ему его органы чувств. Этот важный сдвиг в понимании роли воспринимающего имел последствия, выходявшие далеко за пределы закрытых лабораторий первых психологов. Самое главное, что он означал, – это то, что человеческие существа осознанно создают свой субъективный мир, намеренно сводя факты чувственного восприятия в связную историю. И зачастую мы достигаем этого, фокусируясь на одних аспектах своих ощущений и игнорируя другие, – проще говоря, за счет концентрации внимания.

Параллельно с психологическими исследованиями, коренным образом менявшими представления о том, как мы трактуем явленный в ощущениях мир, шли новые процессы в экономике, в основном связанные с индустриализацией и массовым производством и влекущие за собой принципиально иное отношение к работнику. Рабочий заводского цеха все больше рассматривался как товар – и, соответственно, в товар превращались его мозг, система восприятия и способность использовать эту систему для выполнения рутинных заданий. Иначе говоря, человеческая способность сосредоточивать внимание тоже коммерциализировалась. Томас Эдисон был ошибочно мифологизирован как изобретатель электрической лампочки, однако его истинный гений проявился в осознании жизненно важной связи между устройством человеческого разума и принципами массового производства. Точно так же, как он видел ценность обширной и быстро работающей электросети для крупной промышленности, Эдисон не мог не увидеть и того, что правильный научный подход к самому работнику тоже даст производственные преимущества. Что не менее важно, он признавал роль средств массовой информации в формировании потребительских привычек. Задолго до того, как Маршалл Маклюэн^[39] произвел революцию в представлениях о власти массмедиа над нашими умами, Эдисон изобрел кинетоскоп – предшественник современного кинематографа. Это его изобретение – наряду с вкладом в разработку других видов коммуникационных технологий, например биржевого телеграфного аппарата, – свидетельствовало о зарождении понимания того, как подача текста и изображения может использоваться для управления осознанным вниманием человека. Одним из первых догадавшись, что, опираясь на подобные технологии, можно завладеть умами, влиять на образ жизни людей и подстегивать их потребительские аппетиты, Эдисон положил начало процессу, масштабы которого последние два столетия растут бешеными темпами.

Сегодня, даже располагая множеством доказательств того, что природа полезна для психики, мы по-прежнему превыше всего ценим свою способность направлять все силы на те виды деятельности, которые способствуют нашей продуктивности. Мы воспринимаем свои живительные вылазки на лоно природы как краткие передышки от «реальной жизни», сосредоточенной на производстве и потреблении. Наша система образования, особенно на начальных ее уровнях, когда умы особенно восприимчивы, почти полностью основана на установке, что главная цель официального образования – сформировать индивидуума, способного смирно сидеть за партой и концентрировать внимание на каком-то одном виде деятельности. Дети, испытывающие с этим сложности, считаются у нас особыми, нездоровыми, зачастую подвергаются медикаментозному лечению, которое изменяет работу их мозга, приучая его к строго сфокусированному избирательному вниманию. Даже сама планировка помещений для занятий в учебных заведениях, от детского сада до университетов, призвана подчеркивать пользу фокального, произвольного, направленного внимания, ресурс которого быстро истощается.

Дисплейные технологии всех видов, от гигантских электронных билбордов, как на Таймс-сквер, до рабочих станций, ноутбуков, планшетов и мобильных телефонов, представляют собой естественную цепь разработок, призванных привлечь и удерживать то, что стало для человечества самым драгоценным когнитивным ресурсом, – наше с вами внимание. Но еще до появления всяких экранов ровно тем же целям служили такие элементарные архитектурные технологии, как стены. Пряча или открывая определенные элементы окружающего мира, стены точно так же фокусируют и направляют наше внимание.

С этой точки зрения можно рассматривать значительную часть истории современного городского дизайна – начиная с планировки стен, дверей и окон и заканчивая разработкой электронных дисплеев, служащих искусственными окнами в мир, – как систематическое покушение на присущую нам от рождения манеру созерцать мир и пребывать в нем. Естественное состояние нашего внимания – то, к которому мы пытаемся вернуться в краткие моменты отдыха от повседневной гонки, – подменяется постоянно сфокусированным, избирательным вниманием, и, хотя оно помогает нам формировать желания и снабжает средствами их удовлетворения, в конечном итоге истощает нас психически. Технологии, воздействующие на внимание, неумолимо гонят нас все дальше от того образа жизни, который вели дотехнологические общества вроде бушменов Калахари, гармонично встроенные в природную среду. Вместо этого мы превратились в нейробиологические машины, запрограммированные своим окружением на то, чтобы по максимуму производить и потреблять. Поистине, есть некая ирония в том факте, что теперь мы воспринимаем нашу исконную среду обитания, давшую нам жизнь, как временное прибежище, своего рода предохранительный клапан, спасающий нас от когнитивных последствий чрезмерного увлечения потребительством – процессом, суть которого – придумывать для себя все более сложные материальные желания и удовлетворять их.

На фоне этой радикальной трансформации представления о том, что значит быть человеком, самое примечательное – явные свидетельства влияния отголосков далекого прошлого на наши сегодняшние чувства, предпочтения и поведение. И хотя, я полагаю, немного найдется людей (и сам я уж точно не в их числе), готовых сменить комфорт современных городов на экстремальные условия дикой природы, очевидно, что, когда речь идет о выборе окружающей среды, для нас по-прежнему притягательны те самые визуальные и геометрические характеристики, которые увеличивали наши шансы на выживание в среде, покинутой тысячи лет назад. И это пристрастие сказывается почти на всем нашем поведении, начиная с выбора вида из окна или места для прогулки и заканчивая стремлением организовать свою жизнь так, чтобы иметь возможность ощутить и влияние мощных технологий, управляющих вниманием, и восстанавливающее действие природы, реальной или симитированной. В большей степени, чем любой другой отдельно взятый фактор, тяга к природе обуславливает психогеографическую структуру нашей жизни.

Глава 2 Места любви

Сопереживающие скульптуры

Здесь, в тиши этого небольшого, заросшего папоротниками леса, я ощущал, как мое сердцебиение замедляется, а мышцы расслабляются. Бессвязные мысли, роившиеся в голове после сумасшедшей гонки по оживленной автостраде, улеглись, уступив место чувству умиротворения. Я ушел в глубь себя, где царили тишина и покой. Выражаясь языком ученых, исследующих наши реакции на природную среду, я чувствовал себя так, будто нахожусь вне своей обычной жизни. Время замедлило ход. Мой взгляд теперь легко и безмятежно скользил с места на место; я был зачарован окружающим пейзажем и полностью растворен в нем.

Я тронул ветвь папоротника, подрагивающую прямо перед моими глазами. Она слегка изогнулась, а затем распрямилась, задев меня по руке. И вот тут-то я впервые ощутил странность происходящего. Это был необычный лес. Если я напирал, он давал отпор. Если я отступал, он с любопытством тянулся за мной. Казалось, лес знает о моем присутствии, и я легко мог себе представить, что ему известно кое-что и о моих ощущениях. Радость слияния с окружающим миром постепенно уступала место новому ощущению: нарастала неуверенность, удивление, даже легкая тревога. Я привык, что во время прогулки по лесу меня окружает жизнь во всевозможных ее проявлениях: пение птиц, стрекотание насекомых, трепетание растений на ветру. В этом же лесу происходило нечто иное. Конечно, всегда понятно, что лес как-то реагирует на твое присутствие – птицы и насекомые могут затихнуть, чуя незваного гостя, – но здесь мне казалось, будто я нахожусь в самом центре внимания. Лес реагировал на каждое мое движение осознанно и с явным интересом. Казалось, он знает меня, и поэтому я ощущал себя не в своей тарелке.

А дело в том, что тот небольшой лес, в котором я находился, был полностью искусственным и «произрастал» в одной из комнат красивого старого дома в зеленом пригороде Торонто. Здание одновременно служило мастерской архитектору-футурологу Филипу Бисли, смастерившему эту рощу при помощи 3D-принтера, большого количества простых микропроцессоров и сенсоров и нескольких мотков специального провода высокого напряжения, который растягивается и сжимается под воздействием электрического тока. Сплетения нежных филигранных акриловых листочков, которые я видел в «лесу», являлись уменьшенной копией тех, что Бисли использовал в более крупных инсталляциях, созданных им для нескольких международных выставок. На одной из них – Венецианской биеннале-2010 – сотни тысяч посетителей имели возможность побродить по нескольким гигантским искусственным лесам «Гилозойная почва» (Hylozoic Soil) и испытать такие же странные чувства, какие охватили меня в мастерской архитектора. Воздействие, которое работы Бисли оказывают на людей, поистине сенсационно. Вызывая у зрителей ощущение близости и тесной связи с природой, он, по его словам, стремится пробудить в людях любовь и сочувствие и переместить их в «...пространство, где стираются границы между "кто я" и "что я", различия между мной, животным и камнем»^[40].

Моя первая встреча с Бисли произошла за несколько лет до визита в его мастерскую. Я был занят в одном исследовательском проекте, посвященном применению новых технологий в оценке эмоций и поведения пациентов районных поликлиник. Зная, что архитектурная мастерская Бисли разрабатывала дизайн нескольких подобных клиник, и по настоянию другого архитектора, члена нашей команды, я спросил у Бисли, не хочет ли он принять участие

в проекте. Помню наше первое совещание – вместе с несколькими специалистами я сидел в конференц-зале, готовясь к обсуждению стратегии. Опоздавший Бисли ворвался в комнату с улыбкой до ушей – он излучал заразительную энергию и энтузиазм, но казался слегка не в себе, как человек, у которого происходит слишком много всего сразу. Поскольку большинство из нас не знали друг друга, я предложил, чтобы для начала каждый представился. Все, кроме Бисли, выдали привычный, шаблонный рассказ, поведав о своей сфере деятельности, квалификации и функциях, которые они могли бы выполнять в проекте. Филип же, когда пришла его очередь, сразу предупредил, что, возможно, он не тот, кто нам нужен. Дальше он сообщил, что главный интерес для него в данный момент представляет создание особого рода скульптур – притягивающих и одновременно отталкивающих произведений на грани между жизнью и небытием. Зрителей эти странные создания должны будут завлечь в свои сети и в конечном итоге переварить. На несколько секунд в конференц-зале воцарилась тишина, необычная для встречи «говорящих голов», – уже тогда у нас возникло легкое подозрение, что этот парень не даст нам спокойно ковыряться в наших скучных идеях о том, как может или должно выглядеть здание. Похоже было, что Бисли живет в другой вселенной и видит какой-то иной мир – ушедший далеко в будущее и в то же время сохранивший прочные связи с древним прошлым.

Беглое знакомство с биографией Бисли позволяет частично понять, как архитектор, окончивший Университет Торонто в середине 1980-х, отказался от стандартной для людей его профессии деятельности – проектирования жилых домов, студенческих центров, поликлиник и ресторанов – в пользу совсем других вещей. В список новых интересов Бисли входили, по его словам, «эмоция, романтизм и спиритуализм XXI века как разные грани модернизма; несхожесть и диссоциация; хтонические и расширенные определения пространства; архаичное»^[41].

Как рассказывает архитектор, поворотным моментом в его жизни стал проект, который ему удалось реализовать в 1995–1996 гг. благодаря престижной Римской премии по архитектуре. Работая вместе с археологом Николой Терренато на раскопках Палатинского холма – древнейшей части Рима, Бисли должен был попытаться пролить свет на обстоятельства погребения младенца в основании городской стены, окружавшей первоначальное ядро города. Это жертвенное захоронение VIII века до н. э. возле ворот Мугония, одного из трех предполагаемых въездов в древний город, – след обычного для тех времен ритуала: первые жители города приносили в жертву своих детей, обозначая тем самым границу между городской территорией и внешним миром дикой природы. Опыт, который Бисли получил, тщательно исследуя детскую могилку и размышляя о ее значении, стал для него судьбоносным. С тех пор он посвятил жизнь исследованию границ между бытием и небытием, ловле жизненных начал сетями рукотворных конструкций. Это привело его к геотканям – материалам, используемым в сельском хозяйстве и существующим в симбиозе с почвой. Так возникла «Гилозойная почва» – материя не живая и не мертвая, реагирующая на живых существ и способная к имитации самых интимных проявлений человечности: сочувствия и заботы.

Творчество Бисли – это постоянный полет фантазии, подкрепляемый тщательной исследовательской работой, глубокими размышлениями и талантом соединять, казалось бы, совершенно не связанные друг с другом сферы и смыслы (в числе его недавних проектов – разработка дизайна одежды совместно с Айрис ван Херпен, создающей наряды для Леди Гага). Эти способности проявляются в нем на полную мощь не только в творчестве, но и в повседневном общении. Его речь, жесты, мимика действуют заразительно, вовлекая в азартную погоню за свежими идеями, теоретическими и практическими. Когда Бисли приехал посмотреть мою лабораторию виртуальной реальности, я поместил его в имитационную модель жилого дома – мое весьма скромное творение, которым я, впрочем, гордился. Все остальные, кого я знакомил с этой работой, при «погружении» спокойно стояли на месте,

оглядывались по сторонам, делали несколько осторожных шагов к объектам, иногда прикасались к ним, задавали пару-тройку вопросов. Бисли же с энтузиазмом нырнул в «дом» и принялся испытывать модель на прочность изнутри. Вскоре – к немалому беспокойству студентов, контролирующих всю аппаратуру и электрику, – он уже скакал с места на место, ползал по полу, изучая объекты снизу, ложился на спину, разглядывая потолки, – словом, постигал мое произведение со счастливым, детским любопытством, пока люди вокруг него суетились, пытаясь уследить за проводами и удержать на месте компьютеры.

Работы самого Бисли одновременно трогают за душу и подстегивают мысль, но кажутся далекими от насущных задач, связанных с проектированием таких зданий, как школы, банки, офисы и жилые дома. Подобно нарядам от-кутюр, которые демонстрируют модели, дефилируя по подиуму, и в которых большинство из нас и на спор не вышло бы из дома, интерактивные скульптуры Бисли – своеобразные сигналы из будущего, примеры того, что готовит нам дизайн в завтрашнем высокотехнологичном мире. Это, собственно, одна из главных тем моей книги. «Гиловойная почва» наглядно и убедительно показывает, до какой степени могут развиваться двусторонние эмоциональные связи между вещью и человеком. В коктейле смешанных чувств, вызванных прогулкой среди эмпатических скульптур Бисли, есть пара капель той драгоценной эмоции, которую мы называем «любовью» и чтим превыше всех других своих состояний.

Всюду жизнь

Ни об одном другом человеческом чувстве или состоянии не написано столько слов, сколько о любви; с античных времен люди ищут определения этому слову. Ученые собирают данные, берут образцы крови, измеряют мозговые волны – все в попытке свести к цифрам суть того, что мы называем любовью. Однако большинство этих исследований так или иначе сосредоточены на межличностной любви – той, что побуждает нас вступать в длительные моногамные отношения, рожать детей, покупать микроавтобусы и брать ипотечные кредиты. Любовь к неодушевленным объектам также свойственна человеку; но когда мы говорим: «Я люблю это платье», то, как правило, – если речь не идет о такой сексуальной девиации, как фетишизм, – подразумеваем нечто совсем иное, чем когда объясняем в любви своему романтическому партнеру. Однако есть и те, кто строит романтические отношения со зданиями и сооружениями. Так, гражданка Швеции Эйя-Рита Эклоф влюбилась в Берлинскую стену (когда та еще была цела) и в 1979 г. даже специально съездила в Берлин, чтобы связать себя со стеной своего рода брачными узами. После свадебной церемонии она взяла фамилию Эклоф-Берлинер-Мауэр³. Американка Эрика Эйфель (урожденная Лабри) прославилась тем, что в 2007-м вступила в брак с Эйфелевой башней, чьи плавные изогнутые линии покорили ее сердце. Еще одна американка, Эми Уолф, вышла замуж за аттракцион в пенсильванском парке развлечений. Конечно, ничего не стоит отмахнуться от таких людей, называющих себя объектосексуалами, и объявить их «просто психами», однако признаемся честно: большинство из нас когда-либо испытывали особую тягу к определенным предметам, формам, краскам и т. п. По причинам, необъяснимым для меня самого, я в свое время был очень сильно привязан к красивому консервному ножу красного цвета, который мне подарили в ознаменование переезда в первое собственное жилье. Я даже не осознавал, насколько дорога мне эта кухонная принадлежность, до тех пор пока коррозия не унесла ее жизнь. С тех пор вкус консервированной фасоли никогда уже не был прежним.

Притягательность плавных изгибов Mazda Miata возникает не на пустом месте. Наши инстинктивные реакции на геометрию спортивного автомобиля записаны в глубинах нашей нервной системы. Исследования не только показали, что мы предпочитаем изгибы острым углам (причем даже в младенчестве, задолго до того, как на опыте узнаем об опасностях остроконечных предметов вроде ножей или ножниц), но и выявили связь этого предпочтения со свойствами нейронов в отвечающих за распознавание объектов участках нашей зрительной коры. Вкратце, среди наших корковых клеток гораздо больше тех, что приспособлены для анализа нюансов криволинейной поверхности, чем тех, что анализируют поверхность остроугольную. Эти клетки – часть высокоскоростной нейронной системы обработки данных, которая отвечает за формирование первых впечатлений и оценку опасностей. Даже наши первые впечатления от незнакомцев отчасти основаны на анализе простых параметров лица, связанных с формой. Сами того не осознавая, мы формируем симпатию или антипатию к определенным типам лиц менее чем за 39 миллисекунд начиная с того момента, как увидели их. Это примерно 20-я часть времени, необходимого в среднем человеческому сердцу для одного удара^[42].

Однако механизмы, обуславливающие воздействие кинетических скульптур Бисли, вовсе не сводятся к простой взаимосвязи форм и эмоций. Конечно, эти произведения имеют определенное сходство с настоящим лесом, обладая набором черт, которые, по мнению психологов-энвайронменталистов, оказывают благотворное и даже целительное воздействие на

³ От нем. Berliner Mauer, Берлинская стена. – Прим. пер.

психику. Тем не менее то ключевое, на чем строится эмоциональная связь наблюдателя с объектом, имеет отношение не столько к геометрии, сколько к движению и интерактивности.

В 1944 г. психолог, занимающийся проблемами восприятия, Фриц Хайдер из Колледжа Смит (штат Массачусетс, США) и его студентка Марианна Зиммель опубликовали исследование, которое показывает, что люди склонны приписывать свойства человеческого сознания, в том числе интенциональность – понимание цели, простым геометрическим фигурам. Участникам этих экспериментов демонстрировали короткий анимационный фильм, в котором пара треугольников и кружок перемещались по экрану. Когда испытуемых просили описать происходящее на экране, они наделяли объекты интеллектом и эмоциями. Так, кто-то охарактеризовал один из треугольников как «агрессивного задиру»; многие допускали возможность любовного треугольника между фигурами. На основе этих широко известных экспериментов началась разработка такого понятия, как «модель психического состояния». Оно подразумевает, что мы склонны объяснять поведение любых объектов чисто человеческими мотивами. Более недавние исследования наводят на мысль, что способность применять модель психического состояния для объяснения простых явлений начинает развиваться с очень раннего возраста. Эффекты, описанные Хайдером и Зиммель, наблюдаются даже у младенцев^[43].

В результате похожих экспериментов бельгийский психолог Альбер Мишотт в 1947 г. обнаружил феномен, которому дал название «эффект запуска». В экспериментах Мишотта испытуемым также показывали фильм, но сюжет его был еще проще, чем у Хайдера и Зиммель: на экране красная точка двигалась в сторону зеленой. Когда красная точка касалась с зеленой, последняя тоже сдвигалась с места. Затем испытуемых просили описать увиденное, и оказывалось, что они не могут этого сделать, не прибегая к причинно-следственной связи. Им представлялось, что это красная точка каким-то образом привела в движение зеленую. Дальнейшие исследования не только подтвердили, что эффект запуска прочно укоренен в нашей психике, но и показали, что мы в принципе не способны воспринимать эту простую движущуюся картинку, не усматривая в ней каузальной связи между событиями, хотя демонстрируемое на экране – не более чем движение пары точек. И так же, как это было с наблюдениями Хайдера, обнаруженное Мишоттом явление перцептивной каузальности было зафиксировано даже у совсем маленьких детей^[44].

Результаты экспериментов Мишотта и Хайдера позволяют предположить, что люди от природы запрограммированы воспринимать простые движущиеся объекты как разумные существа, способные испытывать сложные эмоции, в частности любовь и ревность. Налицо противоречие интуитивному (и неверному) представлению, будто, наблюдая ту или иную сцену, мы первым делом стараемся идентифицировать и классифицировать все видимые объекты и лишь затем начинаем соображать, что же там, собственно, происходит. На самом же деле даже наше первое, мгновенное, впечатление от сцены, формируемое менее чем за один удар сердца, включает в себя такие автоматические выводы о мыслях, чувствах и намерениях объектов. С точки зрения эволюционного отбора, под воздействием которого развивалась наша нервная система, нетрудно понять, почему так устроено. В своих попытках постичь окружающий мир человеческий мозг сталкивается с огромной проблемой: вокруг слишком много информации, чтобы можно было позволить себе тщательно анализировать все доступные элементы среднестатистической сцены. Но это еще полбеды. Главная сложность в том, что наш мозг как биологический компьютер или «машина из плоти», как его еще называют, чрезвычайно медленно обрабатывает данные. По сравнению с искусственными вычислительными устройствами – даже такими относительно простыми, как те, что предохраняют наши автомобили от поломок или заставляют айподы проигрывать музыку, – мозг работает на мучительно низких скоростях. Чтобы компенсировать свою нерасторопность и обеспечивать своевременные реакции, позволяющие нам уворачиваться от прибли-

жающихся хищников (будь то саблезубые тигры или несущиеся на бешеной скорости автомобили), мозг использует целый арсенал различных приемов и хитростей. Например, он способен предугадывать, что может означать та или иная сцена, исходя из того, что обычно означают похожие сцены. Отчасти такое прогнозирование – навык, усваиваемый на основе предыдущего опыта; но обучение – процесс зачастую медленный и трудоемкий. К тому же многие типы ситуаций и вовсе не подразумевают наличия еще одного шанса: там, где речь идет об отражении непосредственных угроз, мы просто не можем позволить себе такую роскошь, как отрицательный опыт. Поэтому во многих случаях предположения, которые делает наш мозг, запрограммированы от природы и носят настолько автоматический характер, что мы не сможем их игнорировать, даже если захотим. Вот почему мы видим движущиеся треугольники Хайдера как двух соперников, сражающихся за сердце дамы, а цветные кружочки Мишотта – как пару бильярдных шаров, толкающих друг друга, – хотя и понимаем, что на самом деле все это лишь простые геометрические фигуры на экране.

Итак, вернемся к Бисли и его скульптурам из «Гилозойной почвы». Теперь нам будет немного легче понять те смешанные чувства, которые испытывает посетитель при виде колышущегося моря акриловых папоротников. Волшебство, которое здесь происходит, связано не столько со способностью папоротников проникать в глубь нашей лимбической системы, сколько с тем фактом, что они воздействуют на механизм, помогающий нам с молниеносной быстротой распознавать ситуации реальной жизни. Этот же самый механизм может помочь объяснить особенности таких отклонений, как объектосексуальность или даже патологическое накопительство – расстройство, при котором человек может испытывать глубокую эмоциональную привязанность к самым обыденным предметам домашнего обихода. Одна женщина, страдавшая патологическим накопительством, рассказывала о том, что она пережила, пытаясь избавиться от нескольких пустых пластиковых контейнеров. Она отнесла их на помойку, предварительно тщательно вымыв под краном, и вскоре ее стали одолевать мысли о том, как этим контейнерам, влажным после недавнего мытья, должно быть сейчас сыро и неудобно в мусорном ящике. Лишь вернувшись за ними, освободив их от крышек и тщательно высушив, она смогла наконец успокоиться^[45]. Такие причудливые паттерны мышления – возможно, лишь утрированная версия универсальной человеческой склонности к анимистическим верованиям, которые порождаются мозгом, запрограммированным выносить суждения и принимать решения с молниеносной быстротой. В этой же склонности к анимизму, заложенной на нейронном уровне, вероятно, кроется ключ к пониманию древних обычаев вроде принесения живого человеческого существа в жертву свежей земле нового города – того самого ритуала, изучением которого занимался Бисли.

Тепло наших жилищ

Если, как демонстрируют опыты Бисли, мы так легко устанавливаем сильную эмоциональную связь даже со скульптурами, что же тогда происходит с нами в наших домах? Ведь нет пространства более интимного, чем то, куда мы возвращаемся после тяжелого трудового дня в расчете на отдых, поддержку и защиту.

Идея, будто наши дома способны чувствовать, нашла богатое отражение в мировой литературе – причем по большей части в историях с несчастливym концом. В леденящем кровь рассказе Эдгара По «Падение дома Ашеров» автор с самого начала ясно дает нам понять, что место действия, мрачный готический особняк, – в то же время и один из главных героев. Рассказчик, описывая свои первые впечатления от дома Ашеров, отмечает гнетущее, тягостное чувство, которое сразу же вызвали у него «угрюмые стены» и «холодно, безучастно глядящие окна» и которое в дальнейшем будет лишь усиливаться^[46]. Точно так же, как Филип Бисли ставил своей целью создать «общее пространство», где стираются границы между наблюдателем и средой, так и Эдгар По выстраивает зловещую динамику, в которой персонажи и место действия подпитывают друг друга, вместе двигаясь к неотвратимому и страшному финалу. Те же темы – правда, уже с изрядной долей кровавого натурализма – обыгрываются сегодня в популярном телесериале «Американская история ужасов» (American Horror Story).

В реальной жизни, впрочем, наши жилища традиционно ассоциируются не со страшилками, а, наоборот, исключительно с позитивными ценностями. Это наше частное, интимное пространство, где должны царить уют и гармония. Данная идея с наглядной и изящной простотой воплощена, например, в архитектуре традиционных жилищ западноафриканского государства Мали, где планировка дома явно напоминает форму женской фигуры, так что центральное жилое пространство расположено в буквальном смысле в матке^[47].

Устройство современных западных домов – по сложным причинам скорее экономического, чем психологического характера – давно отошло от традиционных форм народной архитектуры: ситуация, при которой люди были вольны сами создавать себе жилища, используя любые местные материалы, найденные под рукой, осталась в далеком прошлом. Тем не менее мы по-прежнему можем выделить многие факторы, обуславливающие влияние жилых помещений на наше поведение дома и – что особенно важно – на наши взаимоотношения с домашними. Теоретик архитектуры Витольд Рыбчинский в своем бестселлере «Дом: Краткая история идеи» описывает эволюцию жилища: от простой постройки в одну комнату с передвижной мебелью и фактическим отсутствием приватности до богатой помещичьей усадьбы. По мнению Рыбчинского, этот прогресс неразрывно связан с постепенным осознанием нами важности комфорта – понятия, просто-напросто не применявшегося к ранним формам жилья^[48]. Другие исследователи более отчетливо описывают некоторые взаимосвязи между устройством жилых помещений и различными аспектами нашей частной и социальной жизни. Так, появление отдельных спальных комнат для супружеских пар стало важной вехой в эволюции наших взглядов на сексуальность и приватность. Причем это был двусторонний процесс: с одной стороны, потребность супругов в интимной жизни создавала запрос на выделение индивидуальных спален; с другой – само по себе наличие таких спален популяризировало преимущества половой жизни за закрытыми дверями и меняло представления об отношениях между родителями и детьми. Подобным же образом выделение специальных помещений под кухню означало формирование частной территории у члена семьи, ответственного за приготовление пищи, и укрепляло идею распределения домашних ролей между мужем, женой и ребенком. Социолог Питер Уорд в своей книге

«История жилых помещений» пошел еще дальше и предположил, что более сложная организация западного жилища с его обилием личного пространства, разделением территорий и индивидуальными комнатами внесла свой вклад в развитие западной тенденции ставить личность выше группы^[49]. Возможность строить свою жизнь отдельно от других людей, в том числе и от членов собственной семьи, мотивировала нас высоко ценить нашу независимость и автономию. Нет числа путям, явным и скрытым, которыми меняющееся устройство домов способствовало формированию у нас новых паттернов поведения и представлений о своем месте в мире. Немецкий архитектор Герман Мутезиус, работавший на рубеже XIX–XX веков дипломатом в посольстве Германии в Лондоне и написавший «Английский дом» (Das Englisch Haus) – монументальный трехтомный труд по истории жилищной архитектуры Англии, – делает еще один интересный вывод. По его мнению, в тот период именно особенности жилищ позволили Великобритании экономически развиваться успешнее, чем Германия. Планировка английского дома, как это виделось Мутезиусу, подразумевала комфортное и естественное разделение интимных пространств и более публичных зон, предназначенных для приема гостей. Немецкие же дома, наоборот, были устроены таким образом, что гости, вынужденные переходить из одной убранной на показ комнаты в другую, чувствовали себя как на помпезном шоу в Лас-Вегасе, где каждая сцена должна быть эффектнее предыдущей^[50].

Эксперименты с виртуальными домами

Если правда то, что внешний вид и планировка жилищ влияет на наши эмоции и что подходящий дом способен вызвать чувство любви, то должна быть возможность оценить эти процессы с научной точки зрения. До недавнего времени подходящих инструментов для такого рода измерений просто не существовало. На протяжении большей части прошлого века психологические эксперименты, как правило, проводились в лабораториях со строгими интерьерными условиями. Испытуемые неподвижно сидели перед исследователем, а тот задавал им вопросы или время от времени тыкал в них научными приборами, измеряя мышечный тонус, частоту сердечных сокращений, движения глаз и иногда мозговые волны. Теперь, с изобретением гораздо более сложных технологий, способных следить за человеком в движении, нам стали доступны более тонкие методы измерения реакций на пространство.

Наиболее действенные из этих методов основаны на технологиях иммерсивной виртуальной реальности. Они подразумевают, что участнику эксперимента показывают виды различных мест, которые могут проецироваться либо на небольшой экран шлема виртуальной реальности, либо прямо на стены комнаты. Истинная магия таких технологий в том, что картина на экране обновляется по мере перемещений испытуемого. Высокочувствительные датчики измеряют каждое движение его глаз, головы и тела, и изображение меняется синхронно с этими движениями. С развитием этой технологии стало возможно помещать наблюдателя прямо внутрь компьютерной модели таким образом, что он видит эту модель во всем ее трехмерном великолепии и ощущает, будто полностью переместился в альтернативную реальность. И хотя при этом испытуемые, как правило, не теряют связи с реальным миром и понимают, что находятся в имитируемом пространстве, они все равно начинают во многом вести себя в соответствии с условиями виртуального окружения. Например, человек, страдающий акрофобией, или боязнью высоты, испытывает заметное беспокойство на открытой платформе виртуального подъемника. Подобные высокоэффективные методы визуализации постепенно начинают входить в арсенал самых прогрессивных архитекторов, которые, приступая к строительству реального здания, могут сначала быстро «святить» из пикселей его копию, показать ее клиентам и выявить ошибки. Берут эту технологию на вооружение и ученые, исследующие взаимодействие человека с пространством: психологам-энвайронменталистам она помогает изучать наши реакции на то или иное место пребывания. Вероятно, уже скоро методы виртуальной реальности будут применяться значительно активнее, так как стоимость хорошей моделирующей системы за последние годы резко упала.

Мы в моей лаборатории в Университете Уотерлу, Канада, тоже решили воспользоваться преимуществами этой технологии, чтобы исследовать реакцию людей на жилые пространства. Мы сконструировали компьютерные модели трех домов, воплощавших разные дизайнерские решения. Первый – дом Джейкобса – был построен Фрэнком Ллойдом Райтом в 1937 г. Его скромные размеры, простая планировка в виде буквы L, интерьер, отделанный теплыми природными материалами и максимально свободный от лишних украшений и безделушек, – все это отражает убеждение Райта, что дом должен подчеркивать личную свободу и независимость живущих в нем людей. Второй нашей моделью был дом, спроектированный Сарой Сузанкой, выдающимся американским архитектором и автором широко известной серии книг «Меньше, но лучше», популяризирующих идею, что в дизайне дома главное не габариты, а комфорт и функциональность^[51]. Третьим был вполне стандартный дом, типичный для современной массовой застройки североамериканских пригородов. Участникам эксперимента, снаряженным шлемами виртуальной реальности, предлагалось представить, что они хотят купить дом и выбирают между этими тремя моделями. Они могли абсолютно свободно перемещаться по комнатам; при этом все их движения тщательно отсле-

живались, а интервьюер задавал им ряд вопросов в процессе осмотра каждого из домов. Нас интересовали не только впечатления людей от домов; нам было также важно зафиксировать в деталях, куда они заходят и на что обращают внимание при передвижении по виртуальным пространствам. Еще в процессе эксперимента нам стало очевидно: испытуемые вскоре забывают, что имеют дело с компьютерной моделью, и начинают вести себя так, будто находятся в реальном здании. Так, одна из участниц отметила, что, проходя мимо длинного ряда панорамных окон в доме Джейкобса, она чувствовала тепло солнечных лучей на своих руках, – и это притом, что «солнце» в нашей модели было тоже абсолютной имитацией и никакого тепла выделять не могло. Другие участники аккуратно заглядывали под воображаемые кухонные шкафчики, пытаясь разглядеть нюансы дизайна. Когда мы просили испытуемых указать наиболее понравившиеся им места в каждом из домов, большинство тяготело к самым широким открытым пространствам в центре жилой зоны, объясняя это тем, что им нравится находиться там, откуда можно видеть происходящее вокруг. Когда мы спрашивали их, где бы они хранили семейную реликвию, одни выбирали для этих целей видное место в самом нарядном помещении, другие же стремились спрятать фамильную ценность от любопытных глаз где-нибудь в потайном уголке дальней спальни. Следя за перемещениями участников эксперимента по каждому из домов, мы с удивлением обнаружили, что в определенные комнаты вообще никто не заходил. Наиболее показательной в этом плане была большая гостиная в типовом пригородном доме: в комнату лишь заглядывали, но никто не исследовал ее изнутри. При этом, как ни странно, многие участники говорили нам, что гостиная им нравится, – но, очевидно, не настолько, чтобы они хотели там находиться! Вероятно, это наблюдение отражает жалобы многих владельцев подобных домов на то, что публичные пространства используются недостаточно и лишь крадут ценные площади на первых этажах.

Но вот что было особенно удивительно: опросив участников и узнав, какой из трех домов они бы, скорее всего, приобрели, мы отметили сильную тенденцию к выбору типового дома – и это притом, что большинству вовсе не он показался наиболее симпатичным! Одни восхищались творением Сузанки – плодом креативного подхода архитектора к использованию пространства, практичностью здания и имеющимися в нем возможностями для уединения и социализации. Другие хвалили обилие природных материалов в отделке дома Джейкобса, а также его уникальное, неформальное и дружелюбное жилое пространство, сосредоточенное вокруг большого кирпичного камина. Однако мало кто сказал, что купил бы какой-то из этих домов.

Самая вероятная причина несоответствия между тем, на что человек обращает внимание и как себя чувствует в каком-либо здании, и тем, какой дом он хотел бы иметь в реальной жизни, кроется в его прошлом опыте. Как признавались участники нашего эксперимента, хотя они и находили дизайнерские дома интересными и привлекательными, их все равно тянуло к наиболее распространенному на рынке типу жилья. Так что в известной степени это досадное противоречие можно объяснить недостатком воображения у испытуемых. Мы хотим то, что хотим, потому что это все, на что, как нам кажется, мы можем рассчитывать. Однако, проанализировав цифры, я задался вопросом, могут ли здесь иметь место какие-то более глубинные факторы. Как наша история проживания в различных домах и комнатах, произошедшие там события и связанные с этим воспоминания влияют на наше восприятие жилых помещений? Влюбляясь в конкретный дом, во что именно мы влюбляемся? Возможно, дело здесь не только в формах и текстурах, что мы видим, впервые входя в это здание.

Агенты по продаже недвижимости любят говорить клиентам, что, как только те найдут дом своей мечты, тотчас это почувствуют. По-видимому, это утверждение основано на опыте общения со многими покупателями домов. И каким бы искусственным ни был наш эксперимент с виртуальной реальностью, надо сказать, что мы тоже наблюдали определен-

ные отголоски такого рода реакции у некоторых наших испытуемых, – особенно когда они знакомились с моделью дома Сузанки. Возникало немедленное и осязаемое чувство контакта с пространством. Участники замедляли шаг и внимательнее оглядывались по сторонам, неспешно смакуя каждую деталь. И мы знали, что они испытывают, просто по их комментариям и движениям, еще до анализа собранных в ходе эксперимента данных. Так что же с ними происходило? Откуда берется это головокружительное чувство влюбленности с первого взгляда, возникающее сразу, как только мы переступаем порог дома?

Французский философ и поэт Гастон Башляр подробно излагает феноменологию жилого пространства в своей знаменитой книге «Поэтика пространства». Он описывает, как опыт, пережитый в наших первых домах, может влиять на всю оставшуюся жизнь. Башляр говорит, что дом – это в первую очередь своего рода вместилище наших грез. Именно в самом первом нашем доме у нас формируются алгоритмы мышления и запоминания, и нам никогда уже не удастся разорвать связь между этим ранним опытом и любыми последующими действиями. Он пишет:

«...Но если мы после многолетних скитаний вернемся в старый дом, то с удивлением обнаружим, что наши самые незначительные, самые примитивные привычки вдруг ожили и остались в точности такими, как раньше. В общем, родной дом построил в нас иерархию различных функций, связанных с обитанием в нем. Мы – диаграмма функций, связанных с обитанием в этом конкретном доме, и все прочие дома – лишь вариации на основную тему»^[52].

Эта бессознательная связь наших ранних жилищ и нынешних обстоятельств жизни, вероятно, свойственна всем. С античных времен нам известно, что существует особая взаимозависимость между нашим жизненным опытом и воспоминаниями и теми местами, с которыми они связаны. Один из старейших мнемонических приемов, «метод мест», описанный Цицероном в его диалоге «Об ораторе»^[53] в 55 г. до н. э., представляет собой четкую стратегию эффективного запоминания фактов посредством их привязки к определенным местам в пространстве. Сегодня эффективность этого метода подтверждается результатами тысяч экспериментов в области психологии и нейробиологии.

Например, Гэбриэл Радвански, психолог из Университета Нотр-Дам в Индиане (США), открыл поразительную взаимосвязь между нашей памятью об объектах и обстоятельствами, в которых они нам встретились. Радвански и его команда провели серию простых экспериментов: испытуемым предлагалось переносить предметы из комнаты в комнату, причем в каждой следующей комнате они должны были оставлять часть вещей и брать несколько новых. Ученый пришел к выводу, что каждое прохождение через дверной проем служит своего рода «горизонтом событий», после которого нам труднее вспомнить, какие предметы мы оставили в предыдущей комнате. Последующие контрольные опыты показали, что дело здесь не в давности воспоминания и не в самом факте перехода с место на место. Например, передвижение по сложному маршруту в пределах одной большой комнаты не сопровождалось ухудшением памяти. Загвоздка была явно в дверных проемах. Причем ровно тот же эффект наблюдался и в виртуальном варианте эксперимента, когда испытуемые должны были перемещаться с помощью мышки по уменьшенным трехмерным изображениям комнат на экране компьютера^[54]. Исследования Радвански поместили некоторые результаты феноменологических исследований философов вроде Гастона Башляра под микроскоп когнитивной науки и подготовили почву для более детального анализа того, как взаимодействуют опыт, память и комнаты в наших домах.

Идея, что образы дома в нашем сознании состоят из смеси увиденного и запомненного, влечет за собой очень существенные выводы для психологической в своей основе науки

дизайна и конструирования жилищ. И, пожалуй, самое важное, что из нее следует, – это то, что, если архитектор хочет создать дом, который сможет покорить чье-то сердце, ему недостаточно просто руководствоваться списком физических характеристик, признанных привлекательными для человеческого перцептивного аппарата. Проектировщик должен быть в курсе истории потенциального жильца: какие дома тот знает и помнит и какие воспоминания связаны у него с этими местами.

Но воспоминания о местах, где мы жили, – это не просто перечень запомнившихся событий. Они непосредственно влияют на чувства и могут серьезно отражаться на наших отношениях с жилыми пространствами. Помню, как несколько лет назад я был приглашен на радиопередачу, посвященную восприятию и использованию нами пространства и места. В прямой эфир звонили слушатели и делились своими историями. Мне особенно врезался в память рассказ одного человека о том, как он решил купить дом, к которому с первого же взгляда ощутил странное влечение. Впоследствии мужчина осознал причину этого притяжения: желанный дом был очень похож на тот, где он вырос. К сожалению, в том самом родительском доме нашему слушателю пришлось пережить некоторые травмирующие события, и вскоре он обнаружил, что сходство новоприобретенного жилища с домом детства воскрешает в нем отнюдь не теплые воспоминания о счастливых семейных вечерах у камина, а куда более пугающие образы. Он поведал, как снова и снова маниакально переустраивал свой новый дом будто в отчаянных попытках замаскировать его, выстроить вокруг себя некое воображаемое пространство, которое выполняло бы все обычные функции жилища, но в то же время ограждало бы от призраков минувшего времени. Мы можем хранить наши воспоминания в наших домах, но, переезжая, берем их с собой. Если повезет, они сформируют костяк счастливой взрослой жизни; но если эти воспоминания – особенно детские – не столь благостны, то они могут выстреливать, как пружина, в самые неожиданные моменты, нарушая душевное равновесие и вызывая тяжелые чувства вроде тех, что испытывают несчастные жертвы в страшных историях Эдгара По.

Арт-терапевты знают, что образы дома в нашем сознании могут содержать отсылки к несчастливому прошлому. Психиатр Франсуаза Минковская, коллега Германа Роршаха (автора знаменитого одноименного теста), изучала изображения домов, нарисованные польскими и еврейскими детьми, пережившими ужасы нацистской оккупации. Она описывала эти изображения как вытянутые, узкие, холодные, почти лишенные выразительных деталей. Более недавние исследования выявили некоторые характерные особенности рисунков детей, ставших жертвами насилия. У нарисованных ими домов часто нет дверей, преобладают четко очерченные контуры и, как ни странно, в большом количестве встречаются изображения сердец. Часто над домом нависают грозовые тучи и идет дождь – детали, нехарактерные для рисунков детей, не подвергавшихся насилию. Уже в детстве – точнее сказать, особенно в детстве – мы воспринимаем свои дома как проекции собственных переживаний и психических состояний, и именно так они представлены в нашем воображении^[55].

Попытка собственноручно создать такой дом-проекцию описана у Карла Густава Юнга, основоположника аналитической психологии. Речь идет о небольшом замке, который Юнг построил для самого себя в местечке Боллинген на берегу Цюрихского озера. Глава его автобиографии под названием «Башня» входит сегодня в список обязательного чтения для студентов, изучающих архитектуру. Это захватывающее повествование о том, как влияли друг на друга процесс строительства, разработка теорий о структуре психики и перемены, происходившие тогда в жизни ученого. Отталкиваясь от понимания дома как интимного пространства, воплощающего материнскую любовь, Юнг начал с возведения примитивной круглой постройки, форма которой символизировала для него гигантский очаг или женское лоно (что перекликается с символикой западноафриканских жилищ). Со временем круглая башня требовала все новых и новых пристроек, и у Юнга ушло более десяти лет на то, чтобы

придать дому завершенный, с его точки зрения, вид. Теперь каждый из архитектурных элементов строения воплощал определенный структурный уровень юнговской теории личности^[56].

Но есть и еще один важный момент, связанный с Башней Юнга, который лишь вскользь упоминается в его автобиографии, но ясно вырисовывается в записях в его объемных записных книжках. Юнг всегда был склонен избавляться от собственных психологических проблем, работая руками. После громкого и болезненного разрыва с Зигмундом Фрейдом, своим главным интеллектуальным наставником и одним из ближайших друзей, Юнг понял, что сохранить душевное здоровье можно лишь путем тщательного исследования своих самых ранних воспоминаний детства. Среди этих воспоминаний важное место занимали разного рода миниатюрные замки, которые он любил возводить ребенком. К этому занятию он и вернулся в Боллингене. Башня на берегу озера, на долгие годы ставшая Юнгу домом, и была таким замком из детства, но только в натуральную величину. Однако теперь ее конструкции несли в себе новый смысл: в них ученый воплотил то, что можно назвать данью уважения событиям, идеям и людям, сыгравшим роль в его жизни. Вот что он пишет:

«Благодаря научным занятиям мне удалось обнаружить истоки моих фантазий и разного рода проявлений бессознательного. Но я не мог отделаться от ощущения, что только слов и бумаги мне мало, – необходимо было найти что-то более существенное. Я испытывал потребность перенести непосредственно в камень мои сокровенные мысли и мое знание. Иными словами, я должен был закрепить мою веру в камне. Так возникла Башня, дом, который я построил для себя в Боллингене»^[57].

Жилье для простых смертных

Мало кто из нас, однако, располагает ресурсами и возможностями, необходимыми, чтобы с нуля построить жилище, которое отражало бы наш внутренний мир. С куда большей вероятностью большинство будет, подобно участникам моего эксперимента с виртуальной реальностью, выбирать между несколькими типами домов, представленными на рынке. Как показывает тот же эксперимент, мы склонны тяготеть к тому, что нам лучше знакомо, даже когда мозг и тело сигнализируют, что мы идем наперекор своим предпочтениям просто в силу привычки. В редком счастливом случае нам может встретиться дом, который будет гармонировать с нашими давними воспоминаниями.

Но в глобальном масштабе вышеописанные эксперименты и наблюдения вовсе не отражают реальных взаимоотношений большинства из нас с теми домами, в которых мы живем. В действительности существует огромное многообразие типов жилья – от квартиры в шанхайском небоскребе до клочка асфальта под городской эстакадой в центре Мумбая. И даже в такой высокоразвитой стране, как США, по данным масштабного исследования Pew Research Center, около четверти всех жителей не считают место, где они в данный момент живут, своим «домом»^[58]. Словом, лишь некоторые из нас на самом деле выбирают свой дом. Скорее, наши дома нам навязываются.

Но если у нас нет возможности выбрать идеальное жилье в соответствии со своим личным вкусом или опытом, то каким образом формируется привязанность к нашим домам? Во многих случаях она может быть обусловлена теми вещами, которые мы берем с собой, перебираясь с места на место. Например, иммигранты, переезжающие на другой континент, могут путешествовать почти налегке, неся все свои пожитки на себе, – но всегда найдут, куда положить семейную Библию, альбомы с фотографиями и тому подобные вещи. Для них этот нехитрый набор – единственное средство сохранения повседневной зримой связи с домами предков, якорь, позволяющий закрепиться на новом месте, а кроме того, и своеобразная форма контроля над жилищем, чуть ли не единственно доступный инструмент индивидуализации своего жилого пространства.

Даже в самых спартанских условиях мы делаем все возможное, чтобы придать жилищу свои собственные черты и тем самым установить контроль над ним. В Дхарави, самом крупном трущобном районе Мумбая, вас поразит пестрота красок и национальных узоров на любых подручных материалах, с помощью которых местные обитатели украшают свой веселый шумный мир, где всегда кипит жизнь и торговля (местная экономика ежегодно приносит свыше \$600 млн прибыли). Условия жизни в Дхарави незавидны во многих отношениях: перебои в подаче воды и электричества, крайне ограниченный доступ к водопроводу и канализации – и тем не менее очевидно, что жители стараются изо всех сил, стремясь контролировать окружающую среду, насколько это возможно.

А вот совсем иной пример. Американский архитектор Оскар Ньюман в своем классическом труде «Защищенное пространство» *подчеркивает*: жителям плотно заселенных коммунальных зон, таких как печально известный жилой комплекс Пруитт-Айгоу в Сент-Луисе (штат Миссури), крайне важно *ощущение того, что они владеют своим жилищем и контролируют его*^[59]. Ньюман описывает основные принципы проектирования, которые, по его мнению, могли бы повысить безопасность и жизнеспособность подобных микрорайонов; он утверждает, что именно игнорирование этих принципов в Пруитт-Айгоу стало причиной провала эксперимента. Главной целью разработанного Ньюманом инструментария было стимулирование чувства привязанности к месту жительства у людей, обитающих в среде, в которой экономические условия способны убить любое потенциальное желание индивидуализировать и «присвоить» свое жилище, как это успешно делают резиденты тру-

щоб Дхарави. И хотя в последнее время исследователи склонны объяснять причины упадка Pruitt-Айгоу скорее хроническим недофинансированием, чем недостатками проекта, тем не менее принципы Ньюмана несут в себе разумное зерно и по-прежнему применяются с целью снизить уровень преступности в бедных густонаселенных районах.

Факт существования крошечных зданий, под завязку набитых жильцами, заставляет нас совершенно по-новому взглянуть на определение понятия «дом». Мы привыкли воспринимать наши просторные западные дома – независимо от того, удалось нам по-настоящему полюбить их или нет, – как места приватности и уединения. Проводя психогеографическое исследование в Мумбае в составе передвижной лаборатории BMW-Guggenheim LAB, – «мозгового центра», специализирующегося на урбанистических проблемах крупнейших городов мира, я обнаружил любопытный парадокс. Когда я приводил участников экспериментов в малолюдные общественные места, такие как музейная автопарковка или церковный двор, они демонстрировали явные признаки релаксации того рода, что обычно наблюдается в приватной, уединенной обстановке, например в собственном доме или живописном зеленом парке. При помощи датчиков, измеряющих физиологический тонус, я видел своими глазами, как тела испытуемых успокаиваются под влиянием тихих и пустынных мест. В западном контексте пустое общественное пространство ассоциируется скорее с неудачей: все наши усилия по проектированию таких мест, как правило, сосредоточены на том, чтобы вдохнуть в них жизнь. Результаты измерений, однако, вовсе не удивили моего ассистента Махеша, который проживал в Дхарави и делил одну маленькую комнату с женой, двумя детьми, а также своими родителями и двумя братьями. Махеш объяснил, что, когда он хочет отдохнуть от суеты, побыть наедине с другом или в одиночестве, для него естественно искать покоя и уединения вне дома, где-нибудь в тихом уголке города. Частное наблюдение Махеша перекликалось с результатами опроса, проведенного в то же самое время Аишей Дасгуптой из BMW-Guggenheim LAB в сотрудничестве с PUKAR, местным коллективом ученых, изучающим урбанистические проблемы Мумбая. 54 % респондентов определяли дом как свое главное личное пространство, но большая часть опрошенных были склонны искать уединения в общественных местах даже несмотря на то, что они жаловались на нехватку и недоступность безопасных публичных пространств, особенно для женщин^[60].

Итак, если рассматривать проблему в мировом масштабе, то различные типы организации пространства, которое мы определяем как «дом», настолько многообразны, что не поддаются простой классификации. Однако возможно выявить психологические основы нашего отношения к своим жилищам. Некоторые из наших предпочтений носят почти универсальный характер. Так, человека привлекают определенные формы и цвета и то, что содержит в себе элементы реальной природы (сюда можно отнести вид из окна). Мы тяготеем к такой организации пространства, которая обеспечивает известную степень приватности и чувство защищенности. На выбор также влияет наша личная история. Ранние впечатления и связанные с ними места формируют наши предпочтения в зрелом возрасте и либо притягивают нас к конкретным типам устройства жилищ, либо отвращают от них, в зависимости от валентности этих переживаний. Наконец, наше отношение к своему жилищу зависит от того, насколько сильно мы ощущаем, что контролируем его, – то есть от степени, в которой нам удастся приспособить собственный дом под свою индивидуальную психологию, используя самые разные средства – от семейных реликвий до таких простых элементов декора, как краски, обои или плакаты. Если мы проигрываем в борьбе за такого рода контроль, то рискуем сгубить зарождающуюся любовь на корню.

Дом и его будущее

Но что же готовит грядущее? Неужели требования экономики заставят нас селиться в типовых коттеджах и квартирах, которые хоть и могут содержать отдельные дизайнерские «завлекалочки», дразнящие наше воображение, но в остальном имеют не большее отношение к нашей личности, чем если бы мы были лишь двухмерными изображениями самих себя на глянцевых страницах рекламных проспектов? Или хуже того – обреченные занимать все более тесные жилища в перенаселенных и дорогих городах будущего, не окажемся ли мы вынуждены оставить идею индивидуализированного домашнего пространства, приспособленного под наш личный вкус, опыт и внутренний мир?

Но если прогрессивным архитектором, вдохновленным кинетическими творениями Бисли, дадут дорогу, то, возможно, наши жилища будут выглядеть совершенно иначе. Что, если ваш дом – вместо того чтобы быть коробкой из четырех немых стен, незаметной частью повседневной рутины – превратится в более активного игрока? Что, если он поможет вам полюбить себя, ответив взаимностью? Вот какие перспективы сулит нам адаптивный дизайн.

Идея, что здание способно чувствовать и может реагировать на события, происходящие в его стенах, сама по себе не нова. В каком-то смысле можно рассматривать термостат, контролирующий наши системы обогрева и кондиционирования воздуха, как своего рода адаптивную технологию. Термостат принимает входящую информацию в виде заданных нами настроек температуры, по сути представляющих собой выраженное в простой форме желание, – и через магию обратной связи управляет сложными механическими системами, работа которых призвана удовлетворять наши потребности. У нас в домах имеется много таких простых систем контроля, начиная с противопожарных датчиков и охранной сигнализации и заканчивая автоматическими устройствами, регулирующими освещение и работу мультимедийного центра развлечений. Однако децентрализованные и полностью подконтрольные пользователю системы – это не то, что мы имеем в виду, представляя себе дом с механизмами восприятия и реагирования, объединенными в единое целое и подконтрольными интеллектуальному агенту, который постоянно трудится над тем, чтобы приспособить дом под нужды хозяина.

Концепция «адаптивной архитектуры» была разработана Николасом Негропonte, гуру кибернетики и основателем широко известной лаборатории Media Lab при Массачусетском технологическом институте (MIT). Он был первым, кто предположил, что архитектура может быть переосмыслена и представлена в виде вычислительной машины, способной реагировать на пользователя и взаимодействовать с ним. Еще в начале 1970-х Негропonte предсказал возможность объединения компьютерных технологий со строительными материалами таким образом, чтобы здание могло реагировать на события, происходящие внутри и вокруг него^[61]. Основные разработки в этой сфере до сих пор были сосредоточены на поиске способов повысить экологическую устойчивость зданий при помощи конструкторских решений, минимизирующих их «углеродный след». Например, когда встала задача построить в северном климате дом с нулевым углеродным следом, появился Северный дом (North House), проект которого был разработан в Школе архитектуры Университета Уотерлу (Онтарио) под руководством Бисли. Здание оснащено набором датчиков, способных реагировать не только на внешние, погодные условия, но и на внутреннюю обстановку: перемещения, движения и активность обитателей. Для более крупных строений разрабатываются адаптивные оболочки, которые минимизируют энергозатраты, реагируя на изменения окружающей среды. Один из примеров – здание Центра дизайна Мельбурнского королевского технологического института (RMIT Design Hub), внешняя обшивка которого состоит

из тысячи отполированных дисков, автоматически поворачивающихся навстречу солнечным лучам. Сейчас эти диски служат солнцезащитными экранами, снижая таким образом энергозатраты здания; но когда-нибудь они будут превращены в солнечные батареи (возможности для такой модификации заложены в техническом оснащении фасада). Похожим образом чикагский архитектор Тристан Д'Эстре Стерк проектирует подвижные оболочки для зданий, которые – за счет применения принципа, определяемого Бакминстером Фуллером как «тен-сегрити» (*tensegrity*), – будут способны менять саму форму здания в ответ на показания датчиков. Пока планируется измерять этими датчиками температуру воздуха и интенсивность солнечного освещения – с целью создать в помещениях приятную атмосферу с минимальными энергозатратами. Подобные конструкции, хотя в них и использованы возможности передовых сенсорных технологий и материалов, делающих жилье более «зеленым», по сути своей не так уж далеко ушли от простого механизма обратной связи, используемого в термостате домашнего обогревателя. Такие здания могут знать определенные вещи о своих обитателях, но не могут их чувствовать. Однако уже появляются, например, игровые консоли для гостиных, в которые встроены простые датчики, способные измерять у нас частоту дыхания и сердечных сокращений, уровень стресса и мозговые волны, оценивать выражения лица и движения глаз. Концептуально отсюда рукой подать и до целого здания, нашпигованного подобными датчиками, которые предоставляли бы ему больше информации о нашем физиологическом и психическом состоянии, чем может быть доступно близкому другу, сидящему с нами рядом в гостиной.

Некоторые из недавних проектов лаборатории Media Lab в MIT представляют собой шаги в этом направлении. В их числе – проект CityHome, изобретение научной группы Changing Places, возглавляемой Кентом Ларсоном. *Набор модульных блоков* позволяет жильцу создавать в своем жилище отдельные пространства в зависимости от текущих нужд. Это достигается тем, что подвижные стены оснащены встроенными компьютерами, фиксирующими физиологическое состояние пользователя и особенности его поведения. Такие «живые лаборатории» потенциально способны собирать огромные объемы биометрических данных о своих жильцах и, уж конечно, достаточно информации, чтобы строить разумные теории относительно их физического и психического состояния. Здесь можно даже привести такую аналогию: жить в CityHome – все равно что держать в доме круглосуточного дворецкого, который всегда внимателен к потребностям своих работодателей, предугадывает каждое их движение и создает для них все удобства, но при этом – что, пожалуй, особенно ценно – готов убраться с глаз долой по взмаху хозяйской руки.

Адаптировать под нужды жильца можно не только температуру и освещение, но и почти любой элемент интерьера. Дэниэл Фогель, программист и художник из Школы компьютерных наук Дэвида Черитона при Университете Уотерлу, работал с гигантскими дисплейными панелями, способными реагировать на жесты или изменения позы. В эпоху дешевых и быстрых технологий отслеживания движения, таких как, например, Kinect от Microsoft, подобные панели вполне доступны даже любителям, а профессионал легко может соорудить такой дисплей самостоятельно (недавно я посетил виртуальную художественную галерею, созданную с использованием технологий отслеживания движений и распознавания голосовых команд моим знакомым компьютерщиком всего за неделю). Как говорит Фогель, «необязательно, конечно, устраивать у себя дома Таймс-сквер»^[62], но сегодня уже не проблема раздобыть материалы для изготовления ультратонкого дисплея, который сможет показывать вам прогноз погоды на потолке спальни, новости на зеркале ванной комнаты и создавать имитацию панорамного окна с видом в парк на стене гостиной. Учитывая наши симпатии к определенному роду изображениям (например, пейзажам) и психологическое воздействие определенных цветов и форм, вполне реально научить «чуткий дом» следить за нашим самочувствием и соответственно менять свой интерьер. Неважно себя чув-

ствуете? Ваш дом тотчас приглушит освещение, перенесет вас на вечерний пляж и убаюкает плеском волн в лучах закатного солнца. Нужен «волшебный пинок», чтобы успеть закончить работу к дедлайну? Дом включит свет на полную яркость, взбодрит видом людной городской площади и приготовит кофе. Такой уровень интерактивности дома в сочетании с известной склонностью нашей психики «очеловечивать» даже простейшие гаджеты в скором времени может породить качественно новую форму взаимосвязи с нашими жилищами: из бездушной постройки дом превратится в живое существо с разумом, характером и зыждущимися на многолетней дружбе чувствами по отношению к своим обитателям.

Легко представить себе преимущества такой формы взаимодействия с домом, особенно для тех из нас, кто страдает физическими или душевными недугами. Вообразите жилье, которое чувствует, когда у вас начинается приступ депрессии, и реагирует соответственно: поддерживает вас ободряющим разговором или предлагает занятие, которое развлекло бы вас, или, наконец, – если дело совсем плохо – подает сигнал тревоги вашим друзьям и близким.

Сейчас на рынок выходит новое приложение для смартфонов, призванное оценивать настроение человека по его паттернам активности в социальных сетях и даже по манере взаимодействия с тачскрином – и в случае чего реагировать, связываясь с лечащим врачом. Чуткий дом, выучивший ваши привычки и имеющий представление о вашей психике, сможет быть еще предупредительнее в заботе о вас. Разработка все более совершенных «систем умного дома» для людей с особыми потребностями в последнее время очень актуальна, особенно учитывая перегруженность медицинских учреждений и стремление к такой организации лечения, когда пожилые или больные люди могут жить и наблюдаться дома, а не в стационарах. Но даже тем из нас, у кого нет таких особых потребностей, отнюдь не помешал бы дом, способный чувствовать все наши настроения и откликаться на них. Как мы убедились, человеческая склонность видеть жизнь и сложные эмоции даже в простых геометрических формах и линиях велика. Почему бы не воспользоваться ею для того, чтобы иметь полноценный эмоциональный протез, с помощью которого можно было бы усилить положительные эмоции и приглушать отрицательные?

Преимущества чуткого дома вполне очевидны; однако в культурном контексте, в котором существуют антиутопические образы автоматических надсмотрщиков, таких как HAL 9000 (из «Космической одиссеи 2001 года» Стэнли Кубрика) или MU-TN-R 182 (из фильма «Чужой» Ридли Скотта), нетрудно представить и обратную сторону медали. Как учат нас научно-фантастические произведения, компьютерный интеллект может ошибаться, неверно понимать инструкции или, в конце концов, стать жертвой хакеров. Но таковы риски, сопряженные с применением любых технологий, влияющих на нашу жизнь и благополучие. Пожалуй, более серьезный повод для беспокойства – легкость, с которой мы передаем технологиям важные функции, возможно составляющие часть того, что считается человеческой сущностью. Подобно тому как, согласно распространенному опасению, использование GPS атрофирует природную способность человека ориентироваться на местности, а эффективные интернет-поисковики отучают работать его память, дом, предохраняющий нас от естественных жизненных стрессов, может притупить нашу способность адаптироваться к различным непредвиденным обстоятельствам.

Появление любой новой технологии приводит к увеличению разрыва между нашей жизнью и реальным миром. Мы приветствуем инновации, потому что они высвобождают нам время и умственные ресурсы для других целей, – но всегда ли мы до конца осознаем, от чего отказались ради этой свободы? Если наша жизнь, по сути, состоит из набора рутинных действий, заставляющих нас фокусироваться на окружающем мире, на других людях и собственном понимании себя, – то что же будет, когда мы отдадим на откуп технологиям сами материалы, из которых строим последний бастион нашего уединения – самое частное

и интимное пространство, какое только может быть у большинства из нас? И пускай наши дома, воспринимаемые символически, напоминают о жизни в материнской утробе, но действительно ли мы хотим в нее вернуться?

По мере того как новые архитектурные решения домашних пространств продолжают опираться на мощный потенциал информационных технологий и тем самым менять само понятие дома, мы будем и дальше задаваться подобными вопросами якобы из области научной фантастики. Но чем глубже компьютерный мир вторгается в нашу повседневную жизнь, тем чаще наши дискуссии будут фокусироваться на том, что можно рассматривать как кризис аутентичности. С развитием дешевых и эффективных технологий в нескольких передовых областях, таких как сенсоры, дисплейные устройства, тенсегрители-структуры, виртуальная реальность и производство трехмерных устройств, мы переживем новый пик того, что французский поэт и философ Поль Валери назвал «покорением вездесущности». Немецкий философ Вальтер Беньямин в своем знаменитом эссе «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» предположил, что точное массовое воспроизводство артефактов потребует новых подходов к определению слова «подлинный», а другие разработки в области технологий и социальных связей заставят нас помучиться с такими понятиями, как «приватность», «автономия» и «власть»^[63]. Грядет трансформация, в ходе которой место действия нашей жизни превратится из пассивных декораций в активного участника процесса. Так же, как и в любой другой период эпохальных перемен, мы можем либо молча позволять событиям разворачиваться, увлекая нас за собой, и принимать все как есть, либо встречать эти перемены дискуссией, смелыми экспериментами, с непредубежденным интересом и, по возможности, оптимизмом.

Другой немецкий философ, Мартин Хайдеггер, большую часть жизни прожил и поработал в маленькой хижине в Шварцвальде, недалеко от места своего рождения. Важнейшие свои работы, включая «Бытие и время», мыслитель написал в этом крохотном домике, который он делил с женой и двумя сыновьями. Возможно, такая жизнь в изоляции от остального мира, среди гор и холмов малой родины, была для Хайдеггера метафорой того, как он представлял себе занятие философией («Философия и поэзия стоят на противоположных вершинах, но говорят одно и то же»⁴). Философ избегал напыщенности в речи и одежде, типичной для немецких академических кругов того времени, и придерживался деревенского стиля, гармонично сочетавшегося с окружением. Известный своей сложностью язык Хайдеггера, включающий много неологизмов, изобретенных им или составленных из других слов, словно отражает запутанность горных тропинок, по которым он бродил вокруг своего дома. Даже название одной из его важнейших книг, сборника эссе Holzwege («Лесные тропы»), у немецкого читателя сразу ассоциируется с петляющей дорожкой, делающей невозможным прямой путь из одного пункта в другой. Словом Holzwege дровосеки называют тропинки, которые они прокладывают в лесу, сворачивая с главной дороги, чтобы найти подходящие для рубки дерева и затем вернуться. Название книги свидетельствует об осознании Хайдеггером того, насколько тесно его работа связана с топографией места, где он писал; многие из статей, вошедших в сборник, также отражают понимание этой связи. Можно даже предположить, что вклад, сделанный Хайдеггером в философию, не мог бы быть сделан ни в каких других условиях – или по крайней мере сильно отличался бы от тех сочинений, что мы теперь читаем. В каком-то смысле хижина философа и была им самим. И его сын Герман, похоже, понял это, судя по той трогательной фразе, которую он произносит в одном из эпизодов документального телефильма. Во время посещения хижины Гер-

⁴ Цитируется по интервью М. Хайдеггера журналу «Экспресс» 1969 г. Доступно по ссылке: <http://www.heidegger.ru/tovarnitski.php>. – Прим. пер.

ман заходит в кабинет отца и говорит: «Здесь он по-прежнему жив – во всяком случае, я так чувствую»^[64].

Но способны ли дома, которые, благодаря технологиям, становятся «живыми», устанавливать столь глубокую и прочную связь со своими жильцами? Могут ли все усилия архитекторов и инженеров вызывать в нас чувство неподдельной любви к дому, который мы постепенно возводили и в который вложены долгие годы испытаний, размышлений, труда и экспериментирования? Или все же, каким бы продуманным ни было устройство адаптивного дома, этого симулякра материнской утробы, мы все равно будем чувствовать себя в нем неестественно, неуютно и слегка не в своей тарелке – так же, как я чувствовал себя среди тех общительных папоротников у Бисли, вроде бы напоминающих об эмпатии, но в то же время и жутковатых? И даже в случае, если все сложится как нельзя удачнее, – действительно ли мы хотим для себя такое будущее?

И еще один важный вопрос: а что мы выиграем, добившись повсеместного внедрения инновационных технологий адаптивного интерактивного дома? Получив этого круглосуточного компьютерного дворецкого, сдувающего с нас пылинки, освобождающего нас от стольких скучных банальностей повседневного существования, как мы распорядимся нашей обретенной свободой? Поможет ли она нам взлететь к новым высотам? Или же, наоборот, как только будут разорваны цепи, приковывающие нас к дому человеческими чувствами, любовь станет невозможной?

Глава 3

Места страсти

Мы можем полюбить здание или место почти так же, как можем полюбить человека. Настоящая любовь развивается со временем и по мере накопления положительного опыта. Длительное общение с другим человеком возвращает в нас чувства нежности, доверия и близости. Похожим образом наши повторные посещения какого-либо места, то время, которое мы там проводим, и впечатления, которые мы там получаем, могут породить глубокую привязанность. И так же, как с людьми, багаж прошлого опыта, с которым мы вступаем в отношения, зачастую имеет не меньшее значение, чем ощущения, возникающие в новом месте. Так, наше первое впечатление от Эйфелевой башни или Эмпайр-стейт-билдинг определяется не столько самим видом этих зданий, сколько комплексом ассоциаций, который мы сами привносим в это впечатление, взаимосвязью между нашим прошлым опытом и этими новыми ощущениями. Ни о чем не написано столько книг, сколько о человеческой любви, – и тем не менее она по-прежнему окутана для нас тайной.

Но в отношениях с другим человеком мы вовсе не всегда ищем любви. Иногда мы не заинтересованы в длительной и нежной привязанности. Мы ищем острых ощущений, эмоциональной встряски, мимолетного кайфа. Попросту говоря, нами движет страсть или даже похоть. Так каков же психогеографический эквивалент страсти?

Эти пикантные вопросы мне как-то довелось обсуждать за чаем с Бренданом Уолкером в его лондонской квартире-студии, которую он делит с женой-фотографом и несколькими поджарыми борзыми собаками. Уолкер начинал свою профессиональную деятельность как авиационный инженер, но вскоре устал проектировать военные самолеты и начал искать вдохновения в других областях. Теперь он именуется «инженером острых ощущений» и пытается выяснить, что в застроенной среде вызывает у нас возбуждение и как добиться, чтобы это возбуждение стало еще более сильным, в частности для тех, кто жаждет краткосрочного страстного романа с понравившимся местом.

В самом начале своих исследований Уолкер открыл для себя неожиданный источник идей о том, как создавать возбуждающие места: он стал собирать рассказы преступников с описанием возбуждения, испытанного ими во время совершения противоправных действий. Джек Кац, криминолог из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе (UCLA), в своей книге «Соблазны преступления» анализирует мотивации различных типов преступников, от обыкновенных магазинных воришек до хладнокровных киллеров. Многие преступления, особенно такие серьезные, как убийства, совершаются в пылу гнева. В основе некоторых других правонарушений – вандализма или магазинных краж – лежит простое желание испытать приятные ощущения. Некоторые – магазинные воришки, особенно женщины, даже признавались, что вскоре после совершения кражи погружались в состояние сродни оргазму. Возбуждение, судя по их словам, возникает вследствие трансформации рутинного действия (шопинга) в нечто гораздо более грандиозное и символическое^[65].

Взяв за основу наблюдения Каца, Уолкер пошел дальше и создал веб-сайт под названием Chromo11, приглашая пользователей делиться наиболее сильными из пережитых ощущений^[66]. Подборка интервью на этом сайте демонстрирует широкий разброс ощущений, которые могут считаться *острыми*. Эротически заряженные эпизоды, связанные с эксгибиционизмом, садомазохизмом и групповым сексом, были вполне предсказуемы. Также оказалось много ситуаций, включающих элемент опасности (безрассудная езда, занятия экстремальными видами спорта), и несколько чуть более нестандартных случаев (так, один из респондентов рассказал, что самые сильные ощущения он испытал, разбив яйцо о голову

своей матери во время ссоры). В своей незаурядной работе «Классификация возбуждения» Уолкер пытается выделить основные элементы волнующего опыта, применяя методы, схожие с теми, что использует Кац^[67]. Автор книги раскладывает волнующий опыт, пережитый его информантами, на несколько отдельных фаз, начиная с предвкушения и заканчивая воспоминанием. Затем Уолкер сводит этот опыт к набору умных уравнений (чего же еще ждать от инженера острых ощущений?), демонстрирующих, что основные элементы возбуждающего опыта – не только высокий физиологический тонус и чувства с положительной валентностью, но и частота, с которой такие чувства меняются в течение времени. Острые ощущения – это то, что стремительно выбивает нас из привычного равновесия, повергая в некое необычное, дезориентирующее и эйфорическое состояние.

В поисках вдохновения Уолкер обратился – что вполне логично – к паркам аттракционов и, в частности, американским горкам. В своей «лаборатории острых ощущений» он снабжает добровольцев регистраторами, измеряющими частоту сердечных сокращений и электропроводность кожи. Тем самым он получает возможность следить за внутренними процессами, происходящими в организме испытуемых, пока те катаются на аттракционе. Однако, хотя ускорение сердечного ритма и увлажнение ладоней – безусловные признаки возбуждения, они могут в равной степени свидетельствовать как об эйфорическом подъеме, так и о противоположных, депрессивных чувствах тревоги и смертельной опасности. Чтобы различать эти два типа состояний, Уолкер использует небольшие камеры, фиксирующие молниеносные изменения выражения лица испытуемых в те моменты, когда их подкидывает в воздух на крутых спусках американских горок.

Уолкеру удалось продемонстрировать, что при помощи его уравнений – которые были выведены на основе феноменологических отчетов об эмоциях, вызванных экстремальными приключениями вроде пробежки голым в полночь по пригородной улице или порки стеклом во время веселого закулисного экспромта на театральном спектакле, – можно проводить количественный анализ способности паркового аттракциона вызывать острые ощущения. Его работа помогла индустрии развлечений выработать стандартный показатель – «фактор острых ощущений», при помощи которого можно прогнозировать, какие эмоции в среднем должны испытывать клиенты, когда аттракцион крутит их и швыряет туда-сюда в воздухе.

Казалось бы, какое отношение все эти экстремальные развлечения имеют к теме нашего разговора? В конце концов, то, каким образом резкие движения мощных механизмов влияют на наши ощущения, – на первый взгляд крайне частное проявление психологического эффекта места. Скорее, кажется, здесь речь идет о внезапном действии внешних сил, чем о постепенно пробуждающихся чувствах, вызываемых погружением в различные типы среды. Взаимосвязь, однако, становится ясной, если мы проанализируем свои впечатления от повседневных пространств нашей жизни. Каждый день мы следуем одними и теми же маршрутами, прибываем в те же пункты назначения и используем места нашей жизни для совершения в них скудного набора рутинных, запрограммированных действий. Мы возвращаемся домой, чтобы отдохнуть и набраться сил, отправляемся на работу, где зарабатываем на хлеб насущный, покупаем продукты в ближайшем супермаркете – и так день за днем. Если бы жизнь ограничивалась этим, мы бы, пожалуй, сошли с ума от скуки. Наш активный, сознающий, воспринимающий разум в ситуации постоянной сенсорной депривации просто отключился бы, впал в спящий режим, убаюканный монотонным повторением заученных действий. Обратите внимание, какие истории вы рассказываете своим родным и друзьям под вечер долгого дня: чаще всего они о чем-то необычном, из ряда вон выходящем, ломающем повседневную обыденность. Никому не интересно узнать про то, как вы зашли в кофейню и заказали латте. Зато все с любопытством выслушают ваш рассказ о даме за соседним столиком, которая пришла в ярость оттого, что закончилось соевое молоко, закатила скандал и, с руганью протискиваясь к выходу, сбила по пути несколько стульев. Подобные нештатные

ситуации – не знаки препинания нашей жизни, но ее глаголы и существительные. Редкие моменты, когда путник сталкивается с непредвиденным, когда путешествие прерывается и правила нарушаются, и есть те моменты, когда мы просыпаемся и включаем внимание. Именно такие эмоции – пусть они и не обязательно описываются уолкеровскими уравнениями «эффекта острых ощущений» – помогают нам осмысливать окружающую обстановку и ее воздействие. Бешеный выплеск адреналина, который дают нам несколько секунд на американских горках, – на самом деле метафора того, что мы все так ценим: неожиданности.

Тематические парки, где сосредоточено большинство аттракционов, интересующих Уолкера, могут кое-что рассказать нам о страсти и ее психогеографических выражениях. В любой другой застроенной среде главная задача автора проекта – добиться того, чтобы здание выполняло свое основное предназначение и могло удовлетворить базовые потребности человека. В парках аттракционов успех бизнеса полностью зависит от удовлетворения человеческой потребности в развлечениях и удовольствии; они функционируют главным образом как площадка для получения острых ощущений и лаборатория человеческих эмоций. Многие из этих парков включают аттракционы для экстремального катания, в разработку которых внес свой вклад Уолкер.

В США самые первые тематические парки были построены на Кони-Айленде после того, как знаменитый градостроитель Роберт Мозес ввел правила зонирования, по которым остров объявлялся в первую очередь территорией для отдыха и развлечений, – своего рода выпускным клапаном многолюдного делового Манхэттена. Голландский архитектор Рем Колхас в своей книге «Нью-Йорк вне себя» – блестящем и провокационном исследовании, посвященном истории проектирования и строительства «Большого яблока», – описывает Кони-Айленд как прото-Манхэттен, где экспериментальные сооружения, порой почти целиком картонные, были кое-как соединены с доступными на тот момент технологиями, чтобы обеспечить посетителям экстремальные «покатушки», нестандартные впечатления и даже возможности для таких извращений, как вуайеризм. «Лилипутия», часть тематического парка «Дримленд», представляла собой картонную модель немецкого города Нюрнберга. Три сотни маленьких людей, набранные по объявлениям из цирков по всей Америке, населяли город. Жителей побудили создать собственную инфраструктуру, политическую систему, противопожарную службу, торговые предприятия – и, что еще более странно, подталкивали к нетрадиционным сексуальным практикам, таким как повсеместный промискуитет, гомосексуализм и нимфомания. Эти поощряемые практики описывались как форма «социального эксперимента», но на деле были лишь плохо замаскированными попытками воспользоваться возбуждением посетителей, чтобы выкачать из них побольше денег^[68].

Похожим целям служил экстремальный аттракцион под названием «Бочка любви»: здесь посетителей загоняли в крутящуюся трубу, где они быстро теряли равновесие и валились друг на друга. Мужские и женские тела переплетались в самых непристойных, а часто и возбуждающих позах. Предполагалось, что подобное принуждение к интимности помогает людям преодолевать свои комплексы и консервативные стереотипы. При помощи относительно простых технологий в сочетании с примитивными строительными конструкциями людей побуждали вести себя наперекор царившим в обществе традиционным ценностям, действовать в соответствии со своими тайными желаниями и фантазиями. Сегодня подобное использование технологий в социальной инженерии стало частью крайне хитроумной науки, которая применяется практически во всех областях жизни, заставляя нас чувствовать, поступать и – пожалуй, в первую очередь – тратить деньги в таких ситуациях, когда, казалось бы, здравый смысл требует притормозить.

Пример ультрасовременного высокотехнологичного парка развлечений – Live Park, строящийся в настоящий момент⁵ в Южной Корее (в будущем такие же парки планируются в Китае, Сингапуре и США). Здесь посетитель сразу же попадает в виртуальную иммерсивную реальность. Каждому посетителю выдают браслет с RFID-меткой – небольшим и недорогим устройством, позволяющим отслеживать все движения и перемещения человека, – и предлагают создать трехмерное изображение себя самого. С этого момента не только вы, но и ваш аватар участвует во всех развлечениях. Вы можете посетить гигантский иммерсивный театр с экранами во всю стену, 3D-изображением и объемным звуком, где вам покажут представление с участием вашего аватара, при этом сами же зрители своими движениями определяют сценарий (и развязку) виртуального спектакля. В этом парке размываются границы между реальным и виртуальным. Атракционы и декорации больше не требуют ни картона, ни дерева, ни каких-либо других физических материалов. Шоу разыгрывается в пикселях и контролируется компьютерами, которые видят коллективные действия толпы зрителей, присутствующих на площадке, в любой момент времени. Подобные тематические парки, кажется, сумевшие преодолеть законы физики, открывают множество разнообразных новых возможностей для того, чтобы поселить в людях фантазии, чувство удовольствия и острые ощущения; при этом они дают своим гостям беспрецедентную степень контроля над ощущением себя в пространстве. В таком месте, как Live Park, посетители сами становятся частью шоу^[69].

Рем Колхас в книге «Нью-Йорк вне себя» рассуждает о том, что тематические парки Кони-Айленда благодаря своей популярности и многолюдности превратились из территории отдыха и развлечений в площадку для экспериментов по проектированию густонаселенной городской среды и разработке «технологий фантастического». Они помогли выработать многие конструктивные принципы, которые затем были применены в планировке Манхэттена, где создание инфраструктуры, способной обслуживать густонаселенный город, также требовало фантастических изобретений вроде небоскребов и лифтов. Нечто похожее можно сказать и о самых знаменитых тематических парках мира, ставших образцом для современных развлекательных и фантазийных пространств, – империи Уолта Диснея. Оба диснеевских парка США – Диснейленд в Калифорнии и «Волшебное королевство» (Magic Kingdom) во Флориде, – а также Диснейленды в Париже и Токио имеют одну общую характерную черту, ставшую предметом многочисленных дискуссий и дебатов. Хорошо это или плохо, но проект Диснея можно рассматривать как успешную лабораторию или клинику, исследующую вопрос, что заставляет нас любить то или иное место. Каждый из этих парков приветствует посетителей видом Мейн-стрит (Main Street – Главная улица), предположительно воплощающей собирательный образ центральной улицы провинциального американского городка начала XX века. Конечно, по сравнению с тем, как на самом деле выглядели Главные улицы – с беспорядочным движением, немощные, пыльные и, вероятно, заваленные лошадиным навозом, – диснеевские представляют собой чистый вымысел. Тем не менее нельзя не признать, что они вызывают однозначно светлые и приятные чувства у большинства посетителей. Эта ключевая часть парка служит не только парадным входом на его территорию, но и единым центром всех развлечений, куда гости возвращаются снова и снова в течение своего визита и где, что немаловажно, они тратят большую часть своих денег. Вид этих улиц, вероятно, отвечает представлению американской публики об ушедших временах, когда жизнь в США была проще и счастливее. Но дело не только в исторических ассоциациях, предположительно вызываемых видом Мейн-стрит: в ее устройстве, масштабах и геометрии есть определенная привлекательность^[70].

⁵ Открылся в 2012 г. – Прим. ред.

Подобно тому как, по наблюдениям Колхаса, технологии фантастического, впервые опробованные на Кони-Айленде, оказали влияние на многие «серьезные» аспекты планировки Манхэттена, можно сказать, что и архитектура диснеевской Главной улицы повлияла на проектирование американских городов. Это влияние можно видеть на примере города Селебрейшн во Флориде, спроектированного Диснеем с учетом принципов, отработанных при создании Мейн-стрит расположенного по соседству парка «Дисней Уорлд» (Disney World). Но в отличие от тематического парка, призванного давать возможность отключиться от реальности, Селебрейшн задумывался как самый настоящий город, пусть и очень маленький (на данный момент его население составляет около 7000). С самого начала этот город был спроектирован таким образом, чтобы вызывать у своих жителей то же самое чувство старого доброго уюта, что и главные улицы тематических парков. Поэтому здесь есть широкие тротуары для прогулок, небольшие проезды для сообщения между дорогой и домами, а машины спрятаны в гаражах, куда можно войти только с задних дворов. Улицы всегда опрятны, чисто выметены и отполированы до блеска. Когда Селебрейшн только построили, спрос на жилье в нем был так высок, что городу пришлось разыгрывать в лотерею право хотя бы обсудить покупку с торговым агентом. Несмотря на претензии некоторых посетителей – дескать, город воплощает обманчивый идеал степфордского толка⁶, уничтожающий всякую аутентичность, – Селебрейшн можно считать проектом, успешным во многих отношениях^[71].

⁶ Степфорд – место действия фантастического триллера «Степфордские жены» (роман Айры Левина, экранизирован в 1975 и 2004 гг.), нарицательный образ загадочного провинциального городка, мирного и идиллического лишь на первый взгляд. – *Прим. пер.*

Ночь в музее

Музеи, в большинстве своем зависящие, хотя бы частично, от государственной казны, предназначены для того, чтобы просвещать, участвовать в формировании культурной идентичности и быть выразителями тех дискурсов, которые определяют нашу коллективную жизнь. Государственные музеи – относительно недавнее изобретение; им предшествовали частные коллекции, которые богатые владельцы собирали главным образом для собственного удовольствия. Даже некоторые из более современных, на первый взгляд самых что ни на есть государственных учреждений, вроде знаменитого Британского музея, в прежние времена были строго охраняемыми бастионами, куда имели доступ только хорошо обеспеченные люди и только после подачи официальной заявки. Сегодня большинство из нас признают ценность музеев как хранилищ «предметов» истории, однако посещает эти учреждения куда меньше народу. Одно из последних крупномасштабных исследований посещаемости художественных музеев, проведенное в 2012 г. Национальным фондом поддержки искусств в США, показало, что лишь 20 % американцев за последний год заглядывали в музей или галерею, тогда как более 70 % удовлетворяли свою тягу к прекрасному посредством того или иного цифрового носителя. Пусть это исследование касалось только художественных музеев, однако и в музеях других типов, согласно самым оптимистичным отчетам, с 2009 г. посещаемость либо осталась на прежнем уровне, либо слегка снизилась^[72]. В этих обстоятельствах – и, что особенно важно, перед натиском интернет-возможностей, все больше позволяющих наслаждаться музейными благами, не вставая с дивана, – кураторы ломают голову, придумывая, как вернуть посетителей в музеи. Они все чаще мыслят в том же ключе, что и проектировщики тематических парков: люди начнут снова посещать музеи, если смогут получать там острые ощущения. Как же этого добиться?

Тут прежде всего следует ответить на важный вопрос: когда и как острые ощущения ушли из музеев? Помню, в свои школьные годы я ни одного мероприятия не ждал с таким нетерпением, как ежегодной экскурсии в Королевский музей Торонто. Когда желтый автобус останавливался напротив массивного портала старинного, освященного веками здания, дети тотчас вскакивали с мест и наперегонки бежали к входу, борясь между собой за право первым пройти через эти двери и оказаться лицом к лицу с Древним Египтом. Безусловно, в первую очередь нас привлекал не столько шанс исследовать загадочные, прекрасно сохранившиеся иероглифы на египетских сосудах, коих в музее имелась богатая коллекция, сколько возможность поглазеть на человеческую мумию, покоящуюся внутри саркофага. Мы жаждали этих впечатлений! Даже для наших юных, несформировавшихся умов было очевидно, что мы находимся рядом с чем-то подлинным, что шанс разглядывать сквозь стекло все эти глиняные вазы и ювелирные изделия, возраст которых даже не укладывается у нас в голове, позволяет нам соприкоснуться с временами, мыслями и местами, не достигаемыми никаким иным способом. Многие из нас только и ждали момента, когда зритель отвернется и можно будет быстро просунуть руку за ограждение и прикоснуться к древности в самом прямом смысле слова. Мне хочется думать, что в этих мелких нарушениях музейных правил нами двигало нечто большее, чем просто желание пощекотать себе нервы, как у участников проекта Chromo11 Брендана Уолкера. Скорее это были попытки прорвать пальцами толщу веков и физически ощутить связь с великой древней цивилизацией.

А вот что я отмечаю уже как родитель детей, которым сейчас примерно столько же лет, сколько было мне во времена моих захватывающих школьных приключений в музее. Как-то раз я взял своих отпрысков на экскурсию в местный научный музей, одним из самых ценных экспонатов которого была настоящая каменная глыба с поверхности Луны. Когда мы подошли к ней, мурашки побежали у меня по спине в предвкушении волнующего опыта – не

столько собственного, сколько моих детей. Я представлял, что это значит для ребенка – стоять перед предметом, доставленным астронавтами из космоса. Реакция маленьких спутников меня разочаровала. Они рассматривали сквозь стекло серый кусок камня с таким видом, будто ожидали чего-то большего. Сама по себе подлинность экспоната, похоже, не сильно их впечатлила. Спустя некоторое время я спросил детей об их самых ярких музейных впечатлениях, и они рассказали, как им понравились пластиковые реконструкции скелетов животных и экраны дополненной реальности, показывающие, как выглядели динозавры, чьи окаменелые кости лежали тут же. Стараясь, чтобы мои вопросы не звучали как наводящие, я спросил у детей, важна ли для них подлинность. Например, глядя на кучу костей, отдавали ли они себе отчет в том, что это настоящие окаменелые кости животного, жившего тысячи лет назад? Ответом мне было в основном смятение да пожимание плечами. За короткий период времени произошла какая-то важная перемена в восприятии – и, похоже, не только у детей. Кажется, наша тяга к аутентичности трансформировалась в тягу к точности воспроизведения. Нам теперь важнее то, что вещи выглядят настоящими, чем то, что они таковыми являются. И эта важная перемена в восприятии оказывает серьезное влияние не только на нашу способность оценить кости шерстистого мамонта, но и, в более общем смысле, на то, как мы реагируем на места и события.

Умные музейные кураторы понимают, что часы не переведешь назад и что невозможно жить и работать по-старому в эпоху 3D-реконструкций резвящихся велоцирапторов или виртуальных поездок по первобытным джунглям с эффектом полноценного движения. Если предназначение музеев – давать нам острые ощущения, то отсюда неизбежно следует, что необходимо применять те же самые методы генерирования острых ощущений, которые впервые внедрил Брендан Уолкер для американских горок, а другие люди доработали в тематических парках. Посетив недавно нашу шумевшую выставку «Это Дэвид Боуи» (David Bowie Is), я испытал на себе, как посредством иммерсивных мультимедиа технологий можно обогатить презентацию коллекции артефактов. Посетителям настоятельно рекомендовалось надеть наушники с функцией отслеживания местоположения, через которые транслировались фрагменты интервью, песни и фоновые звуки, сопровождающие визуальный ряд. Презентация работала на индивидуальном уровне, предоставляя звуковое развлечение, «бесшовно» соединенное с видео или артефактом, перед которым я стоял в данный момент; и не было практически никаких сомнений в том, что впечатление от выставки усиливается за счет технологий, подстраивающих презентацию под мои собственные движения. В то же время я ощутил всю странность переживания группового опыта в битком набитом помещении, когда твое состояние варьируется от одинокой отрешенности, в которой я разглядывал школьный портрет Дэвида Боуи, почти забыв о присутствии других посетителей, до коллективного восторга, с которым я вместе с сотнями других людей смотрел на большом мониторе редкую концертную видеозапись. Эта искусная компиляция подлинных артефактов с цифровыми копиями, подстроенная под мои перемещения по выставочным залам, обогатила меня не только новыми знаниями о разрозненных фактах из жизни Боуи, но и целым спектром чувств – от волнения и прилива энергии до благоговейного трепета. Пожалуй, самое важное здесь то, что меняющаяся восприимчивость публики к подобным выставкам наряду с нарождающимися технологиями, способными фиксировать движения зрителей и подгонять наши индивидуальные ощущения под наши интересы, коренным образом трансформируют представления о музее как таковом. Эти две трансформации – наши меняющиеся ожидания от музейной экспозиции и новые возможности, привносимые новыми инструментами, – стали частью цепи положительной обратной связи. По мере того как само по себе воздействие, которое мы испытываем, глядя на картину Моне или изящной работы золотое украшение из Древнего Рима, становится для нас чем-то привычным, мы требуем все более насыщенного адреналином контакта с цивилизациями – как древними, так и современными.

Понимание того, как цепи обратной связи можно использовать, чтобы сделать эмоциональное воздействие музеев более мощным и эффективным, будет и дальше составлять важный элемент теории и практики музейного дела.

Самой смелой попыткой измерить психологическое состояние посетителя музея стал проект eMotion, возглавленный доктором Мартином Трэнгле из Университета прикладных наук в Швейцарии. Использовались те же новейшие инструменты, что и в «лаборатории острых ощущений» Брендана Уолкера, – но только теперь с их помощью измеряли движения, взгляды и физиологический тонус людей во время посещения музея^[73]. Посетителям специально спроектированной выставки предлагалось надеть особую перчатку, отслеживающую их перемещения по галерее. С помощью бесконтактных датчиков приближения фиксировались маршруты в каждом из залов экспозиции, скорость шага и длительность остановок перед конкретными объектами. Перчатка же мониторила некоторые аспекты эмоционального состояния участников, определяя электропроводность кожи и частоту сердечных сокращений. Экспериментаторы также собирали демографические данные об участниках и проводили с ними интервью, чтобы затем оценить влияние на их реакции таких переменных, как предпочтения и эрудиция в сфере изящных искусств. Результаты эксперимента были представлены в виде серии любопытнейших визуализаций: на схему перемещений зрителей в пространстве была наложена информация об их соответствующем физиологическом состоянии.

Начальная стадия исследования показала целесообразность использования такого метода в целях измерения физиологической реакции на выставленные в музее произведения искусства, а также позволила сделать некоторые интересные и осязаемые выводы насчет того, что происходит с нами в музейных залах. Во-первых, обнаружилась сильная корреляция между физиологическими показателями участников и их эстетическими суждениями об увиденном – а это значит, что на основании физического состояния человека можно прогнозировать его эстетические реакции. Во-вторых, были выявлены некоторые четкие различия между ощущениями индивидуальных посетителей и тех, кто ходил по галерее парами или в группе, – и это, пожалуй, имеет первоочередное значение для музейных кураторов. Бродившие поодиночке в целом чаще и глубже переживали моменты отрешенности от внешнего мира и поглощенности произведением искусства. Конечно, нет ничего неожиданного в том, что посетители, которым не нужно отвлекаться на общение со спутником, в большей степени поглощены созерцанием выставки, – но количественное определение этого эффекта с учетом ряда тщательно измеренных параметров может стать полезным ориентиром для кураторов, стремящихся добиться максимальной вовлеченности посетителей. На выставке, посвященной Боуи, мне удавалось плавно переключаться с одного состояния на другое: то, отгороженный от толпы наушниками, я погружался в глубоко индивидуальный и интимный контакт с конкретным экспонатом, то спустя мгновение мог разделить наслаждение рок-концертом с толпой других зрителей, сливаясь с ними в синхронных движениях и взглядах (и, что важно, ощущая себя частью этой общности людей). Разработка инструментов, которые смогут фиксировать нарастание и спад подобных ощущений, – как это было продемонстрировано в рамках проекта eMotions, – поможет усовершенствовать приемы, позволяющие сделать поход в культурные учреждения вроде музеев и галерей волнующими и притягательными мероприятиями.

Опасные игры

Мой сосед по офису в Университете Уотерлу – доктор Майк Диксон. Это высокий мужчина с мягкими, интеллигентными манерами и внушительной научной карьерой. Помимо прочего в его послужном списке – опыт работы с людьми, страдающими нарушениями зрения после черепно-мозговых травм. Он также исследовал любопытный феномен синестезии, когда человек воспринимает сенсорную информацию об объектах в необычных комбинациях: например, видит буквы и цифры окрашенными в определенные цвета. Диксону принадлежит несколько прорывных открытий в обеих сферах, однако в последнее время он заинтересовался проблемой игровой зависимости. Завсегда и казино или залов игровых автоматов находят примитивные острые ощущения в звуках и огнях, исходящих от машины, которая сулит им неправдоподобно легкий выигрыш. Эти автоматы необычайно эффективны в выкачивании денег из карманов клиента: некоторые люди впадают в такую зависимость от азартных игр, что растрачивают все свое имущество, теряют семью и иногда даже кончают жизнь самоубийством, доведенные до отчаяния неспособностью контролировать собственные импульсы. В действительности статистика самоубийств среди игроков значительно превосходит этот показатель для всех остальных форм зависимости. Диксон изучает несколько разных аспектов лудомании, используя описанные мной выше типы инструментов для фиксации активности мозга и тела. В его экспериментах добровольцы надевали на себя датчики, которые регистрировали электропроводность кожи, движения глаз и сердечный ритм, а затем разыгрывали различные сценарии, связанные с азартными играми (при этом использовались настоящие электронные автоматы). Едва переступив порог лаборатории, вы погружаетесь в безумную, пьянящую атмосферу настоящего казино, – среди студентов-волонтеров нашего психфака эксперименты Диксона весьма популярны. Работа в значительной степени строится вокруг типичной для казино тактики «проигрыша, замаскированного под выигрыш». Электронные машины запрограммированы таким образом, что поначалу у игрока возникает иллюзия, будто он в выигрыше, однако спустя некоторое время оказывается, что он на самом деле проигрывает. Диксону удалось продемонстрировать, что в подобной ситуации почти выигрыша показатели сердечного ритма и электропроводности кожи резко подскакивают, а мозг игрока захлестывает волна химических стимуляторов, подталкивая его потратить еще больше денег^[74].

Лично мой первый и последний опыт игры в казино случился несколько лет назад в Лас-Вегасе, куда я ездил вместе с братом. Я сидел перед игровым автоматом, скармливая ему долларовые купюры и пытаюсь сообразить, что он хочет сказать мне своим миганием и звяканьем. После примерно десятой попытки машина сообщила мне, что я «выиграл» внушительную сумму, но тут же перевела мой выигрыш в индикатор на дисплее, показывающий, сколько игровых фишек я заработал. Моей немедленной реакцией было желание откинуться в кресле и продолжить игру – я был счастлив, что теперь у меня так много фишек и можно сыграть еще раундов сорок. Но тут подошел брат. Глянув на меня, затем на дисплей и за секунду оценив ситуацию, он сказал: «Ты что делаешь? Ты же выиграл». «Знаю! – ответил я. – Это же круто: смотри, сколько еще раундов я теперь могу сыграть!» «Но ты понимаешь, что, если ты сейчас остановишься и заберешь деньги, у тебя будет где-то двести долларов?» – спросил он. Эта мысль ошарашила меня: мне и в голову не приходило, что можно перевести абстрактные числа на экране в реальные доллары и выйти из игры. Если бы не вмешательство брата, то, уверен, я сидел бы перед автоматом, пока мои \$200 не вернулись бы в карман владельца казино (для полной ясности картины стоит упомянуть, что мой брат – профессиональный бухгалтер!). Итак, я отошел от автомата, перевел свои фишки в реальные деньги и покинул казино. С тех пор я больше никогда там не бывал.

Эта попытка лас-вегасского казино обчистить мои карманы, вызвав у меня ощущение нереальности, оторвав меня от мира осязаемых денег (и осознанных действий), – лишь мелкий пример более масштабной игры, которая ведется в подобных «местах страсти» и вовсе не сводится к подсчету вероятностей выигрыша в игровых автоматах. Ей подчинен и особый дизайн игорных домов, продуманный до мелочей. В экспериментах Диксона внимание фокусируется на механизме работы отдельно взятого автомата и его воздействии на наше поведение; однако исследования дизайна среды в сфере азартных игр имеют долгую историю. С одной стороны они ведутся теми, чей бизнес связан со строительством и усовершенствованием игорных залов; с другой – учеными вроде Диксона, сосредоточенными на решении проблемы игровой зависимости. Понятно, что к специалистам второго типа, пытающимся проникнуть в действующие казино, относятся с настороженностью. Владельцы игорных заведений вовсе не спешат раскрывать все секреты, при помощи которых они оставляют клиентов без шанса на победу. Известен даже случай, когда одна канадская исследовательница, получив внушительный грант от правительственного агентства, содействующего изучению проблемы игровой зависимости, так и не добилась права на вход ни в одно из канадских казино и была вынуждена дежурить под дверями заведений и отлавливать игроков на выходе, чтобы задать им вопросы.

Появление электронных игровых терминалов вроде тех, что изучались в экспериментах Диксона, произвело важную перемену в облике казино. Изначально игровые автоматы считались развлечением в первую очередь для разного рода аутсайдеров – женщин, бедняков и «чайников» – и помещались на периферии игорного зала, в стороне от столов для рулетки и блек-джека, где выигрывались (или, скорее, проигрывались) серьезные деньги. Сегодня же эти высокотехнологичные машины стали центральным элементом казино и их главным источником дохода^[75]. Однако работа дизайнеров игорных домов начинается с анализа разных стадий пользовательского опыта, который в свою очередь начинается задолго до того, как игрок садится на стул перед экраном. Многолетние исследования в области архитектурного проектирования казино, ведущиеся иногда традиционными дизайнерами и архитекторами, а чаще всего – ветеранами игорного бизнеса (и потому основанные на длительном опыте и тщательных наблюдениях), позволили вывести несколько важных принципов, помогающих приманить игрока к автомату.

Человек от природы питает слабость к плавным изгибам. Изображения, содержащие мягкие волнистые линии, нас привлекают, а те, где много острых углов, отталкивают (а возможно даже, слегка пугают). Подобного рода пристрастия, «записанные» в нашей ДНК еще до получения нами самых ранних впечатлений, распространяются и на то, как мы воспринимаем собственные перемещения в пространстве. Мы склонны входить в здание или комнату плавным, извилистым маршрутом, а не по прямой линии, особенно если прямой путь требует от нас разворота и резкой смены направления. Происхождение этих предпочтений пока до конца не ясно; примечательно, однако, что мы, люди, – похоже, не единственные из живых существ, на чьи эмоции влияет геометрия дороги. Темпл Грэндин – известная писательница и специалист по поведению животных – аутист. Она утверждает, что ее собственные особенности восприятия позволяют ей хорошо понимать психические состояния некоторых животных, включая сельскохозяйственных. В популярных статьях и научных трудах Грэндин не раз писала о том, что животные, которых ведут на бойню, испытывают гораздо меньший стресс, когда идут по извилистому, а не прямому пути^[76]. Результаты ее исследований привели к переустройству американских скотобоев с целью повысить стандарты содержания домашнего скота. Преимущество извилистого маршрута, по мнению Грэндин, в том, что он помогает оградить животных от зрелища того, что их ожидает. Параллель с игроком, забредшим в казино, будет здесь уместна.

Великий гуру дизайна в области игорного бизнеса – Билл Фридман. Сам страдавший игровой зависимостью и излечившийся от нее, Фридман посвятил десятки лет тщательным неэкспериментальным исследованиям, итогом которых стала своего рода «библия для проектировщиков казино» с громким названием «Архитектура казино: Как стать лидером на рынке» (*Designing Casinos to Dominate the Competition*)^[77]. В этой книге Фридман тоже описывает эффект извилистого входа, но отмечает и другие важные физические факторы, способные, по его мнению, увеличить выручку игорного дома. Прежде всего, пишет он, на руку казино играет «таинственность», которая, как давно известно психологам-энвайронменталистам, повышает визуальную привлекательность вида или места. Таинственность предполагает, что при дальнейшем исследовании обнаружится новая информация. Классический пример таинственности – вид петляющей лесной тропинки, которая уводит нас все дальше и дальше, обещая, что за следующим поворотом откроются новые виды. Конечно, поход в казино имеет мало общего с идиллической прогулкой в лесу, и тем не менее, утверждает Фридман, организованное по тому же принципу пространство игорного зала – череда видов, открывающихся друг за другом и приглашающих вас заглянуть поглубже, – действует на посетителя так же притягательно (только в данном случае каждый новый поворот повышает вероятность, что скоро вы будете сидеть перед светящимся экраном, кидая в щель монету за монетой). На самом деле многие из рекомендаций Фридмана, основанные на его личном опыте и тщательных наблюдениях за игроками, согласуются с тем, что известно о нашей склонности выбирать определенные типы ландшафта, которая, как принято считать, имеет врожденную и древнюю природу. Наша любовь к местам с хорошими возможностями для укрытия и обзора, вероятно, уходит корнями во времена, когда мы выбирали себе такую среду обитания, которая защищала бы нас от хищников и захватчиков, одновременно позволяя обозревать окрестности. Ссылаясь, по сути, на тот же принцип, Фридман утверждает, что любитель слот-машин вероятнее всего предпочтет занять позицию в укромном уголке игорного зала – так, чтобы не оказаться на виду, но в то же время и не быть полностью изолированным от происходящего в казино. Так устроено множество игорных домов Лас-Вегаса и не только. Ряды игровых автоматов с гораздо большей вероятностью будут расположены в маленьких отгороженных уголках по периметру пространства, чем в центре большого, просторного помещения.

Еще одна из главных рекомендаций Фридмана – проектировать казино с таким расчетом, чтобы увеличивалось количество времени, в течение которого игрок будет сосредоточен на самих автоматах, а не на окружающей обстановке. По мнению исследователя, внимание, растраченное на стены, полы или потолки игорного зала, представляет собой утраченную потенциальную выгоду. В последнее время, однако, в некоторых казино получила распространение дизайнерская философия иного рода. Так называемые казино – парки развлечений (*playground casinos*) спроектированы с явной целью обеспечить нам комфортное состояние радующими душу видами и звуками – часто с использованием крупномасштабных моделей мировых достопримечательностей. Вы можете сидеть во французском летнем кафе, любоваться венецианским каналом или зеленым лесом, и все это – на пути к автоматам, а то и прямо за игрой. Дизайнерская философия подобных мест заключается в том, что элементы оформления, усиливающие положительные эмоции, побуждают нас дольше оставаться в стенах игорного дома и чаще туда возвращаться. Простор, симметрия, сдержанные цвета и использование натуральных элементов в оформлении помещений оказывают на психику игрока, пребывающего в постоянном напряжении от игры, то же восстанавливающее действие, что городской парк – на утомленного жителя мегаполиса. Данные, полученные в ходе исследований на имитационных моделях казино, подтверждают справедливость выводов Фридмана. Дизайн, во многом типичный для центров азартных игр, действительно расслабляет психику и вызывает приятные чувства – участники моделирующих экспериментов

сообщают, что с большей вероятностью задерживались бы в подобных декорациях. В целом при оформлении казино наиболее сильный эффект дают сочетания крупномасштабных объектов, способствующих расслаблению и выработке положительных эмоций, с элементами микродизайна (мигающие огни, скученность в одном месте автоматов разного вида), повышающими доступность информации в конкретной точке. При этом, что интересно, есть существенные гендерные различия в том, как эти разные типы элементов дизайна взаимодействуют, формируя игровую зависимость. Так, женщины склонны играть дольше в менее людной обстановке – вероятно, не желая, чтобы за ними наблюдали. У мужчин же склонность к азартной игре, похоже, не зависит от количества людей в зале^[78].

В совокупности исследования азартного поведения в смоделированных условиях указывают на то, что обстановка, в которой происходит игра, оказывает сильное, но трудноуловимое влияние на наше эмоциональное состояние и что это воздействие – благодатная почва для повышения прибыли казино. В противоположность довольно топорному подходу Фридмана, который рассматривает игроков чуть ли не как оголодавших лабораторных крыс, маниакально жмущих на кнопку, чтобы снова и снова получать вознаграждение, более современный подход, предполагающий применение компонентов дизайна центров азартных игр, в полной мере использует то, что известно об окружающей среде как о факторе наслаждений. Любые разумные сомнения, возникающие у игрока в тот момент, когда он собирается спустить деньги, отложенные на очередной ипотечный платеж, можно успешно атаковать, используя самое различное психологическое оружие.

Жажда потребления

Мы входим в казино, движимые желанием развлечься и взбодриться, а также призрачной надеждой на выигрыш, который может изменить нашу жизнь, – и поставщики подобных услуг профессионально разбираются в том, как обеспечить условия для удовлетворения этих потребностей и одновременно урвать кусок пожирнее от наших доходов и имущества. В некотором смысле предназначение мест, напоминающих парки развлечений и пробуждающих страсти и воображение, именно в том, чтобы мы за свои деньги могли получить инъекцию удовольствия. Есть, однако, места другого рода, куда мы приходим по надобности, а не по прихоти, но дизайн которых так же тщательно «заточен» под оптимизацию прибыли. Когда мы заходим в торговый центр, цель у нас может быть самая простая и конкретная – например, выбрать себе хорошую и недорогую пару туфель или компьютерную игру, – однако и здесь усилия дизайнеров – зачастую не меньшие, чем в казино, – побуждают нас задержаться подольше и потратить побольше.

Сам по себе шопинг – древний вид деятельности; он существует, пока у нас есть потребность в материальных вещах вкупе с возможностью обменять на них то, что мы уже имеем. В древних цивилизациях рынки были важнейшими центрами активности и взаимодействия, причем вовсе не обязательно связанных с приобретением товаров. И сегодня во многих частях света рынок считается важнейшим публичным пространством города или поселения – в прямом смысле его социальным капиталом. Именно по этой причине активисты-урбанисты в современных западных городах, стремящиеся вернуть значимость общественных пространств города, часто фокусируют внимание на важности городских рынков. Но идея шопинга ради удовольствия, траты располагаемого дохода на то, чего хочется, а не на то, что нужно, – изобретение куда более недавнее. Идея эта получила широкое распространение в XVIII веке одновременно со структурными экономическими переменами, породившими общество, в котором у многих оказалось больше денег, чем требовалось для удовлетворения элементарных потребностей в пище и крове. В свою очередь люди, у которых было что продать, очень скоро стали задумываться о том, как сделать, чтобы потребительские деньги переключались именно в их карман. Существенный и постоянный компонент этой глобальной битвы за кошелек потребителя – соревнование за наши эмоции, привычки и страсть ко всему новенькому и блестящему.

Важная стадия развития розничного маркетинга наступила с изобретением универсального магазина, где в одном большом здании можно купить все что угодно, от одежды до еды и бытовой техники. Selfridge & Co., открывшийся на Оксфорд-стрит в Лондоне и названный по имени своего основателя, Гарри Гордона Селфриджа, хоть и не был первым универмагом в мире (ему предшествовали парижский Au Bon Marché и чикагский Marshall Fields), но являлся первым универмагом, дизайн которого открыто подчеркивал первоочередное значение формирования у покупателей чувства удовольствия. Селфридж настаивал на близком контакте покупателя с товаром, щепетильности в обслуживании клиентов, а также таких элементах дизайна, как уютная отделка, торговое оборудование с большим количеством стекла – чтобы товары было лучше видно – и захватывающие воображение экспозиции (однажды, например, в помещении Selfridge & Co. демонстрировался целый аэроплан). Все эти элементы, в чем-то перекликающиеся с оформлением современных казино, были призваны удержать покупателя в стенах магазина как можно дольше.

Некоторые из тех же принципов были применены и в дизайне первых торговых центров, моллов. Это в значительной степени американское изобретение своим появлением обязано теоретической и практической деятельности одного выдающегося человека – Виктора Грюна. Работавший архитектором Грюн бежал в 1938 г. из оккупированной наци-

стами Вены и перебрался в Нью-Йорк, где основал «Группу артистов-эмигрантов» (Refugee Artists Group), выступавшую на Бродвее. Вскоре он получил от своего знакомого небольшой заказ – разработать проект бутика кожаных изделий на Пятой авеню. Оформленные Грюном витрины ломали все шаблоны тогдашней моды (уличные фасады магазинов, монолитные и темные, больше напоминали банковские здания и выглядели вовсе не так заманчиво, как сегодня). Подход Грюна получил бешеную популярность. После этого и еще нескольких подобных проектов по реконструкции розничных торговых предприятий Грюн переехал в Лос-Анджелес, где спустя несколько лет открыл собственное проектное бюро и наконец-то занялся реализацией своих глобальных градостроительных идей. Одним из его самых известных проектов стал первый в мире крытый торговый комплекс – Саутдейл-молл (Southdale Mall) в Идаине, штат Миннесота. Конструктивная концепция Грюна, вдохновленная стройными аркадами общественных зданий его родной Вены, заключалась в том, чтобы фактически выстроить новый центр городской жизни, свободный от типичных ошибок американского градостроения. Зона розничной торговли – очередное воплощение диснеевского идеала Главной улицы – на самом деле являлась лишь центральным звеном всей концепции. По замыслу архитектора вокруг этой зоны должны были располагаться офисы, жилые кварталы, места отдыха и развлечения. К сожалению, его идеи остались не реализованными в полной мере. В результате и Саутдейл, и большинство других подобных моллов оказались отрезанными от мест, где люди живут и работают, – добраться до этих торговых центров можно только на автомобиле, так что вокруг них раскинулись бесконечные поля парковок. Тем не менее по образцу моллов, спроектированных Виктором Грюном, построено множество торговых центров не только в США, но и во многих других странах по всему миру. Канадский журналист Малкольм Гладуэлл справедливо назвал Грюна одним из самых влиятельных американских архитекторов XX века^[79].

Большинству торговых центров присущ один и тот же набор основных характеристик. По краям располагаются крупные арендаторы вроде универмагов или магазинов-дискаунтеров, а их соединяют между собой ряды небольших специализированных магазинов, что в целом имеет штангообразный план. Для проголодавшихся покупателей предусмотрены фудкорты, или «ресторанные дворики», – большие внутренние пространства с общими столиками в центре и разнообразными ларьками быстрого питания по периметру. Дизайн фудкортов продуман таким образом, чтобы поощрять клиента к быстрому перекусу, а не долгим, размеренным посиделкам, отнимающим драгоценное время шопинга. Первые торговые центры специально строились небольшими и простыми в планировке, чтобы средний покупатель мог охватить всю их территорию за один визит, не истощая своих физических и когнитивных ресурсов; однако более современным моллам свойственны обширные площади и хитроумная планировка, в которой неопытному ничего не стоит заблудиться. Крытые торговые комплексы снаружи выглядят, как правило, безликими и непроницаемыми, так что тающиеся в них чудеса скрыты от внешнего мира. Оказавшись внутри молла, посетитель погружается в полностью изолированную, тщательно выстроенную среду со своим микроклиматом. Здесь много зеркал и других отражающих поверхностей, которые побуждают нас невольно замедлять шаг, изучая собственные отражения. Коридоры часто имеют извилистую форму, и ряды магазинов нередко соединяются под непрямым углом. Обе эти особенности мешают нам мысленно отслеживать свой маршрут на обширной территории торгового центра, а ласкающие взор изгибы вызывают приятное чувство предвкушения, создавая тот же эффект, что используется в казино и на скотобойнях. Все эти уловки призваны вызвать у покупателя особое психическое состояние, которое маркетологи называют запрограммированной дезориентацией, или «переносом Грюна» (хотя сам Грюн, убежденный социалист, возмутился бы, услышав такой термин). Даже если мы зашли в молл с конкретной целью – например, купить пару туфель, – подобные трюки быстро превращают нас в зевак, готовых

бесцельно прогуливаться по магазинам, глаза на все подряд и скупая тоннами вещи, до сих пор совершенно нам не требовавшиеся.

Но в какой же момент в дело вступает страсть? Учитывая, что весь смысл шопинга, с точки зрения продавца, в том, чтобы выкачать как можно больше денег из кармана покупателя, заветной целью маркетологов является импульсная покупка. Независимо от устройства молла или магазина, если мои туфли изнашивались, то я буду искать способ купить новую пару. Но значительная часть денег, которые тратятся в моллах (по разным подсчетам, примерно от 40 до 70 % всех покупок), выкладывается за товары, которые посетители не намеревались приобретать, когда входили в здание. Дизайн торгового помещения оказывает на них мощное воздействие, и происходит это за счет манипуляции эмоциональным состоянием покупателя.

Ученые-психологи полагают, что люди с гораздо большей вероятностью сделают импульсную покупку, если будут находиться в позитивном расположении духа^[80]. В целом исследования импульсивности – важная часть изучения разных видов поведения, включая употребление запрещенных веществ, пищевые и игровую зависимости и небезопасные сексуальные практики, – демонстрируют, что мы чаще поддаемся минутному порыву, если хорошо себя ощущаем. Покупателей, которым комфортно в магазине и которым предоставлен непосредственный доступ к товару, соблазнить легче; но те из них, кто одновременно испытывает сильные положительные эмоции, раскошелятся скорее. Для усиления этих эмоций ретейлеры используют самые различные тактики. Некоторые магазины устроены так, что под воздействием рекламы посетители начинают воображать, будто они находятся в некоем сказочном мире, где могут носить дорогие наряды и ювелирные украшения. В очень крупных моллах, оформленных как тематические парки, – например, в знаменитом канадском Уэст-Эдмонтон-молле – покупателей стимулируют сложным и противоречивым сочетанием соблазнов. Торговые точки соседствуют здесь с аттракционами вроде громадных американских горок, живыми пингвинами и действующими субмаринами, а прогулочные зоны между магазинами представляют собой копии знаменитых мест вроде новоорлеанской Бурбон-стрит. Часто здесь можно встретить даже тематические отели, так что покупатели могут провести на территории этих гигантских моллов все выходные или даже больше времени.

Благодаря важной роли, которую импульсивность играет в таком количестве различных видов патологического поведения, мы хорошо осведомлены о когнитивных и нейрохимических процессах, связанных с импульсивностью. В одном лабораторном эксперименте, проводимом как на крысах, так и на людях, испытуемым предлагается выбор между мелким, но немедленным вознаграждением и более значительным, но отложенным. Неудивительно, что люди с патологиями, связанными с импульсивностью, более склонны выбирать немедленную награду; при этом у них наблюдается высокая активность в тех участках мозга, которые принято ассоциировать с аддиктивным поведением: миндалине, вентральном стриатуме и орбитофронтальной коре^[81]. И хотя большинство покупателей, конечно, не являются клиническими шопоголиками, однако очень возможно, что та же самая сеть мозговых структур участвует в принятии решений во время похода в молл и все дизайнерские приемы, столь умело используемые маркетологами, работают на стимуляцию этой сети, повышая вероятность незапланированной покупки.

Но всего этого маркетологам оказалось мало: сегодня нарождаются новые технологии, которые дают возможность более эффективно выявлять внутреннее состояние и предпочтения покупателя и еще глубже залезть к нему в мозг. Одно из наиболее быстроразвивающихся направлений – использование геолокационных технологий, встроенных в смартфоны, для слежения за перемещениями посетителей торговых центров. Корпорация Apple, как известно, каждый раз отмечает, когда в любой из ее магазинов входит владелец iPhone, и

сопоставляет данные обо всех его визитах и покупках. Но это, можно сказать, детский сад по сравнению с некоторыми новыми возможностями, появляющимися сегодня. Провайдеры сотовой связи в США и Канаде могут продавать информацию, собранную с телефонов своих клиентов, компаниям, которые стремятся иметь понятие о привычках потребителей. Интерес для них представляют маршруты, которыми мы движемся по городу, места, где мы останавливаемся, и даже то, что мы делаем со своими телефонами во время остановок. В некоторых случаях потребители добровольно пополняют эти супермассивы данных, не всегда отдавая себе в этом отчет. Так, фитнес-приложения собирают подробную информацию о том, когда мы ходим пешком, бегаем, ездим на велосипеде или за рулем. Целый новый рынок расцветает на продаже подобных сведений фирмам, которые с их помощью могут узнать больше о наших привычках.

Однако наши паттерны перемещений – не единственная информация, ставшая сегодня доступной компаниям, которые занимаются сбором больших данных. Благодаря психологическим исследованиям, ведущимся с 1960-х гг., нам многое известно о взаимосвязи между выражением лица человека и его эмоциональным состоянием. Прорывное исследование Пола Экмана, например, показало, что многие мимические проявления эмоций универсальны для разных культур и что они поддаются точной количественной оценке посредством измерения движений лицевых мышц (многие из этих мышц есть только у человека, и похоже, что единственная их функция – передача чувств за счет стереотипных паттернов сокращений). Некоторые сокращения носят мимолетный характер – на лице проступает так называемое микровыражение, которое сохраняется всего несколько миллисекунд и заметно только опытному профессионалу. Измерение таких кратковременных мимических движений было недавно компьютеризировано. Группа Экмана в сотрудничестве со специалистами по машинному обучению разработала программное обеспечение, которое можно использовать на обычных персональных компьютерах и веб-камерах для выявления, мониторинга и интерпретирования движений лицевых мышц. Это ПО вызывает все больший интерес – пока в основном научный, однако не приходится сомневаться, что и торговые точки возьмут его на вооружение. В России компания Synqera из Санкт-Петербурга уже разработала нечто подобное для использования на кассах самообслуживания в супермаркетах. Пока кассиры сканируют товары, которые приобретают покупатели, за самими покупателями наблюдает веб-камера, считывающая выражения их лиц, проверяющая историю покупок и тут же составляющая специальные предложения в соответствии с их настроением^[82].

Использование технологий, позволяющих получать доступ к индивидуальной истории покупателя и определять его текущее душевное состояние, коренным образом меняет наши отношения с застроенной средой. До появления Интернета первоочередной задачей торговца было завлечь покупателя в помещение своего магазина и сделать так, чтобы тот задержался у прилавка как можно дольше. Эта модель продаж сегодня устаревает, поскольку мы теперь можем совершать покупки где угодно через онлайн-порталы; одновременно заметно сокращается число строящихся моллов и универмагов во многих странах мира. Зато теперь благодаря мобильным технологиям – в особенности тем, которые обеспечивают слежение за нашими перемещениями, – продавцы могут беспрепятственно сопровождать нас повсюду, сидя в наших карманах и сумочках весь день напролет, а временами даже влезая к нам в голову. Поэтому, даже когда мы решаем по старинке выбраться из дома и прошвырнуться по магазинам, их коллективный разум неотступно следует за нами, изобретая все новые способы нажиться на нашей страсти к потреблению.

Так же как и сексуальная страсть, непреодолимое влечение к разного рода соблазнительным учреждениям не всегда благотворно. Его можно использовать, чтобы помочь нам ощутить новые позитивные эмоции: в парке аттракционов – чтобы возвысить нас над рутинной повседневности, в музее – свести лицом к лицу с иными культурами и показать древ-

ние артефакты так, чтобы их не затмевали более зрелищные экспонаты, готовые полностью завладеть нашим вниманием. Порой, однако, мощная сила страсти к месту ведет нас на скользкую дорожку – под ее влиянием мы можем терять голову и действовать безрассудно. Например, тратить кучу лишних денег в торговых центрах, а то и вовсе спускать огромные суммы за игровым автоматом в порыве неконтролируемого, разрушительного азарта. С тех пор как появились рынки и игровые залы, ушлые коммерсанты научились с выгодой для себя применять знание потребительской психологии и той среды, в которой происходит потребление. Есть даже мнение, что глобальные перемены, произошедшие за последний век, грубо и насильственно преобразовали наши публичные пространства, превратив их в среду, поощряющую покупки у богатых продавцов и выталкивающую тех, у кого товара меньше. Иными словами, среда эта все больше коммерциализируется.

С появлением более тонких технологий, дающих возможность собирать и хранить информацию о наших привычках, действиях и чувствах как на индивидуальном, так и на агрегированном уровне, мы сконструировали среду, способную следовать за нами с места на место и проникать нам в самую душу. Хотим мы того или нет, но некоторые модификации этой среды, встроенные в сферу торговли, эффективно проникают в наш мозг, получая доступ к примитивной нейронной сети, изначальное предназначение которой – помогать нам адаптироваться к нестабильной обстановке. Однако в ситуации изобилия они могут давать нам импульс к излишнему потреблению или рискованному, потенциально вредоносному поведению.

Как и в случае с другими элементами психогеографии, корни наших страстных привязанностей к тому или иному месту можно обнаружить в адаптивных реакциях на типы событий, которые мы за тысячи лет научились предвидеть и использовать в своих интересах. Что во всем этом нового, так это развитие знаний и технологий, позволяющих с молниеносной быстротой и лазерной точностью извлекать пользу из этих древних умений.

Глава 4

Места скуки

В 2007 г. американская компания Whole Foods Market – сеть дорогих супермаркетов в Соединенных Штатах, Канаде и Великобритании – построила один из своих самых больших магазинов в нью-йоркском районе Бауэри, в легендарном Нижнем Истсайде. Супермаркет стал изюминкой еще большего по размеру сооружения под названием Avalon Bowery Place, которое представляет собой жилой дом и занимает целый городской квартал на Ист-Хаустон-стрит, растянувшись от улицы Бауэри до Кристи-стрит. Учитывая историю протестов против, кажется, непрекращающегося процесса джентрификации в Нью-Йорке и многих других великих городах – борьбы, которая ведется, принимая ту или иную форму, столько же, сколько существует капитализм, – неудивительно, что жители Нижнего Ист-сайда не захотели мириться с появлением новой постройки. Для представителей среднего класса избыток качественных, натуральных продуктов без генетически модифицированных организмов стало приятным дополнением к инфраструктуре, но большинство проживающих в этом районе людей, чьи предки-иммигранты много поколений назад входили в число первых жителей Нью-Йорка, восприняли ценовую политику магазина, продающего товары, которые мало кто может себе позволить, как удар по историческим ценностям и традициям этой части города.

В 2012 г. мой интерес к этому зданию, хоть и подогреваемый негативной общественной реакцией на джентрификацию, был скорее интересом пешехода. Я впервые отправился на Ист-Хаустон-стрит, чтобы спланировать серию психогеографических исследований, которые собирался проводить совместно с нью-йоркским Музеем Соломона Гуггенхайма. Мне хотелось узнать, как это гигантское мегасооружение, внезапно появившееся в районе, наводненном крошечными барами и ресторанчиками, винными погребками, маленькими городскими парками, детскими площадками и всевозможными видами жилищных сооружений, могло повлиять на психологическое состояние городского пешехода. Что происходит в голове у горожанина, который, наевшись вкуснейших кнышей, выходит из маленького старинного ресторана и вдруг видит целый квартал, где нет ничего, кроме пустого тротуара под ногами, отвесной стены из матового стекла с одной стороны и бесконечного потока сигналящих такси с другой?

Чтобы найти ответ на этот вопрос, я организовал исследование: посетителям ближайшего музея, здание которого было изначально построено для передвижной лаборатории BMW-Guggenheim LAB, предлагалось пройтись со мной по городу. На прогулках, тщательно распланированных так, чтобы можно было рассмотреть, как старое соседствует в городе с новым, я водил маленькие группы добровольцев от одного места к другому и на каждой остановке просил их ответить на вопросы, которые они получали через приложение на смартфонах. В основном мои спутники должны были оценить свое эмоциональное состояние и уровень возбуждения, а кроме того я задавал вопросы, которые могли помочь людям сформулировать свое мнение о том или ином месте. В то же время некоторые участники исследования носили браслеты, измеряющие электропроводность кожи (простой, но надежный способ узнать уровень вегетативного возбуждения человека) – их напряженность, готовность действовать и заострить на чем-то внимание или среагировать на угрозу.

Для одного из этапов своего исследования я выбрал место примерно в середине тротуара у длинного матового фасада Whole Foods Market. Потом я отвел испытуемых немного дальше на запад вдоль Ист-Хаустон-стрит и остановился перед небольшой, но оживленной площадью, заполненной ресторанчиками и магазинами с большим количеством открытых дверей и окон, с неразберихой веселого застолья и толпой снующих туда-сюда пешеходов.

Некоторые результаты были предсказуемы. Когда испытуемые стояли возле Whole Foods Market, им было неловко, они выискивали взглядом, за что бы уцепиться и что бы обсудить. Свое эмоциональное состояние они оценили как противоположное «счастливому», а их уровень возбуждения почти достиг нижнего предела по сравнению с тем, что я видел в других местах. Показания приборов у них на руках свидетельствовали о том же. Люди скушали, они были недовольны. Когда же я попросил их описать это место словами или фразами, то чаще всего звучали такие прилагательные, как безликий, однообразный и холодный.

И наоборот, в той же части Ист-Хаустон-стрит, меньше чем в квартале от Whole Foods, люди выглядели живыми и заинтересованными. Их собственная оценка своего эмоционального состояния была высокой и позитивной. Уровень их физиологического возбуждения повысился. Им приходили в голову такие слова, как разноликий, оживленный, деятельный, общительный и принимающий пищу (и в этом месте они назвали еще много других прилагательных!). Даже несмотря на то, что на многолюдной площади испытуемые едва смогли найти место, чтобы спокойно поразмышлять над моими вопросами, не приходится даже сомневаться в том, что она пришлась им по вкусу во многих отношениях. На самом деле по телам людей, трудившихся ради нашего исследования, мы вполне могли судить об их переживаниях, хотя у нас и не было оборудования для точного измерения. Перед безликим фасадом испытуемые сутулились, вели себя тихо и пассивно. В более оживленном месте они казались энергичнее и разговорчивее, и там нам даже стало тяжело сдерживать энтузиазм испытуемых. Условия нашего эксперимента, требующего, чтобы участники не разговаривали друг с другом, записывая свои ответы, быстро отошли на второй план. Многие выразили желание покинуть группу и просто присоединиться к всеобщему веселью^[83].

Хотя до проведения нашего эксперимента никому и в голову не приходило подглядывать за телом и мыслями пешеходов, когда те оказываются перед уличными фасадами различных стилей, всем хорошо известно, что внешний вид и планировка городских улиц сильно влияют на поведение людей. Известный градостроитель Ян Гейл путем простого ненавязчивого наблюдения за пешеходами выяснил, что мимо невыразительных фасадов люди ходят быстрее, чем вдоль оживленных дружелюбных фасадов. Они с меньшей охотой останавливаются или хотя бы поворачивают голову в сторону безликих зданий – нет, просто несутся вперед, пытаюсь прорваться сквозь неприятное однообразие улицы, пока не окажутся в другом ее конце в надежде найти что-то более интересное^[84].

Для архитекторов, обеспокоенных тем, как сделать улицы более удобными для пешеходов, это открытие говорит об очень многом. Оно показывает, что, просто изменив вид и физическую структуру нижней (высотой всего лишь 3 м) части фасадов, можно добиться совершенно иного подхода к использованию города его жителями. Людям не только больше нравится гулять вдоль приветливых и живых фасадов – меняется даже их поведение. Они останавливаются, оглядываются вокруг и впитывают атмосферу окружающей среды; пребывая в хорошем настроении, они ведут себя энергичнее и становятся более внимательными. Им на самом деле хочется находиться в том или ином месте. Недаром во многих городах действуют тщательно выверенные строительные нормы и определенные правила, согласно которым фасады должны выглядеть веселыми и полными жизни. Например, в Стокгольме, Мельбурне и Амстердаме согласно нормам нельзя взять и просто выстроить новое здание – по внешнему виду оно должно соответствовать другим сооружениям по соседству. Кроме того, жестко ограничено допустимое количество дверных проемов в расчете на погонный метр тротуара и существует особое предписание, благодаря которому прозрачность фасадов достигается за счет прозрачных окон с двусторонней просматриваемостью. Как говорит Ян Гейл, хороший город должен быть устроен таким образом, чтобы среднестатистический пешеход,двигающийся со скоростью примерно 5 км/ч, встречал новое интересное место примерно каждые пять секунд. Ни около Whole Foods, ни около других больших монолит-

ных сооружений вроде банков, зданий суда или бизнес-центров в городах по всему миру нет ничего подобного.

Любой градостроитель, как правило, захочет поддержать процессы, способствующие правильному функционированию города. Это значит обращать внимание на основу городской системы – на такие вещи, как транспортная система, безопасность, красота, возможности передвигаться пешком и вести здоровый образ жизни. Другими словами, архитекторы стремятся проектировать улицы так, чтобы те помогали здоровым, счастливым и умеющим хорошо приспосабливаться горожанам без помех достигать своих основных целей. Но с психогеографической точки зрения мы могли бы копнуть глубже и узнать, каким образом город способен влиять на психологическое состояние его жителей.

Как отдельный городской житель понимает, что что-то не так? В окружении бесконечных невыразительных фасадов, как у супермаркетов или банковских офисов, люди могут почувствовать себя чуть менее счастливыми, станут быстрее шагать и реже останавливаться, но что же здесь такого ужасного? Плохое проектирование чревато не грустными улицами, по которым люди будут ехать на машинах без всякого желания прогуляться по этому месту пешком, не пешеходами, не имеющими возможности насладиться чашечкой кофе в кафе, а, скорее, скоплением скучающих горожан.

Изучая феномен скуки, психологи обычно рассматривают не связанные между собой истории индивидуумов, не испытывающих эмоций. Один из основоположников современной психологии Уильям Джеймс, говоря о взаимосвязи между скукой и восприятием времени, отметил, что «возбуждение – необходимое условие получения удовольствия от впечатлений»^[85]. Позднее серьезные исследования состояний скуки и возбуждения начались благодаря работе психолога из Университета Торонто, ныне покойного Дэниела Берлайна. Интерес Берлайна к этой теме возник после того, как во время Второй мировой войны ему, как студенту факультета иностранных языков, пришлось заниматься раскрытием шифров в британской разведывательной службе, что оказалось мучительно скучным занятием. Это подтолкнуло его к возвращению после войны в Кембридж, где молодой человек принял непростое решение бросить иностранные языки и обратиться к психологии.

В начале своей недолгой карьеры (он умер в 52-летнем возрасте) Берлайн сделал большой вклад в изучение мотивации человека и животных, а в последние годы жизни заинтересовался экспериментальной эстетикой. Может показаться, что эти две области никак не связаны, но в данном случае их объединяла уверенность ученого в том, что одной из самых важных потребностей человека наряду с потребностями в пище и сексе является нужда в информации. Одним словом, Берлайн полагал, что наше поведение по большей части мотивировано одним только любопытством – стремлением утолять постоянную жажду нового. Именно эта потребность заставляет нас исследовать незнакомые места и любоваться произведениями искусства; и именно наше врожденное желание собирать информацию частично объясняет, почему эти занятия нам так нравятся^[86].

Чтобы найти аргументы, подтверждающие, что поиск информации – главный мотивирующий фактор поведения человека, Берлайн сначала обратился к прикладной математике, а точнее, к теории информации. Разработанная в 1940-х в лаборатории Bell Telephone Company, эта теория объясняла природу передачи сигналов по проводам. В данном контексте ее применяли, чтобы описать принципы коммуникации в условиях неопределенности, например когда отправленный сигнал частично был поврежден и в целости остались лишь отдельные фрагменты сообщения. Единице информации дали название бит – бит может принимать значение «ноль», если не содержит никакой информации, или «единица», если в нем есть информация. Теория информации позволяет, используя некоторые хитроумные математические действия, измерить в битах количество информации в сообщении. Чтобы измерить количество информации, нужно оценить вероятность появления в сообщении отдельных

элементов. Элементы, которые возникают не очень часто, несут в себе больше информации, чем те, что встречаются постоянно. Сложение всех элементов сообщения вместе дает число в битах, формально описывающее информационное содержание сообщения. Вот вам пример, который поможет во всем разобраться. Представьте, что вы слушаете сообщение голосовой почты. Оно совсем неразборчивое, за исключением нескольких слов. Расслышав что-то вроде: «Это... в... и... что... ты...», вы не узнаете ничего нового. Количество битов полученной информации будет равняться почти нулю. С другой стороны, если бы вы услышали: «Я... пути... ужин... звони... позже...», вы, может быть, легко смогли бы разобраться в смысле фразы. Согласно теории информации оба этих сообщения содержат одинаковое количество слов. Разница только в том, что в первом слышны слова, которые очень часто встречаются в речи; они несут в себе очень мало битов. Второе сообщение, напротив, содержит слова, которые употребляются реже (и, таким образом, обладают меньшей вероятностью появления), поэтому нам доступно больше информации.

Может показаться, что техническая сторона дела, а именно работа телефонных линий, почти не имеет отношения к психологии поиска информации, но тем не менее между ними есть связь. Согласно Берлайну, описать с точки зрения информационного содержания можно не только сигналы, передаваемые по проводам, но и все воспринимаемые нами объекты, в том числе и визуальные: картины, трехмерные предметы или городские пейзажи. Роль теории информации в понимании и измерении нашей тяги к возбуждению в том, что мы получаем по большей части приемлемый метод для определения количества информации, содержащейся в окружающей среде.

Так как же использовать теорию информации, чтобы дать количественную оценку городского пейзажа вроде того, что доступен взору возле магазина Whole Foods в Нью-Йорке? Представьте, что вы сами идете по такой улице. Когда вы делаете первый шаг, справа от вас находится стена из матового стекла, а слева – оживленная улица. Еще один шаг – и ничего нового. Третий шаг. Никаких изменений. Двести шагов – и вы, основываясь на уже увиденном, можете предсказать, что откроется вашему взору. Ничего не меняется. Вам не дали новой информации, и соответственно ваша нервная система не возбуждена и не информирована, прямо как автоответчик, получивший сообщение, в котором содержатся только слова «и» и «это». Вам даже не надо идти вдоль Whole Foods, чтобы узнать, как здание выглядит. Вы могли бы увидеть его целиком с противоположной стороны улицы и осознать, что перед вами монолитный блок, везде одинаковый, как ни посмотри. Лишь некоторые отличительные элементы на фасаде повторяются снова и снова.

Теперь стало намного понятнее, почему уровень счастья и возбужденности у людей, стоящих перед безликим зданием, настолько низок. Подобные постройки не нравятся нам, потому что мы биологически предрасположены к стремлению находиться в местах, где присутствует какая-то сложность, увлекательность, где мы получаем сообщения того или иного рода. И это желание коренится намного глубже, чем связанная с эстетическими пристрастиями тяга к разнообразию. Потребность узнавать заложена в нас на первобытном уровне, и в этом мы схожи со всеми остальными животными, чье поведение хоть как-то изучено. Исследуя в начале своей карьеры влияние сложности на возбуждение и мотивацию, Берлайн проводил эксперименты на крысах. Когда крысам предоставляется возможность свободно изучать окружающее пространство, они, как и мы, постоянно выбирают пути, которые ведут к новым и особенно сложным участкам. Даже в самом простом лабораторном лабиринте – прямом коридоре с одним Y-образным разветвлением в самом конце – повторно проходящие испытание крысы, дойдя до развилки, поворачивают не туда, где они уже побывали. Единственной возможной причиной может быть их желание пойти по еще не исследованному маршруту. В ходе похожих экспериментов даже у тараканов обнаруживаются подобные предпочтения.

Исследования Берлайна, таким образом, оказываются куда более комплексными и предполагают, что мы постоянно ищем более высокие уровни сложности, беспорядка и новизны в окружающей среде. Об этом известно любому, кто хоть раз почувствовал себя неуютно из-за яркого света и сильного шума Таймс-сквер в Нью-Йорке, перекрестка Сибуя в Токио или некоторых участков Лас-Вегас-Стрип. Как выяснил Берлайн в своих первых исследованиях и как было доказано многими последующими экспериментами, сложность приятна. Когда мы гуляем по длинным, почти не содержащим информации улицам в пригороде или банковских районах больших городов, мы умираем от скуки и вдобавок можем испытать некомфортное чувство перегруженности.

Психологи интересовались скукой на протяжении долгого времени. И хотя у этого понятия еще нет общепринятого определения, некоторые признаки скуки хорошо всем знакомы: ощущение неумолимо медленного хода времени; нетерпение, которое может вызвать и отвращение, и явные физиологические симптомы – суетливые движения, беспокойный взгляд и, возможно, зевоту. Но что такое скука как психическое состояние? Она относится к эмоциональной или когнитивной сфере? И как она связана с возбуждением? Некоторые исследователи предполагают, что характеристикой (а может, и определением) скуки является низкий уровень возбуждения. В самом деле, когда в ходе экспериментов людей просят сидеть спокойно и не делать ничего конкретного (что для скуки является пусковым механизмом), уровень их психологического возбуждения снижается. Но Берлайн, а недавно и некоторые другие исследователи предположили, что иногда скука может сопровождаться состоянием повышенной возбудимости или даже стрессом^[87].

Недавно когнитивный нейробиолог из Университета Уотерлу Джеймс Данкерт совместно со своей студенткой Колин Меррифилд провели исследование: испытуемым, которых подключили к лабораторным приборам, измерявшим частоту сердцебиения и электропроводность кожи, предложили посмотреть ряд видеороликов. Записи были тщательно подобраны так, чтобы вызывать эмоциональное состояние того или иного рода. Одно – «грустное» – видео представляло собой душераздирающую сцену из фильма «Чемпион». В другом ролике – призванном вызвать скуку – двое мужчин развешивали на веревке выстиранное белье. Они просто передавали друг другу прищепки и вешали мокрые вещи. Естественно, испытуемые утверждали, что отрывок из «Чемпиона» опечалил их, а из-за видео с бельем они почувствовали скуку (иногда замешательство). Но еще интереснее то, что записи вызвали у участников эксперимента два различных паттерна психофизиологических реакций. В отличие от грусти скука сопровождалась повышенным сердцебиением и снижением уровня электропроводности кожи. Как и в других исследованиях с измерением электропроводности кожи, можно было бы предположить, что низкие показатели в данном случае свидетельствуют о низком уровне возбуждения у скучающих испытуемых. Но Меррифилд и Данкерт этими данными не ограничились. Во время определенных фаз эксперимента они брали образцы слюны, которые позже изучали на предмет наличия кортизола – гормона стресса, повышенный уровень которого указывает на излишнюю активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (НРА). Удивительно, но после короткой трехминутной демонстрации скучного ролика уровень кортизола в слюне испытуемых возрос по сравнению со значениями при показе грустного видео^[88]. Между тем хронически высокий уровень кортизола связан с рядом обусловленных стрессом заболеваний, таких как инсульт, болезни сердца и диабет.

Предположение, что даже кратковременное пребывание в состоянии скуки может повысить уровень подтачивающего здоровье стресса, согласуется с недавней гипотезой о существовании взаимосвязи между скукой и смертностью. Участников широкомасштабного опроса, проводившегося в Великобритании с начала 1970-х гг., попросили оценить, насколько скучно им жить и работать. В ходе последующих исследований, завершившихся

в 2010 г., было установлено, что респонденты, которые прежде сообщали о своем высоком уровне скуки, чаще умирали до начала второго опроса^[89].

Скука не только вызывает дискомфортные ощущения и повышение уровня гормонов стресса. Она может негативно сказаться и на нашем поведении. Обследования людей, страдающих различного рода зависимостями, включая наркотическую и игровую, показали, что уровень скуки среди этой группы, как правило, выше и что состояние скуки – один из самых распространенных предвестников ухудшения состояния или рискованного поведения, такого как многократное использование одноразовых игл или беспорядочная сексуальная жизнь.

Открытие Меррифилд и Данкерта свидетельствует о том, что даже недолгого пребывания в состоянии скуки достаточно, чтобы в химическом составе мозга и всего организма произошли изменения и начался стресс. Выводы ученых можно рассматривать как нейробиологическое обоснование идеи о том, что у архитекторов есть веские причины обращать внимание на факторы, способствующие скуке, и что сложная окружающая среда на самом деле способна влиять на организацию и работу нашего мозга. Наверное, предполагать, будто вид скучного здания может навредить здоровью, – это уже слишком, но как насчет накопленного эффекта от ежедневного погружения в угнетающую и скучную среду?

Этот вопрос весьма интересует психологов, особенно после того, как канадский ученый Дональд Хебб обнаружил, что крысы, обитающие в многостимульной среде, умнее своих лабораторных собратьев, живущих в «спартанских» условиях, – они лучше и быстрее ориентируются в более сложных лабиринтах. Поначалу Хебб сравнивал крыс – домашних питомцев его детей и лабораторных животных. Более контролируемые исследования, в ходе которых ученый изучал поведение крыс, совместно проживавших в комфортных условиях лаборатории, показали, что эти зверьки обитают в настоящем раю по сравнению с крысами, которым приходится жить в клетках размером с коробку из-под обуви, что считалось нормальным вплоть до конца 1950-х гг. Позже работа Марка Розенцвейга из Калифорнийского университета в Беркли продемонстрировала, что крысы, живущие в разнородной среде, лучше справляются с поставленными задачами. Кроме того, у них толще новая кора головного мозга и лучше развиты синаптические связи между клетками мозга. Эти открытия легли в основу современной идеи о том, что мозг, который к моменту взросления человека еще не сформировался окончательно, может активно реагировать на изменения окружающей среды в течение всей жизни (вот, в частности, почему многие из нас надеются на то, что кроссворды и мозговые тренажеры вроде Lumosity помогут сохранить ясный ум до глубокой старости)^[90].

Ну а что насчет людей? Обнаруженный у лабораторных крыс механизм эффекта проживания в многостимульной среде настолько фундаментален, что было бы странным, если бы он не действовал и у человека. Действительно, различные эксперименты, проводившиеся с целью изучить влияние развития какого-либо навыка на мозг, показали, что последнему присуща удивительная пластичность. Так, у музыкантов, которые должны много упражняться, чтобы сохранить профессиональное мастерство, отмечается рост мозговой активности и количества нейронных соединений между областями мозга, ответственными за освоенные навыки. К счастью, люди в основном живут в лучших условиях, чем крысы Хебба, обитавшие в крошечных металлических клетках. Если что-то подобное случается, то часто в роли крыс оказываются дети, которых жестокие родители на долгое время заперли дома (как правило, пространственная депривация приводит к стрессу и физическому истощению, так что лучше не проводить подобных параллелей). Возможно, правильнее всего сравнить жизнь типичной лабораторной крысы в 1940-х гг. с жизнью арестанта в одиночной камере (сегодня лабораторные крысы в основном обитают в улучшенных многостимульных условиях, как в лабораториях Хебба, Розенцвейга и других. Во многом благодаря открытиям

именно этих ученых люди изменили отношение к подопытным животным). Проведя в «одиночке» даже немного времени, заключенные, у которых прежде не было выявлено никаких патологий, начинают бредить, становятся импульсивными и склонными к суициду. Но дело здесь не только в постоянстве и однообразии окружающей среды. Люди, запертые в «одиночке», сталкиваются с полным отсутствием социальной стимуляции, что, возможно, так же сильно сказывается на состоянии заключенного, как и четыре стены тюремной камеры^[91].

О том, как депривация окружающей среды влияет на поведение и мозговые функции, говорят и работы, посвященные изучению причин синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Ученые, исследовавшие условия, в которых живут дети, выяснили, что недостаток стимуляции в доме – невозможность играть, отсутствие развивающих досок или картин на стенах – предвестник появления симптомов СДВГ^[92]. Интересно, что этот вывод согласуется с результатами исследования Меррифилд и Данкерта, поскольку психофизиологические проявления скуки, которые они выявили, были также обнаружены у детей с СДВГ. В совокупности исследования экстремальных и умеренных форм депривации окружающей среды дают нам неоспоримое доказательство того, что скучная обстановка способствует стрессу, импульсивности, понижению уровня позитивного эффекта и постоянному росту вероятности неадекватного и рискованного поведения. На данном этапе мы еще не знаем, насколько тяжелыми могут быть последствия ежедневного соприкосновения с плохо спроектированными городской средой или интерьерами, поскольку этот вопрос еще не изучался. Тем не менее, учитывая вполне понятные принципы нейропластичности и то, что известно о депривации и стимуляции в других, еще более экстремальных условиях, а также принимая во внимание результаты исследований, проведенных Яном Гейлом и моей группой в нескольких городах по всему миру, можно утверждать, что у нас есть все основания полагать: стерильная, однородная среда оказывает определенное воздействие на наше поведение и, скорее всего, на мозг. Поэтому разумный подход к проектированию городских улиц и зданий, предполагающий максимально возможное использование таких факторов, как визуальная сложность, никак не может ограничиваться простой пропагандой пешеходных прогулок и сооружением активного и энергичного делового центра. Это вопрос общественного здоровья, точнее, психического здоровья населения.

Даже без открытий, сделанных в ходе сложных психологических экспериментов и исследований скучающего мозга, мы по собственному опыту знаем, что скучная среда неприятна. Но как же такая среда может появиться? Почему кому-то пришло в голову, что построить большое, совершенно невыразительное на уровне глаз здание – хорошая идея? Что подвигло застройщика соорудить бесконечные ряды пригородных домов, где каждый отдельный участок похож на другой как две капли воды, или, выражаясь языком теории информации, имеет низкий уровень энтропии? Ответов на эти вопросы много, все они сложны, и по крайней мере некоторые из них не имеют отношения к психологии. Одна очевидная переменная в уравнении, особенно для пригородных застройщиков, – это экономическая составляющая. Намного дешевле разработать три-четыре модели разных зданий, может быть, с минимальными отличиями, чем предлагать покупателям богатую коллекцию строений с разнообразным дизайном и планировкой – в результате дома будут стоить меньше, а покупателей окажется больше, что очень важно. Собственники жилища могут захотеть привнести в облик нового дома свою индивидуальность – например, устроить во дворе цветник или по-особому использовать элементы ландшафтного дизайна. Но на это требуются воображение и деньги, а у покупателей слишком часто просто не остается лишних средств после покупки недвижимости.

А как насчет больших ведомственных строений? Почему их фасад на уровне первого этажа настолько невыразителен, что вгоняет прохожих в тоску? В данном случае аргумент с экономикой кажется неубедительным, потому что главными грешниками здесь выступают

корпорации, которым, казалось бы, ничего не стоит выделить средства на то, чтобы придать привлекательный и неповторимый вид нижней части своих зданий. Возможно, владельцы просто не видят в этом никакой выгоды. Вряд ли владельцы, например, важного банка желают видеть у своих дверей толпы счастливых зевак вместо серьезных клиентов, входящих и выходящих. К тому же дружелюбный фасад не соответствует имиджу серьезного бизнеса. Вряд ли нам бы захотелось, чтобы банк, где мы храним свои сбережения, выглядел как часть непредсказуемой и оживленной уличной ярмарки, – скорее уж пусть он будет похож на спокойную, застывшую и неприступную крепость.

Стремление сэкономить, приверженность имиджу и нежелание включать в проект элементы, противоречащие основным функциям здания (как правило, это безопасность и эффективность), – вот непосредственные причины того, почему улицы наших городов не всегда характеризуются приятной для нас сложностью. Но существуют еще по крайней мере две причины, по которым вид многих современных зданий не отвечает нашим психологическим потребностям. Одна из них связана с радикальным изменением в архитектурном дизайне: теперь вся оболочка здания может превратиться в знак.

Впервые эту тенденцию отметил Роберт Вентури в своем спорном исследовании об архитектуре Лас-Вегас-Стрип. По его словам, фасады превратились в рекламу того, что содержится в здании, и подобное встречается повсеместно^[93]. Вспомните рестораны McDonald's. Мы легко распознаем их издалека, даже когда едем на большой скорости по трассе, так что не приходится сомневаться в том, что узнаваемость была одной из целей проектировщиков. Многие усталые и пережившие культурный шок туристы (включая и меня!) испытывали явное чувство облегчения при встрече с таким вот типичным брендовым зданием после долгих путешествий по незнакомой территории. Типовые элементы строений были разработаны с расчетом на такое вот мгновенное узнавание, чтобы привлечь клиентов. Супермаркеты, банки, рестораны, магазины и многие другие предприятия обеспечивают узнаваемость своих зданий не только с помощью ярких, бросающихся в глаза вывесок с фирменным знаком, но и используя весь фасад. Мы с детьми часто играем в такую игру: пытаемся догадаться, что будет располагаться в новой вырастающей из котлована постройке, исходя лишь из первых признаков ее формы и размера. Выиграть очень просто.

Еще один фактор универсализации зданий, согласно историку архитектуры Саре Голдхейген, сами клиенты^[94]. Особенно в Северной Америке мы страдаем оттого, что ввиду изъянов в системе образования недостаточно понимаем и умеем ценить хорошую архитектуру. Несмотря на то что мы недовольны сокращением учебных программ по изобразительному искусству и дизайну (которые обычно являются первыми жертвами мер жесткой экономии), нас все-таки намного меньше огорчает полное отсутствие попыток включить в учебный план курс по архитектурному проектированию, хотя многие, наверное, согласились бы с тем фактом, что именно архитектура оказывает влияние на нашу повседневную жизнь. При виде очередного омерзительного общественного здания мы возмущенно качаем головой и мысленно адресуем претензии тем, кто находится по другую сторону широкой пропасти, отделяющей восприятие архитекторов и простых горожан. Но на ключевую причину этих разногласий – обусловленную недостатками образования неспособность среднестатистического жителя понять городскую архитектуру и наладить с ней контакт – все реже обращают внимание.

Что касается учебных программ архитектурных школ, Голдхейген указывает на перекос в сторону изучения постмодернизма – сложного направления в искусстве, которому обычно приписывают недоверие к основным социальным институтам. Если спроектировать здание в общественном секторе поручено архитектору – приверженцу постмодернистских идей, то можно ли удивляться результату?

Последняя причина универсализации городских зданий в том, что мы опираемся на цифровые технологии и информацию как на связующее звено в отношениях с застроенной средой. Такие технологии помогают установить связь на расстоянии и выводят на первый план виртуальное за счет реального. Чтобы понять, какое отношение это имеет к скучным городским пейзажам, нужно постоять на любой улице всего пару минут. Мы заметим, что люди теперь больше смотрят не вокруг себя – на то, что их физически окружает, – а вниз, на экраны своих телефонов. И действительно, данная проблема стала настолько серьезной, что представитель городского департамента транспорта Нью-Йорка Джанетт Садик-Хан распорядилась сделать на тротуарах перед самыми оживленными и опасными перекрестками крупные привлекающие внимание рисунки, которые могут заставить пешеходов оторваться от своих гаджетов и сконцентрироваться на дороге^[95]. Сосредоточенность на электронных устройствах, хотя она на первый взгляд чревата лишь незначительным изменением позы и направления взгляда, вынудила нас по-новому использовать улицы и изменила облик зданий. Но на самом деле речь должна идти о более глубокой перемене: нас не очень-то заботит, как выглядит мир вокруг нас, потому что теперь мы обращаем на него не так уж много внимания. Мы в прямом смысле этого слова уже не находимся там, и то, что нас окружает физически, уже не настолько реально, как было прежде.

Тенденция к скрещиванию реального и виртуального пространства в городской среде имеет и идеологические корни. Некоторые специалисты считают такие новые явления, как города с многоцелевой кабельной сетью и Интернет вещей, самыми первыми свидетельствами начала процесса слияния информационных технологий и архитектуры, однако они ошибаются. Если электронная связь делает глобализацию возможной, позволяя нам игнорировать пространственный фактор в повседневной жизни, то универсализация архитектуры играет подобную роль в мире кирпичей, железа и бетона. В работе «S, M, L, XL» Рем Колхас и Брюс Мау расхваливают «дизайн пустых коробок» и отстаивают идею того, что они называют «универсальным городом»^[96]. Авторы утверждают, что любому отличительному свойству архитектурного объекта, будь это красивый фасад или уникальная планировка улиц, суждено в каком-то смысле вызывать отчужденность. В мире, где мы все являемся членами различных групп, сложившихся поверх старых культурных границ, всякий элемент архитектуры, содержащий исторические ассоциации, будет неизбежно отворачивать от себя людей, ведь они уже забыли историю определенного стиля. В интервью, опубликованном в *Der Spiegel*, Колхас объясняет это так:

«Традиционный город переполнен правилами и нормами. Но универсальный город свободен от общепринятых моделей поведения и ожиданий. Это такие города, которые не формируют запросов и, следовательно, создают свободу. 80 % населения такого города, как Дубай, составляют иммигранты, в то время как в Амстердаме их 40 %. Думаю, что представителям этих демографических групп приятнее гулять в Дубае, Сингапуре или в [гамбургском] Хафенсити, чем в прекрасных средневековых городах, где они не ощущают ничего, кроме собственной чуждости. В эпоху массовой эмиграции массовая схожесть городов становится просто неизбежной. Такие города функционируют как аэропорты, где в одних и тех же местах находятся одни и те же магазины. Все определяется функциями, и ничего – историей. Это также дает свободу»^[97].

Колхас, возможно, правильно оценивает роль универсального функционального проектирования в эпоху глобализации, мгновенной коммуникации и повсеместного доступа к Интернету. Тем не менее если не получится так, что наша электронная связь с миром, осуществляемая посредством коммуникационных и имитационных технологий, полностью

подменит собой реальную окружающую среду, то широкое распространение зданий, построенных по глобальным, универсальным и функциональным архитектурным проектам, повлечет за собой психологические последствия, которые я описал в этой главе. Люди живут и действуют в среде с оптимальным для наших биологических особенностей уровнем сложности. Мы выискиваем такую среду глазами, телом, руками, ногами; а вид и устройство этой среды, в свою очередь воздействуя на наш организм, подключаются прямо к древним каналам связи, которые пробуждают в нас чувственные реакции и эмоции, являющиеся адаптивными. Мало что в этом процессе обусловлено культурой. Этот механизм настраивает нас на окружающую среду, помогает сохранять тонус и бдительность и в конечном итоге позволяет нам вести себя адаптивно. При универсальном проектировании наше взаимодействие с внешним миром регулируется искусственно, с помощью внедренного интеллекта и тщательно разработанных интерфейсов, способных имитировать окружающую обстановку, в которой мы развивались, и поэтому у нас есть возможность сделать все правильно и создать идеальную для человека среду. Но, учитывая проблемы, которые нам пришлось бы в таком случае решать и моделировать, более вероятным кажется то, что мы наделаем массу ошибок и наши сложности только усугубятся. К тому же создание идеальной адаптивной среды из битов и пикселей предполагает контроль со стороны щедрого и беспристрастного руководства. Учитывая то, что мы знаем о хитром использовании психологии дизайнера теми, кто ради увеличения своей прибыли готов влиять на наше поведение и даже подталкивать нас к такому дискредитирующему и самоубийственному образу жизни, какой свойственен людям с наркотической зависимостью, надеяться на щедрость довольно наивно.

Как бы ни было трудно это признать, скука, судя по всему, – неотъемлемый элемент современной жизни. Кто-то может утверждать, что небольшая степень скуки даже полезна для здоровья. Пока внешний мир еще не захватил наше внимание, мы можем посмотреть внутрь себя и сосредоточиться на своем собственном ментальном ландшафте. Скука, как иногда пытаются доказать, стимулирует нас к творчеству, ведь, чтобы привнести что-то интересное в скучную окружающую обстановку, мы используем свою природную интуицию и интеллект. Но улицы и здания, спроектированные в соответствии с универсальными и функциональными требованиями и игнорирующие врожденную человеческую потребность в сенсорном разнообразии, – соблазнительное и экономичное решение, поскольку большую часть ментальной стимуляции мы получаем благодаря виртуальной реальности и электронной аппаратуре, – не соответствуют древнему, сформировавшемуся в ходе эволюции влечению ко всему новому. Скорее всего, такая архитектура не сможет дать будущим поколениям ни комфорта, ни счастья, ни оптимальной функциональности.

Глава 5

Места тревоги

28 ноября 1942 г. в ночном клубе «Коконат Гроув» в Бостоне во время пожара, вспыхнувшего, когда помощник официанта зажег одну-единственную спичку, чтобы отыскать электрическую лампочку, которую он уронил на пол, погибло 492 человека. Началась паника. Посетители, пытавшиеся покинуть клуб, столпились у вращающейся двери – единственного выхода из здания; образовалась давка. Ни один другой пожар в ночном клубе не унес столько человеческих жизней, но это далеко не единственный пример того, как человеческие эмоции вкупе с особенностями той или иной среды привели к трагедии^[98].

Каждый год во время хаджа, массового паломничества в Мекку с участием более 5 млн человек, несколько сотен мусульман становятся жертвами давки, когда физическая среда не выдерживает напора взбудораженной толпы. Спортивные мероприятия, уличные торжества, парады и демонстрации иногда также заканчиваются гибелью людей, поэтому потребовались профилактические меры. Сейчас существует множество способов не допустить трагедии – от установления лимита вместимости помещений и уменьшения нагрузки на выходы до моделирующего программного обеспечения, способного предсказать движение толпы в здании еще до того, как оно будет построено. Тем не менее простой и важный факт остается фактом: уровень тревоги, которую испытывают люди в любом помещении, будет влиять на их поведение и на индивидуальном уровне, и в совокупности, на уровне толпы.

Когда мы понимаем, что нам что-то угрожает, мы естественным образом стремимся как можно быстрее покинуть опасное место; чаще всего это означает, что мы пытаемся воспользоваться самым прямым путем к ближайшему известному нам выходу. Если это не получается, мы можем растеряться и вообще потерять способность двигаться. Хотя я и описал некоторые из самых страшных последствий паники, возникающей в помещении, точно такие же ощущения, но с менее драматичным исходом нас постоянно заставляют испытывать, пока мы перемещаемся от точки к точке в каком-либо здании или районе города. Подобные ощущения – полная противоположность переживаниям, которые могут привлечь нас в определенное место и заставить чувствовать себя там счастливыми и возбужденными.

Тревога может быть нормальной и адаптивной. С психологической точки зрения она возникает, когда мы предчувствуем какое-то неприятное событие. Например, мы можем опасаться физической травмы или того, что придется выдать свое состояние в присутствии незнакомых людей. Коснувшись горячей духовки, мы отдергиваем руку, и точно так же действуют другие имеющиеся у нас с рождения механизмы, когда нам необходимо оценить внешнюю угрозу и правильно на нее среагировать. В застроенной среде проблемы возникают в случае, если по той или иной причине нет возможности эффективно отреагировать на то, что мы воспринимаем как опасность. Когда люди вынуждены постоянно пребывать в неприятных им местах, ощущая сильную угрозу, у них вырабатывается целый каскад нервных и эндокринологических реакций, которые способны привести к психическим расстройствам и ухудшению физического здоровья.

Нарушения психики в городе

По причинам, которые еще не до конца понятны, психические расстройства, связанные с тревожностью, чаще всего развиваются в городской среде. Среди людей, страдающих от таких состояний, как тревожное расстройство, клиническая депрессия и шизофрения, гораздо больше горожан, чем жителей сельской местности. Некоторые специалисты объясняют этот факт различиями в социально-экономическом статусе, возможностью отравления токсинами или заражения патогенами и многими другими видами угроз, характерными для городской среды, однако ни одна из этих причин не выглядит убедительной. Ряд исследователей говорят о социальных факторах, в частности о добрососедских отношениях (а точнее, об их отсутствии), и тому уже есть серьезные доказательства. Например, тщательное исследование сплоченности соседских сообществ, включающее оценку их мобильности, процентной доли одиноких отцов и матерей и количества человек в семьях, показало, что люди, у которых хорошие и крепкие отношения с соседями, меньше подвержены тревожности и депрессиям^[99]. Эти данные очень важны, поскольку они означают, что на факторы, частично определяющие уровень психических заболеваний, можно воздействовать посредством городской среды. Еще одно чрезвычайно интересное открытие говорит о том, что наличие в городе зеленых зон может снизить риск нарушения психики у населения, и это опять-таки предполагает, что инструменты, способные помочь смягчить издержки городской жизни, находятся в руках архитекторов и градостроителей^[100]. Тем не менее пока мы не поймем, каким образом город способствует развитию психических расстройств, любые вмешательства в городскую среду ради снижения таких рисков могут не достичь цели.

Изучая влияние урбанизации на мозговую активность, немецко-канадская команда под руководством доктора Андреаса Майера-Линденберга из Гейдельбергского университета сделала поразительное открытие^[101]. В эксперименте с использованием нейровизуализации участников попросили решить сложные математические задачи, при этом показатели их мозговой активности выводились на экран. Одновременно испытуемые переживали социальный стресс (это была ключевая переменная), получая сообщения о том, что они решают задачи намного хуже, чем ожидалось. Другими словами, участники эксперимента думали, что они ошиблись, даже тогда, когда решение было правильным. Неудивительно, что, как показал уровень активности потовых желез испытуемых, ситуация вызвала у них стресс. В данном случае источник тревоги достаточно очевиден: людей заставили чувствовать, что важная составляющая их внутреннего «Я» – нехватка математических знаний – выставлена напоказ. Но самым интересным оказалось другое: отраженные в виде диаграммы показатели мозговой активности варьировались в зависимости от того, где испытуемый вырос и где на тот момент проживал. У жителей больших городов активность миндалевидного тела была более выраженной, чем у испытуемых из маленьких поселений. У тех, кто вырос в больших городах, наблюдались более выраженные реакции в префронтальной коре головного мозга, чем у тех, кто рос в сельской местности, независимо от того, где они жили на момент проведения эксперимента. И в миндалевидном теле, и в префронтальной коре имеются важные нейронные структуры, благодаря которым мы можем реагировать на волнующие события (особенно потенциально опасные) и видеть связь между внешней ситуацией и ее возможными последствиями. Важно то, что у людей, выросших или проживающих в больших городах, более выраженная мозговая реакция на социальные триггеры тревоги, чем у жителей сельской местности, – это открытие дает ключ к пониманию одного из возможных механизмов воздействия городской среды на наш мозг. Жизнь среди толпы незнакомцев вызывает у нас различные виды социального стресса, когда мы пытаемся адаптировать собственные модели поведения к паттернам поведения окружающих. Исходя из выводов, сде-

ланных на основе результатов нейровизуализации, можно предположить, что хронические социальные стрессы способны изменить то, каким образом основные области мозга, выступающие как связующее звено между стрессом и эмоциями, реагируют на сильные социальные стрессоры.

Психическая геолокация

В конечном итоге, чтобы распутать сложные отношения между городской средой и поведением человека, потребуется намного подробнее изучить стандартную повседневную деятельность горожан. Сегодня проводить такие исследования позволяют новые методики, основанные на использовании смартфонов с функцией геолокации. Джим ван Ос из Университета Маастрихта в Нидерландах разрабатывает сейчас такой метод слежения за перемещающимися по городу участниками исследования, который позволит ученым точно знать, когда их испытуемые оказываются в потенциально стрессовой обстановке – например, на оживленной и шумной железнодорожной платформе или людной рыночной площади. Предполагается также, что, описывая свои ощущения, участники смогут проголосовать за ту или иную локацию^[102] и будут получать некоторые когнитивные тесты прямо на месте, чтобы их способность справляться с обстоятельствами можно было связать с определенной местностью. Подобные методики, а также нейровизуализацию, к которой прибегнул Майер-Линденберг, можно использовать, чтобы поминутно следить за тем, как развивается процесс воздействия стрессовой городской среды на психику отдельного человека.

Исследователи, вдохновленные результатами работы группы Майера-Линденберга, могут в конечном счете пойти намного дальше в поисках подробного ответа на вопрос, как именно неестественные условия проживания в перенаселенных городах вызывают у горожан различные отклонения. Но что кажется еще более увлекательным, так это возможность не только детально описать структуру отношений между мозгом и окружающей средой, но и изучить наши городские привычки таким образом, чтобы выявить их механизмы и тем самым разработать технику терапии для беспокойных обитателей города. С помощью приложений для некоторых смартфонов уже сейчас можно устанавливать геозоны, в пределах которых наши устройства способны выполнять простые команды. На данный момент геозоны используются в основном для получения оповещений: например, «поняв», что пользователь ушел с работы, телефон может напомнить ему зайти в магазин за продуктами. Но если появилась возможность создать индивидуальную стресс-карту одного из самых популярных маршрутов города, то функции геозонирования наших гаджетов можно было бы перенастроить таким образом, чтобы они сигнализировали о том, что мы превысили рекомендуемую ежедневную норму воздействия стрессовых факторов. Телефон стал бы чем-то вроде дозиметра, которыми пользуются работники радиационно опасных объектов для контроля доз гамма-излучения. Только в нашем случае устройства были бы запрограммированы на то, чтобы понимать наши привычки и слабые места и предупреждать о том, что пора переместиться в более спокойное место или в зеленую зону.

Эдом Парсонс – специалист в области геопространственной инженерии и, как он сам себя называет, посол доброй воли из европейского отделения Google. Когда я недавно беседовал с ним, я понял, что главной целью его компании является индивидуализация отношений человека и географии, чтобы мир, который мы воспринимаем через электронные устройства, был тесно связан с нашими предпочтениями^[103]. Хотя я слегка побледнел, представив себе перспективу повсеместного утверждения индивидуализированных географических карт и, как следствие, исчезновения реального окружения, в данном конкретном случае сложно отрицать привлекательность «эмоционального протеза», который люди, страдающие серьезными психическими расстройствами, могли бы использовать, чтобы держаться подальше от мест, усугубляющих их состояние. Еще интереснее подумать вот над чем: что выиграет широкая общественность, большая часть которой занимает достаточно гибкую позицию относительно того, нужен ли ей навигатор в бурном море повседневной городской жизни, от устройств, защищающих от неприятных впечатлений? Когда протез, разработан-

ный, чтобы облегчить страдания и помочь справиться с душевными расстройствами, становится бесполезным увлечением, не позволяющим испытывать более сильные чувства и неожиданные ощущения и жить полной жизнью?

Скептики также могут заявить, что нам уже известны факторы стресса и проблема скорее не в том, чтобы знать, в какой момент от них укрыться, а в том, чтобы найти способ избежать давления повседневной жизни. Помимо этого существуют причины сомневаться, что наша эмоциональная чувствительность достаточно высока для того, чтобы избегать городских стрессов, даже когда у нас есть такая возможность. Например, когда я ездил в Мумбаи, чтобы провести психогеографические исследования взаимодействия человека и среды, я был поражен, в каком замысловатом танце (это было нечто среднее между балетом и паркур) приходится передвигаться пешеходам, пытающимся безопасно перейти перегруженные транспортом улицы. При этом машины почти никогда не останавливались, а водители не переставали давить на гудок. Когда я спрашивал местных жителей, как они справляются с ежедневным купанием в адреналине, те обычно пожимали плечами и насмешливо говорили: «А, да в этом нет ничего особенного. Вы привыкнете». Чтобы исследовать это явление, я попросил группу пешеходов встать в центр оживленного перекрестка, и, пока они там находились, я измерял их физиологические показатели. Полученные данные показали, что люди чувствовали себя менее счастливыми, чем в ближайшем парке, однако, по собственным оценкам испытуемых, уровень возбуждения был достаточно низким, что вполне соответствовало их насмешливым репликам в разговоре перед началом исследования. Вместе с тем показатели активности их потовых желез зашкаливали. То есть хотя участники считали, будто в том, чтобы находиться посреди хаотичного потока гудящих машин и мотоциклов, нет ничего сложного или необычного, реакции их организма являлись стрессовыми – возможно, такими же, какие были бы и у меня, окажись я в центре перекрестка. Люди невероятно жизнестойки. Мы умеем приспосабливаться к разным внешним обстоятельствам, даже самым неприятным. Но то, что мы настолько психологически выносливы, не означает, что наша реагирующая на стресс нервная система перестает выполнять свою работу – повышать кровеносное давление, выбрасывать в кровь кортизол, возможно, в конечном итоге делая нас более уязвимыми для физических и психологических болезней.

Хотя налицо связь между тем, что мы постоянно подвергаемся воздействию негативных аспектов городской жизни и реакциям на социальные стрессы, к счастью, резко выраженными формами психических расстройств страдает лишь небольшое число горожан. Это означает, что ежедневного пребывания в толпе, автомобильных гудков и оскорбительного поведения грубиянов недостаточно для развития депрессий, панических атак или психоза. Как уже давно известно, заболевания психики являются, в том числе, и наследственными, поэтому одна из частей уравнения, скорее всего, относится к генетике. Но даже здесь исследователи начали обращать внимание на взаимодействие генов и окружающей среды. Так, ген, отвечающий за работу рецептора нейропептида S, провоцирует возникновение связанных со стрессом психических расстройств. Его наличие объясняют предрасположенностью к таким патологическим реакциям на стресс, как острая тревога и не только. Исследования, подобные эксперименту Андреаса Майера-Линденберга, также показали, что у испытуемых, у которых выявили подозрительную форму рецептора нейропептида S, отмечалась особенно сильная реакция миндалевидного тела на социальный стресс и то же самое наблюдалось в ходе более раннего исследования у людей, долгое время проживавших в городе^[104]. Эти данные укрепляют связь между городской средой и нарушением психики, поскольку позволяют сделать вывод, что, хотя стресс, обусловленный жизнью в городских условиях, у всех у нас может вызвать изменения в работе мозга, только люди с геном рецептора нейропептида S действительно предрасположены к серьезным психическим расстройствам.

Если последующие исследования подтвердят эти предположения, откроются новые возможности использования встроенных в мобильные устройства индивидуализированных стресс-карт, цель которых смягчить вредоносное воздействие городской среды. Стресс-карта, разработанная с учетом наших генетически обусловленных слабых мест, может дополнить эмпирическую стресс-карту, созданную на основе реакций, зафиксированных в привычных нам средах. В эпоху, когда стоимость молекулярно-генетического исследования постоянно снижается, а его доступность, соответственно, растет, такая идея уже не кажется фантастической. Возможно, самый важный вопрос в данном случае – до какой степени этим картам, на которых отмечены наши предопределенные опытом и генетическими особенностями психологические реакции на то или иное место, можно позволить управлять нашими передвижениями в мире.

Форма имеет значение

Упомянутые выше научные изыскания дают основания предполагать, что в нашей архитектурной среде могут присутствовать элементы, которые вызывают тревогу и многократное воздействие которых способно изменить работу нашего мозга так, что наши реакции на стресс станут более выраженными. У некоторых людей – скорее всего, у тех, кто генетически предрасположен к патологически бурным реакциям на стрессовые события, – в результате могут даже развиться серьезные психические расстройства. Тем не менее до сих пор мы недалеко продвинулись в выявлении конкретных элементов городской среды, ответственных за подобный эффект. Есть несколько очевидных кандидатов на эту роль, например избыточный шум, ведь уже давно известно, что он влияет на когнитивные функции и эмоциональное состояние в любых условиях – и в производственных помещениях, и на людной улице. Что касается сенсорной сложности, то лучше стремиться к «золотой середине», иначе перебор вынудит нас отстраниться и найти укрытие. Скорее всего, верно и то, что постоянный риск – скажем, на загруженных транспортом улицах – также может повысить уровень тревожности в городе. Но, скорее всего, не только очевидное нарушение жизненного баланса, но и форма построек способствует формированию чувства тревожности у горожан.

В 2007 г. в Торонто завершилось строительство нового, вызвавшего полемику крыла Королевского музея Онтарио. Музей – величественное здание в итальянском стиле – открылся в 1914 г. и был достроен и расширен новыми помещениями (хоть и все в том же традиционном архитектурном стиле) в 1930-х. Спроектированное архитектором-деконструктивистом Даниэлем Либескиндом новое крыло, названное «Ли-Чин Кристал» (Lee-Chin Crystal) в честь главного спонсора Майкла Ли-Чина, представляет собой крупное сооружение из стекла и стали с четкими контурами, в котором чувствуешь себя так, словно теряешь равновесие и ориентацию. Критики окрестили «Ли-Чин Кристал» шедевром, предвещающим новую эпоху в архитектуре Торонто, знаменитого строениями в викторианском стиле. Но многие открыто ругали новостройку и называли ее омерзительным порождением неутолимой жажды города стать мировым центром с помощью приглашенных всемирно известных «звезд архитектуры». Случайные прохожие негативно оценивали изменение общественного пространства вокруг музея; один из них отозвался о результате перемен как о «странного вида какашках инопланетян». Пешеходы избегали открытого, продуваемого пространства около здания, которое, казалось, шатается. Многие высказывали опасения – и не совсем безосновательные – насчет возможного падения сосуллек с отвесных углов и острых краев строения во время суровых канадских зим. Некоторые давние поклонники музея заявили, что ноги их больше там не будет. В 2009 г. пользователи virtualtourist.com, главного интернет-ресурса для путешественников, поставили «Ли-Чин Кристал» на восьмое место в списке самых уродливых сооружений в мире, и в том же году газета *Washington Post* назвала его самым уродливым сооружением за последнее десятилетие. Немало яростных противников нового здания ссылались на его бесполезность, несмотря на то что оно позволило музею выставить огромное множество предметов, которые до этого хранились в запасниках. Немногие критики оказались способны пересилить свое отвращение к внешнему виду «Ли-Чин Кристал», чтобы заметить преимущества широких внутренних пространств, просторного вестибюля и невероятно выразительных новых галерей для экспозиции знаменитой коллекции скелетов динозавров. Острые углы в экстерьере перечеркнули все достоинства внутренних помещений. Так в чем же причина столь жесткого неприятия проекта Либескинда?

Ученые, исследующие вопросы психологии и эстетики, уже давно пришли к выводу, что все мы предпочитаем гибкие линии. Это пристрастие проявляется в самых разных обла-

стях, от книгопечатания до архитектуры. Мы воспринимаем изгибы как нечто мягкое, манящее и красивое, в то время как острые края кажутся нам жесткими, отталкивающими и могут сигнализировать о риске. Контраст между нашими реакциями на эти два типа контуров предполагает, что даже неярко выраженные особенности застроенной среды могут вызывать сильные реакции, которые заведут древние механизмы, сформировавшиеся в человеческой психике, чтобы предупреждать нас об окружающих опасностях. Работа Ошина Вартаняна, нейробиолога из Университета Торонто, показала, что вид изогнутых и ломаных линий в интерьерах зданий может сказаться на активности нашего мозга^[105]. Изогнутые линии вызывают сильную активность в таких отвечающих за ощущение награды и удовольствия областях головного мозга, как орбитофронтальная кора и поясная кора. Острые края увеличивают активность миндалевидного тела – важной части системы, позволяющей нам распознавать чувство страха и реагировать на него. Выражаясь языком архитектуры, именно утонченные линии Музея Гуггенхайма в Бильбао, спроектированного Фрэнком Гери, могли заставить Филипа Джонсона прослезиться, когда архитектор впервые поднял на него глаза. И наоборот, бурная реакция на работу Либескинда в Торонто (очень похожая на ту, что последовала за возведением перед Лувром стеклянной пирамиды Юй Мин Пэя) может проистекать из реакций мозга, связанных с нашей врожденной потребностью распознавать потенциально опасную среду.

Прямые линии и острые углы не только меньше привлекают нас эстетически – они могут оказать сильное воздействие на поведение. Международная команда ученых из Берлинского университета имени Гумбольдта и Университета Хайфы попросила участников эксперимента собрать портрет незнакомого человека из фрагментов пазла, имевших либо закругленные, либо зубчатые края. Испытуемые пришли к выводу, что более холодными и агрессивными выглядят лица, составленные из деталей с зубчатыми краями. В последующем эксперименте испытуемых попросили принять участие в распространенной игре, связанной с принятием экономических решений. Нужно было сделать выбор: либо избрать тактику сотрудничества (тогда выигрыш следовало разделить с партнером), либо вести себя напористо и вызывающе, чтобы в итоге забрать весь выигрыш себе. Участники играли в двух комнатах, причем на стенах одной из них были нарисованы абстрактные угловатые фигуры, а на стенах другой – фигуры с закругленными контурами. Испытуемые вели себя в значительной степени более агрессивно именно тогда, когда их окружали изображения фигур с острыми углами. Результаты этих экспериментов говорят о том, что форма окружающих предметов может заставить нас чувствовать себя счастливыми и расслабленными или беспокойными и напуганными, а также способна повлиять на нашу манеру обращения друг с другом. И это очень сильное влияние. Трехлетние дети тоже предпочитают изгибы углам, поэтому есть основания сделать вывод, что наши реакции на геометрическую форму проявляются уже в самом начале жизни и могут не зависеть от личного опыта и вкуса^[106].

С точки зрения эволюции наше отвращение к жестким, зазубренным краям и острым углам не лишено смысла. Подобные формы могут символизировать зубы, когти или другую опасность; мы приспособились отшатываться от них и стремиться к более мягким поверхностям. Свидетельства того, что выбор этих форм может выходить далеко за рамки обычных предпочтений и относится к более сложным типам поведения вроде социального конформизма и коллективного группового поведения, согласуются с современной теорией воплощенного познания, согласно которой такие факторы, как температура и яркость, оказывают влияние на наше мнение о человеческих взаимоотношениях и нашу склонность к просоциальному и нравственному поведению.

Чужой страх

Помимо геометрической формы, шума, сенсорной перегруженности и наличия угрозы есть еще один фактор, имеющий существенное значение как потенциальный источник тревоги в современной застроенной среде. Речь идет о межличностных отношениях. Проще говоря, современная городская жизнь требует, чтобы мы жили в непосредственной близости с незнакомыми людьми. Если обратить внимание на то, как мы эволюционировали, то станет понятно, что такое положение дел для нас абсолютно неестественно. Наше биологическое наследие и стиль жизни, к которому приспособилась наша психика, предполагали проживание в маленьких группах, по большей части в окружении родственников, или в сообществах в количестве не больше ста человек, чьи внешность, характеры и привычки были нам хорошо известны. Хижины, которые наши древние прародители строили для себя, скорее служили элементарным жильем, где можно было хранить свое имущество, а не местом, где можно было спрятаться от чужих глаз. Переход от жизни на виду у родственников к жизни в городе, с его тесными кварталами, переполненными незнакомыми нам людьми, оказался слишком резким. И в самом деле, возможно, именно жизнь на глазах у тех, кто нам незнаком, ответственна за большинство социальных стрессов, выявленных группой под руководством Майера-Линденберга. До того как мы стали жить среди чужих нам людей, понятия доверия и приватности интерпретировались совсем не так, как сегодня, а может, даже почти не были нужны. Земледельцы, проживавшие небольшими группами под постоянным присмотром друг друга, имели намного меньше прав на уединение, и, скорее всего, сама идея личной жизни отдельно от жизни других членов сообщества была им относительно незнакомой. Именно поэтому доверие – когда мы знаем другого человека достаточно хорошо, чтобы можно было полагаться на то, что он будет вести себя предсказуемо, – значило для них намного меньше, чем для современных людей, которые большую часть своей жизни живут в прямом и переносном смысле в четырех стенах.

Авторы недавних исследований способов, которыми городская среда может воздействовать на межличностные отношения, обращают внимание на то, как элементы архитектурного дизайна влияют на наше ощущение единства и соответственно оказывают воздействие на многие другие аспекты нашего поведения, начиная с желания заселить открытые общественные пространства до готовности остановиться и помочь ближним. Многие ученые говорят о важности чувства собственности и территориальности. Американский архитектор Оскар Ньюман заявил, что именно неспособность проектировщиков жилого комплекса Пруитт-Айгоу стимулировать у его жителей чувство собственности и стала причиной краха этого начинания. Пруитт-Айгоу был построен в Сент-Луисе, чтобы обеспечить жильем неимущих, в основном семьи матерей-одиночек. Но практически сразу же после того, как комплекс был заселен, он пришел в упадок и превратился в криминальный район. Ньюман утверждает, что одна из основных причин – ошибки при проектировании общего пространства, всегда пустующего, безлюдного и заброшенного. Жители просто-напросто не чувствовали, что оно им принадлежит. В конце концов Пруитт-Айгоу, оказавшийся в центре внимания СМИ, списали со счетов и сровняли с землей. Позже, анализируя корни неудачи, исследователи пришли к выводу, что экономика, политика и расизм были виноваты не меньше, чем архитектурный проект^[107]. Но анализ Ньюмана способствовал рождению нового представления о том, как с помощью стен, дверей и общих пространств создать в жилых комплексах спокойную и доверительную обстановку. В книге «Защищенное пространство» он описал, какой архитектурный проект мог бы спасти Пруитт-Айгоу, дав его жителям чувство общности и стимулы для совместной деятельности.

Исследования показали, каким образом интерьер здания или планировка прилегающей к нему территории может повлиять на наше восприятие незнакомых людей и соответственно на наше поведение с ними. В ходе одного эксперимента ученые тестировали просоциальное поведение добровольцев. Они разбросали почтовые конверты с марками и адресами, а в качестве меры просоциального поведения выбрали вероятность того, что эти письма будут подняты и отправлены. Эксперимент проводился в нескольких студенческих общежитиях, по-разному спроектированных. Много студентов проживало в больших многоэтажных зданиях, и поэтому их пути редко пересекались в течение дня. В средне- или малонаселенных зданиях, например малоэтажных, было предусмотрено много общих помещений, включая учреждения совместного питания, где студенты встречались друг с другом по крайней мере раз в день. Как показали результаты эксперимента, на долю возвращенных писем сильное влияние оказала планировка помещений, в которых были разбросаны письма, и самые высокие показатели ученые выявили в малонаселенных зданиях (на самом деле доля возвращенных писем в таких общежитиях равнялась 100 %!), а самые низкие – в многоэтажках (там было возвращено чуть больше 60 % писем)^[108]. Похожее исследование показало, что у студентов, живущих на нижних этажах многоэтажных общежитий, более широкая сеть социальных контактов, чем у тех, кто живет на верхних этажах, возможно, потому, что первые чаще бывают в местах общего пользования, обычно находящихся на цокольных этажах, и скорее узнают соседей. Жители нижних этажей также больше доверяют соседям и в большей степени удовлетворены своими жилищными условиями.

Исходя из данного исследования и многих других подобных работ можно предположить, что устройство нашей среды обитания и ее влияние на наши повседневные отношения с другими людьми ощутимо воздействуют на чувство доверия, готовность помогать чужим людям и удовлетворенность жилищными условиями. Эти изыскания содержат ценные уроки для градостроителей и архитекторов, которые хотели бы создавать в городе больше возможностей для общения, но также они указывают путь к более глубокому пониманию взаимоотношений места и тревоги. Чтобы увидеть связь, нам нужно просто спросить себя: что мешает нам – людям, окруженным толпой незнакомцев, – вести себя дружелюбно и просоциально? На этот вопрос существует множество возможных ответов, но большинство из них сводится к одной простой идее: мы держимся от незнакомых людей на расстоянии, потому что боимся неприятностей. Это утверждение может показаться слишком категоричным. Хотя большинство из нас ведут себя с чужими до некоторой степени настороженно, было бы преувеличением считать, что нами движет опасение, будто, если мы подойдем к незнакомцу, улыбнемся и заговорим с ним, он может причинить нам вред. Вполне вероятно, что главной причиной того, почему мы не здороваемся с незнакомцами, может быть страх перед выставлением нашего сокровенного внутреннего «Я» напоказ, под пристальные взоры чужих людей. Одни возразят, что это совсем другой вид риска, а другие скажут, что мы можем быть биологически предрасположены к тому, чтобы всех сторониться. Проживание среди множества незнакомых людей высвобождает целый спектр защитных импульсов, начиная с отказа поддерживать беседу с человеком, сидящим по соседству в автобусе, и заканчивая стойким нежеланием гулять по окрестностям около собственного дома после наступления темноты. Все эти реакции – это просто способы адаптации к неестественным условиям жизни: предупреждая нас о возможной опасности, они вызывают чувство страха или тревогу.

Страх перед преступностью

В 1969 г. социальный психолог Филип Зимбардо из Стэнфордского университета провел простой и смелый эксперимент. Он парковал машины в двух разных местах: в Бронксе, неблагополучном районе Нью-Йорка, и в Пало-Альто, Калифорния, неподалеку от своего университета. Номерные знаки на машине были сняты, а капот поднят, что позволяло предположить, что автомобиль оставили из-за механической неисправности. Ассистенты Зимбардо спрятались неподалеку, чтобы проследить за результатом. В Бронксе брошенную машину быстро угнали. Акты вандализма начались практически сразу после того, как ассистенты спрятались и установили камеру. В Пало-Альто машина оставалась нетронутой на протяжении нескольких дней. На самом деле во время сильного дождя один прохожий опустил крышку капота, чтобы защитить от воды двигатель. Зимбардо интерпретировал эти результаты как свидетельство различий в том, как люди, проживающие в двух разных населенных пунктах, ощущают свою принадлежность к местному сообществу и воспринимают идею взаимопомощи. Подобно пустым и бесхозным помещениям Пруитт-Айгоу, улицы Бронкса не рассматривались местными жителями как часть общего пространства, принадлежащего им с тем неотъемлемым условием, что они будут внимательно и заботливо относиться к нему.

Во время второй части эксперимента Зимбардо предпринял еще один шаг: он разбил ветровое стекло машины, стоящей в Пало-Альто. Спустя совсем немного времени он зафиксировал там такие же акты хищения и вандализма, какие происходили в Бронксе. Политолог Джеймс Уилсон и криминалист Джордж Келлинг использовали это простое наблюдение, материал о котором вскоре был опубликован в журнале *Time*, как краеугольный камень новой очень важной теории. Она называется «теория разбитых окон» и объясняет причины городской преступности. Уилсон и Келлинг утверждали: беспорядок – разбитые или заколоченные досками окна, мусор или граффити – явно сигнализирует о том, что об окружающей среде никто не заботится, и это очевидное равнодушие провоцирует преступления. Если Уилсон и Келлинг правы, то любые попытки навести порядок привели бы к уменьшению количества преступлений. Эта теория с ее установкой на снижение уровня преступности была с энтузиазмом воспринята городскими властями: сначала Уильям Браттон, глава службы безопасности системы общественного транспорта Нью-Йорка, приложил огромные усилия, чтобы облагородить станции метро, а затем мэр Нью-Йорка Рудольф Джулиани объявил войну проявлениям уже социального беспорядка – таким мелким правонарушениям, как распитие спиртных напитков и мочеиспускание на публике, уклонение от оплаты проезда и попрошайничество. На борьбу с материальным и социальным беспорядком полиция бросила все силы, зачастую применяя сомнительные меры: любого подозрительного человека, появившегося на улицах мегаполиса, могли остановить, допросить и обыскать. В Нью-Йорке и некоторых прочих городах Соединенных Штатов и других стран заметно снизилось количество серьезных преступлений, так что применение теории разбитых окон для решения проблемы городской преступности принесло плоды^[109].

Жаркие споры вокруг теории разбитых окон не ослабевают и идут до сих пор. Критики утверждают, что снижение уровня преступности в Нью-Йорке в то время, когда мэром города был Джулиани, совпадает с общим ростом уровня жизни горожан и стремительным падением безработицы. Вполне возможно, что эти экономические факторы могли способствовать уменьшению количества совершенных преступлений разного рода. Пространственный анализ статистики преступлений показал, что связь между уровнями беспорядка и преступности хотя иногда и подтверждается, но в целом оказалась не такой сильной, как предполагала теория Уилсона и Келлинга, и что меры по «расчистке» районов города дис-

криминируют бедных и обездоленных людей. Но независимо от того, связан ли уровень преступности с беспорядком и способствует ли наведение порядка снижению криминогенности, интересно также обратить внимание на еще одно воздействие со стороны неухоженной окружающей среды. Оно не так часто попадает в поле зрения криминалистов, но, возможно, имеет отношение к качеству нашей эмоциональной жизни в городе. Я имею в виду наш страх перед преступностью.

В ходе выборочного опроса, проведенного в некоторых европейских странах в рамках исследования страха перед преступностью, примерно треть респондентов заявили, что склонны менять свое поведение из соображений безопасности: они избегают некоторых районов города, отказываются от своих привычных маршрутов и переносят встречи и различные мероприятия на другое время^[110]. Исследования, проведенные в США и Канаде, дали похожие результаты. Так, 40 % участников крупного американского исследования заявили, что побоялись бы ночью отдаляться от дома более чем на милю. Значительная доля респондентов (преимущественно женщины) признались, что опасаются незаконного вторжения в свое жилище^[111]. Результаты опросов противоречат ежегодной статистике действительно совершенных преступлений, количество которых даже в самом худшем случае колеблется от 1 до 2 % относительно численности населения страны. Кроме того, между уровнем преступности и нашим страхом перед ней существует очень слабая связь. Например, хотя уровень преступности в Швеции – один из самых высоких в Западной Европе и Скандинавии, страх перед преступностью там невероятно низкий по сравнению с другими скандинавскими странами. Возможно, несоответствие между чувством страха, который мы испытываем в отношении окружающей нас среды, и ее реальной опасностью обусловлено сложными социологическими явлениями. У нас очень мало оснований бояться самых страшных преступлений, например убийства, но мы все равно их опасаемся – вероятно, из-за того, что о таких преступлениях чаще всего сообщают в новостях. Наш общий уровень страха может быть умерен нашим чувством общности и связанности с соседями и доверием к полиции – факторами, в очень большой степени зависящими от социальной и государственной политики. Несмотря на это, можно предположить, что страх перед преступностью, будучи неоправданно сильным по сравнению с ее реальным уровнем, представляет собой плохо адаптирующуюся реакцию, поскольку мешает нормальному течению жизни. Вопрос станет еще более запутанным, если мы решим рассматривать его в свете вероятности стать жертвой преступника, наличия потенциальной угрозы личной безопасности и снижения этих рисков путем перестройки своего поведения.

В самом начале карьеры я изучал поведение животных. Как животные организуют жизнь для того, чтобы выполнить свое главное предназначение – размножиться и тем самым обеспечить передачу своих генов будущим поколениям? Прежде всего меня интересовало, какие меры принимают животные, чтобы их не съели хищники. Основные исследования проводились в лаборатории, где я старательно смастерил разные хитроумные штуковины, вроде летающего картонного сокола, который должен был заставить лабораторных животных – крыс, мышей и песчанок – бежать ради спасения своей жизни и искать укрытие. Но я хотел непосредственно понаблюдать за взаимодействием хищника и его жертвы и, ссылаясь на свои профессиональные интересы, отправился в Кению (что, по словам моего проницательного начальника, стало очередной «выходкой Элларда»). Большую часть информации о дикой природе Африки я получил во время просмотров знаменитых документальных фильмов Алана Рута, посвященных живой природе. Полагаясь на эти знания, я ожидал увидеть, как хищные кошки эффектно настигают скачущих газелей. Когда мой гид и водитель умудрился разбить наш джип в заповеднике Масаи-Мара среди рассерженных антилоп гну и слонов, я, сидя на заднем сиденье машины, наивно полагал, что вот-вот увижу кошек, незаметно подкрадывающихся к добыче, и что все это закончится потрясающей погоней. Я надеялся

разглядеть, что помогает и что мешает спастись от хищника. Какова магическая формула, позволяющая не превратиться в обед? Первый урок, посвященный поведению хищника и его жертвы, не заставил себя долго ждать. Это была не столько погоня и хитрые уловки, сколько обыкновенная экономика. В широком и открытом пространстве саванны самый распространенный способ взаимодействия хищника и жертвы – тихое противостояние, игра, в которой тщательно просчитаны затраты и выгоды. Газели, пощипывая травку всем стадом, смотрят на одинокого гепарда. Гепард смотрит на стадо. И тот и другие знают, что последует, но газели не бросаются в панике бежать, дабы укрыться за ближайшим холмом. Они хотят продолжать есть так долго, как только получится. Дистанции испугивания – расстояние между стадом и гепардом, которое последний способен очень быстро преодолеть, чтобы схватить добычу, – точно определяется и перепроверяется. Пока эта дистанция сохраняется, газели пребывают более или менее в безопасности и могут продолжать пастись. А урок в том, что существуют особые затраты, связанные с бесполезной тревогой и порывом к бегству, и животные, которые рискуют стать добычей хищников, приспособились нести такие расходы только тогда, когда это имеет смысл. Финал игры в значительной степени зависит от точности определения затрат.

Давайте отвлечемся от равнин, расположенных в Африке к югу от Сахары, и поразмышляем о городской жизни. Когда бы мы ни принимали решение, основываясь на чувстве тревоги – внутреннем колокольчике, предупреждающем о потенциальной угрозе, – мы ведем себя подобно газелям, пасущимся в Масаи-Мара. Ночью, в темноте, мы решаем, что, дескать, лучше добраться куда-то на машине, чем пешком, а то и вовсе остаться дома. Или же выбираем более длинный путь, чтобы, чего доброго, не идти через местность, которую считаем связанной с определенным риском. Мы можем перейти дорогу, развернуться и пойти обратно, чтобы не столкнуться с группой людей, околачивающихся на улице. Это все экономические решения, которые мы принимаем, взвесив относительные преимущества от реализации задуманного и опасность, угрожающую нам в случае, если мы сделаем то, что запланировали. Когда мы ведем себя адаптивно, расчет таких рисков и преимуществ и есть то, что мы обычно ощущаем в своем теле как уровень тревоги. Поскольку мы склонны переоценивать риск, можно было бы решить, что мы напрасно отказываемся от первоначального намерения, но пример газелей позволяет предположить, что такое поведение человека – просто случай, когда общие затраты на выбор более безопасной тактики очень малы по сравнению с издержками, с которыми сопряжено усиленное игнорирование чувства тревоги. Эволюционный психолог Роберт Орнстейн отметил:

«Если вы не обратите внимания на реальную угрозу – даже если вероятность, что эта опасность убьет вас, равна 1/10 000, – вы умрете. Через несколько лет в эволюционном смысле вы будете еще мертвее, поскольку в мире останется меньше ваших генов. Тем не менее чрезмерная реакция на опасность вызывает всего лишь небольшую истерию... вы не потеряете репродуктивной способности... Если бы паника в ответ на угрозу во всех случаях повышала возможность выживания хотя бы на 1/10 000, то тех, кто паниковал, было бы в 484 млн раз больше, чем тех, кто не поддавался страху»^[112].

Итак, в том, чтобы вести себя как излишне нервная газель, возможно, есть свои эволюционные преимущества – и точно так же мы склонны непосредственно реагировать на некоторые элементы окружающей среды, ощущая возбуждение, тревогу, страх и желание убежать. Большинство механизмов, запускающих подобные реакции, скорее всего древнего происхождения. Эмпирические исследования чувства страха, возникающего в городской среде, показали, что самые важные триггеры ощущения риска связаны с пространственными

характеристиками. Нам не нравится попадать в ситуации, когда заблокированы потенциальные пути к отступлению; мы не любим находиться там, где много затемненных мест, в которых может спрятаться потенциальный обидчик; где сложно увидеть, что находится за углом, или где совсем нет людей. В некоторых случаях одни лишь намеки на материальный или социальный беспорядок могут повысить уровень тревоги. Конечно, то, что мы знаем о той или иной местности в силу своего опыта или из криминальной хроники в СМИ, также в состоянии убедить нас не рисковать и не заходить на территорию, которая может оказаться небезопасной. При этом существуют некоторые вполне разумные контекстуальные и индивидуальные переменные, способные повлиять на наше ощущение потенциальной угрозы. Ночью мы ведем себя намного осмотрительнее, чем днем. У женщин и пожилых людей критический уровень тревоги и избегания намного ниже, и это связано с тем, что они более уязвимы.

Гендерные различия в восприятии риска и в степени незащищенности от угроз трудно переоценить, и они должны в первую очередь учитываться при городском проектировании. Опрос в Вене в 1991 г. продемонстрировал, что повседневные маршруты мужчин и женщин отличаются друг от друга. Мужчины обычно ездят на машине или общественном транспорте дважды в день – один раз на работу и один – домой, а вот передвижение женщин связано с заботой о ребенке, покупкой продуктов и массой других дел. Следствием этого опроса стало то, что в Вене начали проводить в жизнь политику «гендерного мейнстрима» с тем, чтобы и у мужчин, и у женщин были равноценные возможности и доступ к городской среде^[113]. Некоторые составляющие этой политики – улучшение освещения и оформление пешеходных дорог – были специально разработаны, чтобы ликвидировать гендерные различия в ощущении страха перед преступностью и в уровне защищенности от нее. Теперь за состоянием дел в этой сфере следят муниципальные власти Вены, и план их действий, а также бюджетное финансирование, предусматривающее необходимость учитывать гендерные проблемы во многих аспектах городского планирования, должен служить примером для всех городов, нацеленных на снижение полового неравенства в том, что касается доступности общественных мест и комфорта.

Защищая внутреннее «Я»

В каком-то смысле тревога, связанная с боязнью физического ущерба в застроенной среде, – простая и понятная вещь. Мы осознаем исходящую от преступников опасность. И хотя некоторые могли бы сказать, что реальная угроза не настолько велика, чтобы так остро на нее реагировать, у большинства из нас в потенциально опасной среде возникает ряд определенных чувствительных реакций (часть которых формировалась тысячелетиями в ходе эволюции), – и, ощущая их, мы меняем свое поведение.

По сравнению с этими реакциями действия, которые мы совершаем, чтобы скрыть свое внутреннее «Я» от мира, полного незнакомых людей, могут показаться чем-то более эфемерным. В этом случае – в отличие от ситуаций, когда мы пытаемся избежать встречи с преступником, – не так-то просто определить, что оказывается под угрозой. Хотя раскрытие наших личных секретов определенно может повлечь за собой материальный ущерб или психический вред (если вам нужны очевидные примеры, вспомните о «краже личности» или психологическом запугивании в электронных социальных сетях, например в Facebook или Twitter), меры, которые мы принимаем, чтобы защитить свою личную жизнь, никак не могут быть обусловлены стремлением избежать подобных рисков. Беседа с незнакомым человеком на автобусной остановке может потребовать от нас преодоления порога скрытности, но маловероятно, что она поставит нас в опасное положение. Для жителей города некоторая ирония присутствует в том, что те же самые импульсы, которые защищают нас от любопытных глаз незнакомцев, отчасти отвечают и за страшную психическую болезнь больших городов – эпидемию одиночества.

Сейчас во многих частях мира отмечается сильнейший демографический спад. В 2013 г. количество одиноких людей в Соединенных Штатах составило более половины всего населения впервые за время ведения статистики, что говорит о серьезном сдвиге, произошедшем за относительно короткий период (доля не состоящих в браке людей выросла примерно на 35 % с 1976 г.)^[114]. Похожие изменения произошли в Северной Европе: например, в Лондоне доля живущих в одиночестве людей в 2011 г. превысила 50 %, и в других регионах Великобритании также произошел резкий рост числа одиноких людей^[115]. Это изменение напрямую связано не только с нашей политикой и культурой, но и с тем, как мы используем все виды пространства, начиная от собственного дома и заканчивая общественными зонами. Более того, некоторые социологические исследования показали, что круг наших самых близких друзей неуклонно сужается. Например, в ходе исследования в Соединенных Штатах респондентов попросили перечислить людей, с которыми они могли бы обсудить «серьезные вопросы». Средний показатель количества доверенных лиц составил 2,08 – примерно на одного человека меньше, чем в похожем исследовании, проведенном на десять лет раньше^[116]. Учитывая, что одним из ближайших конфиденентов обычно оказывается супруг/супруга, в этом сокращении нет ничего удивительного. В течение того же периода времени люди стали чаще пользоваться электронными социальными сетями. Если в строку поиска Google ввести слово «друг», то по верхним позициям на странице результатов поиска мы увидим, что это понятие уже не подразумевает откровенный разговор с товарищем за чашечкой кофе или бокалом вина, а относится скорее к установке настроек приватности в Facebook.

В последнее время появилась масса публикаций, посвященных тому, как эти перемены – снижение числа браков, рост количества живущих в одиночестве людей, распространение социальных сетей – влияют на социальное поведение человека. На многие вопросы еще нет ответов, но кое-какие вещи уже кажутся предельно ясными. Опрос в Ванкувере показал, что одиночество тревожит жителей города даже больше, чем экономические или

связанные с укладом жизни проблемы^[117]. Согласно результатам похожего исследования, проведенного в Австралии, доля респондентов, которые чувствуют себя совершенно одинокими, достигла 50 % за период между 1985 и 2005 гг. Во время проведения исследования выяснилось, что целых 13 % опрошенных чувствуют, что у них по соседству нет никого, к кому бы они могли обратиться за помощью в случае необходимости^[118]. Хотя психолог Джон Качоппо в своей важной работе «Одиночество: Человеческая природа и потребность в социальных связях»^[119] говорит о том, что одиночество и жизнь в одиночку – не одно и то же, совершенно очевидно, что снижение количества браков, значительное число бессемейных людей и преобладание небольших социальных групп – заметная проблема для тех, кто пытается избежать мучительного ощущения одиночества. Многие исследования показывают, что одиночество требует высоких психических затрат. Те из нас, кто постоянно живет в таком состоянии, чаще страдают депрессиями, низкой самооценкой, имеют меньше возможностей для развития и хуже защищены от болезней и преждевременной смерти.

Что вызвало эпидемию одиночества, до сих пор неизвестно, но некоторые специалисты винят во всем стремление людей проживать в пригороде, подальше от центра и, как следствие, долгую дорогу на работу. Однако другие предполагают, что электронные технологии, особенно Интернет и социальные сети, хотя и не сделали нас счастливее, но позволили нам эффективно функционировать в условиях изоляции от других людей. Мы можем делать покупки, играть и даже собираться в социальные группы (до известной степени), не выходя из дома. Хотя и принято считать, что наши социальные группы становятся все более малочисленными и более разобщенными, взаимосвязь между этими изменениями и повсеместным распространением социальных сетей пока не выявлена. Результаты исследования социолога Кита Хэмптона позволяют предположить: у нас стало меньше друзей-наперсников отчасти потому, что мы теперь иначе понимаем дружбу и по-другому организуем свою социальную жизнь^[120]. Доказательств «вины» социальных сетей очень мало, утверждает Хэмптон. Некоторые ученые обнаружили, что существует прямая связь между нашей активностью в виртуальных и реальных соцсетях и размером некоторых областей мозга, в частности миндалевидного тела, которое, как принято считать, участвует в регуляции ряда аспектов нашей социальной жизни^[121]. Вдобавок, согласно данным ряда исследований, социальные сети, созданные в целях обеспечения информацией жителей отдельных районов, существенно усиливают социальную сплоченность людей^[122].

Несмотря на существование противоречивых точек зрения на связь между социальными сетями – как реальными, так и виртуальными – и особенностями застроенного пространства, кое-что уже очевидно: одна из самых важных и давно наблюдаемых перемен, произошедших после того, как мы перестали жить маленькими группами и начали вести космополитический образ жизни в больших городах, заключается в том, что мы больше не знакомы с каждым из тех, кого ежедневно встречаем. Людей вокруг нас настолько много, что мы потеряли когнитивную способность быть в курсе всего, что происходит с другими. В своей книге «Подслушивание: История интимности»^[123] Джон Локк утверждает, что этот переход был главным фактором социального развития человека, поскольку до него мы гораздо меньше нуждались в приватности и доверии, без которых сейчас не представляем своей жизни. Когда человек находится на виду практически все время, сама идея его внутреннего «Я» кажется экстравагантной. С этой точки зрения уже не покажется странным, что современные условия пробуждают в нас слишком бурную реакцию в виде чувства раздражения и тревоги, когда мы сталкиваемся с угрозой своему сокровенному внутреннему «Я». Кто-то может рассматривать жизнь в городе как сложный компромисс поведенческих паттернов, когда-то помогавших нам эффективно справляться с жизнью в маленьких открытых группах, и окружающей среды, заставляющей нас существовать бок о бок с тысячами незнакомцев. Тем не менее если заблаговременный запуск тревожных реакций, способных защитить

нас от преступников, можно объяснить проведением анализа затрат и выгод, предполагающим, что «лучше перестраховаться, чем потом сожалеть», цена социальной изоляции, спровоцированной жизнью среди незнакомых людей, может оказаться несколько выше. Обособляясь от незнакомца, который едет с нами в лифте, или от человека, который стоит за нами в очереди в супермаркете, мы не только лишаем себя удовольствия узнать новых людей, так похожих на нас, но и можем усилить свои тревожные и стрессовые реакции до опасного уровня. Урбанист Чарльз Монтгомери в своей книге «Счастливый город» (Happy City) говорит о необходимости нового подхода к проектированию городов. По его мнению, город должен стимулировать аффилиативное поведение жителей – с помощью общественных пространств, располагающих к налаживанию дружеских связей, а также зеленых зон и таких жилых зданий, как малоэтажные комплексы, помогающие поместить нас в обстоятельства, где мы скорее будем пребывать в приподнятом и позитивном настроении^[124].

Усугубление одиночества в городе можно также объяснить безумной популярностью социальных сетей, таких как Facebook. Можно представить, что постоянное обновление статусов в Facebook представляет собой современный эквивалент древних церемоний, когда члены небольших групп, собравшись вокруг костра, непосредственно наблюдали друг за другом: все были на виду, но не все обязательно общались между собой. Доступный в любое время пестрый поток обновленных статусов, которые вы можете просмотреть не сосредоточиваясь, сравним с этим первобытным свободным обменом информацией. Интересно, что среднее количество друзей в Facebook у одного пользователя равно примерно 200, что очень близко к 150 – знаменитому числу Данбара. (Антрополог Робин Данбар считал, что эффективно выстраивать социальные связи и поддерживать близкие отношения с людьми можно лишь в группах численностью примерно 150 человек и что это правило распространяется на самые различные виды социальных организаций – от неолитических сельскохозяйственных поселений и до современных военных подразделений^[125].)

Поставить на одну доску пользование социальными сетями, позволяющими следить за действиями «друзей» по всему миру, и поведение неолитических земледельцев, оглядывающих пространство вокруг костра, кажется соблазнительной идеей, однако между этими двумя видами сетей существует одно очень важное различие. Социальные сети, создающиеся естественным образом, формируются снизу вверх и самоорганизуются. Мы следим за действиями и мыслями друг друга, используя простые показатели, основанные на том, что мы видим и слышим. Каким-то образом наши взаимные действия и наблюдения генерируют групповое взаимопонимание и сплоченность. В случае онлайн-соцсетей, таких как Facebook, всем понятно, что помимо наших постов, состоящих из слов и изображений, существует еще и административный контроль. Администрация сайта Facebook наблюдает за нашей деятельностью в сети, фильтрует согласно своим четко определенным алгоритмам размещенную нами информацию и даже время от времени экспериментирует на нас, корректируя работу сайта так, чтобы, вероятно, усилить его присутствие в нашей повседневной жизни и тем самым увеличить свои доходы^[126]. Именно этот уровень контроля, более или менее незаметный обычному пользователю (за исключением контекстуальной рекламы), отличает социальные сети в Интернете от происходящего вокруг костра и несколько тревожит. Наша непреодолимая любовь к соцсетям, возможно порожденная тягой древних людей к постоянному социальному мониторингу, может представлять собой разновидность реакции на тревогу и страх отчуждения, уровень которых возрос, когда мы начали перебираться в большие города.

Глава 6

Места благоговения

Накануне Рождества 1968 г. астронавт космического корабля «Аполлон-8» Уильям Андерс сделал фотографию, которой суждено было стать одним из самых знаменитых изображений в истории человечества. Когда крошечный космический корабль, в котором он находился вместе с Фрэнком Борманом и Джеймсом Ловеллом, огибал Луну и голубой земной шар понемногу появлялся в поле зрения, Андерс схватил фотоаппарат «Хассельблад» и с энтузиазмом выкрикнул то, что вряд ли кто-нибудь когда-нибудь слышал от летчика ВВС США: «Это же Земля! Ну разве не чудесно?!»^[127]

Я помню свое волнение, когда мальчишкой наклеил постер с этим изображением на стену в своей комнате и подолгу смотрел на него перед тем, как заснуть. Мои мысли о фотографии были типичными для десятилетнего ребенка. Для меня, как и для любого другого мальчика, она символизировала приключение, экзотику и дальние края. Она вселяла в меня жажду новых открытий, ощущение, что теперь, когда человек действительно вырвался за пределы атмосферы Земли, все что угодно стало возможным и скоро мы будем жить в звездолетах. Будущее представлялось как время бесконечных возможностей. За многие годы я встречал это изображение повсюду, от бесчисленных музейных выставок и школьных научных ярмарок до убогих коллажей на стенах в сувенирных магазинах и даже у крошечного ларька с напитками на раскаленной грунтовой дороге между Найроби и Момбасой. Оно притягивает нас благодаря не только своей неподдельной и поражающей красоте, но и тому, что помогает не забывать: мы все обитатели маленького космического корабля в виде планеты, которая несется сквозь безграничное пространство космоса. В Рождество 1968 г., в тот день, когда изображение начало распространяться по миру, поэт Арчибальд Маклиш написал в газете *New York Times*: «Увидеть Землю такой, какой она является на самом деле, то есть маленькой, голубой и красивой, плывущей в бесконечной тишине, – значит увидеть, что все мы вместе – пассажиры на Земле, братья на этой чистой красоте среди вечного холода, братья, которые теперь точно знают, что они братья»^[128]. Эти слова выразили переживания многих других людей.

Те же самые чувства снова и снова посещают астронавтов, рискнувших отправиться бороздить просторы Вселенной. В 1987 г. Фрэнк Уайт окрестил эффект изменения восприятия Земли при взгляде на нее из космоса «эффектом обзора» в своей книге, которая так и была названа. В коротком фильме «Обзор» (Overview), созданном компанией Planetary Collective, философ и дзен-мастер Дэвид Лой описывает чувства астронавтов, глядящих на нашу планету и осознающих «свою связанность с этим красивым сине-зеленым шаром». Эту почти универсальную реакцию покорителей космоса Лой называет благоговением, которое он определяет как готовность «выйти за рамки своего существа. Преодолеть ощущение разделенности»^[129].

Несмотря на то что немногим из нас повезло слетать в космос и испытать благоговение, посмотрев на Землю издалека, каждый хоть раз получал опыт, который он может охарактеризовать как «заставляющий трепетать» (и совсем не в том банальном смысле, который недавно появился у данного слова⁷). Благоговение – абсолютно однозначное ощущение. Нас может охватить трепет, когда мы сталкиваемся с мощным природным явлением – например, смотрим на черное звездное небо, наблюдаем грозу или любуемся грандиозным видом

⁷ За последнее десятилетие у используемого в оригинале слова awesome (заставляющий трепетать) в молодежном сленге появилось новое значение: «клевый», «крутой». – *Прим. пер.*

горной цепи или каньона – и даже когда просто обсуждаем главные мировые события или размышляем о них (скажем, слыша переговоры астронавтов на Луне, люди во всем мире ощущали сильное волнение). Более того, далее мы увидим, что мы можем так же благоговеть перед застроенной средой. Но что конкретно это значит? Согласно словарям, благоговение – уникальная комбинация удивления и страха. Однако ощущения астронавтов, которые испытали эффект обзора, предполагают, что чувство благоговения включает в себя некоторую степень трансцендентности. Подобные переживания выносят нас за пределы своего тела, убеждая поверить, что наше существо – не просто бьющееся сердце в хрупкой физической оболочке. У нас появляется ощущение безмерности, когда сдерживавшие нас ограничения времени и пространства вдруг исчезают.

Большая часть нашего взаимодействия с тем или иным местом обусловлена глубокими биологическими императивами, которые есть почти у всех животных. Как и мы, другие животные могут извлекать пользу из чувства защищенности и комфорта (и даже наслаждаться им) в своем жилище; у нас нет оснований полагать, что ощущения молодого кролика, свернувшегося в норке, разительно отличаются от того, что испытывает ребенок, отдыхая в своей комнате. Мы чувствуем, как нас тянет к новым зрелищам и звукам в казино или торговом центре, и тратим там больше, чем можем себе позволить. Хотя лабораторные крысы не в состоянии описать свои впечатления от камеры Скиннера, где они могут полакомиться шоколадным молоком в случае, если нажмут на рычаг, все их поведение и даже лежащие в его основе принципы работы нервной системы – примерно такие же, как наши собственные. В самом деле, вполне вероятно, что даже испытываемые нами в таких ситуациях ощущения – сильное стремление и желание, например, – ничем качественно не отличаются от тех, что свойственны другим животным. Когда мы понимаем, что нам что-то угрожает, мы чувствуем тревогу, и очень легко увидеть связь между этим чувством – а также продиктованными им действиями – и эволюционными корнями наших рефлексов, не дающих нам превратиться в чей-нибудь обед. Но теперь мы обратимся к такой реакции на место, которая, насколько нам известно, присуща исключительно человеку: к чувству благоговения, возникающему, когда мы оказываемся там, где есть нечто выходящее за пределы привычного и познаваемого.

Хотя первые психологи, такие как Уильям Джеймс (который, как мне иногда кажется, сделал все основные открытия в психологии еще до того, как у остальных ученых появилась такая возможность), уже размышляли на тему благоговения и даже теоретики психодинамики – Зигмунд Фрейд, Карл Юнг и Отто Ранк – описывали важную роль трансцендентного в своих теориях о человеческом поведении, более прагматичные психологи только недавно заинтересовались этим явлением. Благоговение никогда всерьез не причисляли к основным эмоциям, таким как страх, удивление и отвращение, – возможно, потому, что это чувство уникально и свойственно только человеку. Опять же, не приходится сомневаться в том, что основные эмоции присущи другим животным (на самом деле это очевидный факт), – но важно четко понимать адаптивную функцию той или иной эмоции. Будь вы человеком или броненосцем, разумно защищаться, когда вы напуганы, бежать, если вы удивлены, и пытаться избежать того, что вызывает отвращение. Но для чего же нужно уникальное человеческое чувство благоговения? Как оно работает? Что конкретно его вызывает? Как его измерить?

Вслед за психологами Дейчером Келтнером и Джонатаном Хайдтом, изучавшими, как слово «благоговение» употребляется теологами, социологами, психологами и обычными людьми, многие современные исследователи сосредоточились на двух чертах, которые, казалось бы, характерны для всех проявлений чувства благоговения, – на ощущении громадности и на приспособляемости^[130]. Громадность можно ощутить физически, например если взглянуть вниз, стоя на краю Большого каньона, но испытать это ощущение можно и опосре-

дованно. Супергерои могут вызывать чувство громадности, демонстрируя свое преимущество в виде огромного набора сверхвозможностей. Блестящий интеллект, такой как у Эйнштейна, мог вызывать благоговение благодаря мощи своего разума. Но главное в ощущении громадности – ощущение величия, крупности.

Приспособляемость относится к ситуации, в которой от нас может потребоваться изменить каким-либо образом свое мировоззрение в качестве реакции на фактор, вызвавший благоговение. Как и в случае с прозрением, загадка благоговения заключается в том, что обычно оно соединяет два элемента – идеи, понятия или даже ощущения, – которые друг другу противоположны. Единственный способ преодолеть это чувство противоречия, эту «парадоксальность» опыта, – видоизменить свое мировоззрение, и порой очень даже значительно. Прекрасный пример тому – умственная борьба ученика на уроке физики, впервые услышавшего о том, что свет является и волной и частицей одновременно. Не случайно многие случаи приспособляемости и прозрения так тесно связаны с религиозными переживаниями. Христианское учение, согласно которому Иисус был одновременно простым смертным (что доказывается его убийством) и Богом (что стало понятно после его воскрешения), – великий пример противоречия, требующего быстрой перенастройки восприятия мира (или, скорее, вселенной) с помощью акта приспособляемости, который поможет этой двойственности обрести смысл. То же самое произошло, судя по отчетам, и с астронавтами, испытывавшими эффект обзора и ощутившими настолько сильную связанность с космосом, что это потребовало от них приспособляемости. И то же самое происходит со многими из нас при самых разных обстоятельствах.

Когда я впервые вошел в собор Святого Петра в Риме, я был поражен и громадностью интерьера, и огромным количеством витиеватых украшений и художественных ценностей, которые там находились. Мое первое впечатление от этого пространства было усилено телесными реакциями, которые я заметил у других посетителей. Верующие резко падали на землю и ползли на коленях от притвора к поперечному нефу. Даже обычные туристы выглядели оглушенными. Мой собственный опыт прозрения состоял в новом понимании мощи здания, способного вызывать настолько сильные чувства у людей независимо от их веры (довольно-таки слабой в моем случае). Этот опыт сыграл очень важную роль в развитии у меня интереса к способности архитектуры влиять на мысли и чувства. Умом я прекрасно понимал, какую идею выражает это место, но между тем, чтобы безупречно разбираться в механизмах работы нашей психики, и тем, чтобы стоять в огромном храме, будучи ошеломленным его бесспорной мощью, существует большая разница. Вдобавок к чувству громадности и реакции приспособления, связанным с моими интеллектуальными поисками, я ощутил единение не только с людьми, которые пришли в базилику вместе со мной, но и с теми, кто веками приходил туда до меня. Прямо как астронавты, сообщавшие, что почувствовали исчезновение времени и пространства и слом границ, отделявших их собственные тела от остальной Вселенной, я тоже ощутил разрушение границ моей сущности и такой же мистический союз – и все это потрясло еще и потому, что мои ощущения в каком-то смысле были намеренно вызваны: здание, внутри которого я находился, стремилось создать у меня определенное состояние и использовало его, чтобы меня изменить.

Хотя может оказаться правдой то, что все эти переживания – полноценное ощущение благоговения, чувство громадности и приспособляемости вместе с чувством мистического единения с чем-то грандиозным – опыт, доступный только лишь человеку, истоки благоговения, его эволюционное прошлое в мире не принадлежащих к человеческому роду животных более прозаичны и полностью вписываются в ряд других описанных мной эмоциональных способностей человека. При этом главным здесь является ощущение громадности. Любой, кто хоть раз видел маленькую собачку, запуганную более крупным псом – главным задирой на улице, понимает силу больших размеров. Маленькая собачка следует паттерну поведе-

ния, мотивированному, судя по всему, стремлением к самосохранению. Если она не перекачивается на спину и не показывает живот, мы понимаем, что, по всей вероятности, конфликт будет нарастать: большая собака станет вести себя все более агрессивно и в конце концов, возможно, нападет на беззащитную малютку. Намного интереснее понять, почему вообще возник этот конфликт. Почему две собаки не могут просто проигнорировать друг друга и бежать по своим делам? Попытка дать исчерпывающий ответ на этот вопрос мог бы увести нас далеко от нашей главной темы, но суть легко объяснить в двух словах. У жизни в группе есть свои преимущества. Группе животных проще защитить себя и, что не менее важно, ресурсы, находящиеся на ее территории. Но любой, кто когда-нибудь жил в общежитии или в квартире с другими людьми, понимает, что совместное проживание имеет свою цену: некоторые члены коллектива начнут силой или коварством добиваться того, чтобы получить большую часть этих ресурсов. Одна из возможных ответных реакций на такое поведение – сражаться до первого серьезного ранения или насмерть каждый раз, когда возникает спор из-за ресурсов, но, как говорит этолог Конрад Лоренц в своей выдающейся книге «Агрессия», для животных больше адаптивного смысла в том, чтобы в ходе конфликта подать друг другу сигнал о вероятном исходе битвы с тем, чтобы ее не нужно было и начинать^[131]. Для нашего бедного маленького шнауцера, вышедшего на воскресную прогулку и столкнувшегося с бульдогом в ошейнике с шипами, это означает одну простую вещь: маленькая собачка знает, что проиграет, поэтому она сдается еще до того, как драка началась. Данное короткое правило в алгебре выживания играет очень важную роль в социальном поведении групп животных, включая и человека. Преимущества больших размеров очевидны везде. Среди нечеловекообразных приматов самые большие и сильные самцы имеют преимущество в доступе к еде, убежищу и самкам. В человеческом обществе более высокие люди зарабатывают больше денег и имеют более высокий социальный статус. Мы уважаем размер даже символически, поэтому пишем имена более могущественных людей более крупным шрифтом и размещаем их офисы на самых высоких этажах. И хотя нам может и не нравиться мысль о ежедневных сражениях за обладание ограниченными ресурсами с более крупными устрашающими особями нашего вида, кажется, что понимание силы больших размеров в социальных взаимоотношениях было вложено в нас еще до того, как мы овладели речевыми навыками.

Команда из Гарвардского университета под руководством Сюзан Кэри провела интересный эксперимент. Детям, еще не умеющим говорить, показывали фильмы о «драке» между двумя – большим и маленьким – анимированными квадратами с нарисованными глазами и ртами^[132]. Квадраты вели себя так, будто им хотелось просто пройти мимо друг друга (очень похоже на наших гипотетических собак), но им не хватило места, и они начали пихаться. В первой ситуации маленький квадрат продемонстрировал что-то вроде реакции подчинения, то есть прижался к земле и позволил большому квадрату пройти. Во второй – подчинился большой квадрат. Пока дети смотрели, исследователи тщательно следили за их взглядом, пытаясь понять, как много внимания те обращали на имитацию поведения доминирования и подчинения и была ли какая-нибудь разница между двумя ситуациями. Примечательно, что 11-месячные младенцы намного больше заинтересовались сюжетом, в котором маленький квадрат одержал верх над большим, на основании чего можно предположить, что дети почувствовали новизну ситуации: привычная для них иерархия доминирования перевернулась с ног на голову. Другими словами, у детей еще до того, как они заговорят, выявляются механизмы понимания принципов социального доминирования.

Мы немного отвлеклись от проблемы адаптивности благоговения, но существует сильная взаимосвязь между значимостью размеров и природой наших реакций на громадность, особенно на тот вид материальной громадности, с которым мы сталкиваемся в больших зданиях, таких как соборы. Простой дарвинистский аргумент: наши реакции на большие здания

и другие виды величественных объектов, например Большой каньон или черное небо, усыпанное звездами, обусловлены механизмами мозга, которые развились у нас, чтобы защитить правила социального порядка и снизить агрессию среди конкурентов, побуждая слабых подчиниться^[133].

Кроме наших врожденных реакций на огромные размеры, природа и эволюция дали нам кое-что еще, что могло бы иметь отношение к нашему восприятию религиозных или любых других крупных строений. Чтобы лучше понять, о чем идет речь, вспомните, как ведут себя шалашники (беседковые птицы). Самцы мастерят огромные конструкции, единственная функция которых – привлечь самку. Их шалашики, или беседки, имеют одно заметное сходство с большими человеческими сооружениями: обычно к ним прокладывается небольшая дорожка, по которой самка сможет подойти к месту для спаривания. Пока самка приближается к огромному пространству шалашика, она слушает зов самца, усиленный резонансом внутри конструкции, поэтому самец кажется больше, чем он есть на самом деле. Джон Эндлер, биолог из австралийского Университета Дикина, рассказал, что самцы строят дорожку таким образом, чтобы создать иллюзию перспективы^[134]. Выкладывая землю предметами, размер которых увеличивается по мере того, как самка приближается к беседке, самец на самом деле пытается нарушить законы перспективы. Обычно предметы, которые находятся дальше от нас, отражаются на сетчатке глаза в виде более мелких изображений, – и это один из главных визуальных инструментов, которые мы используем, чтобы оценивать расстояние и размер. Благодаря градиенту структуры самец беседковой птицы кажется больше, чем он есть на самом деле, что, вероятно, производит на самку сильное впечатление. Но шалашик – комплексная постройка, и, занимаясь ее сооружением, самец вынужден тратить меньше времени на свои ежедневные дела, вроде поиска пищи и защиты от конкурентов и хищников. Именно такой ценой он создает конструкцию, которая будет казаться огромной. Как и громадные перья в хвосте у павлина, у которых нет никакого иного предназначения, кроме как показать способность самца носить этот лишний вес, служа прибежищем для паразитов и оставаясь на виду у хищников, шалаш рекламирует хорошую форму самца, показывая, что тот может выжить даже в условиях выполнения возложенной им на себя задачи, требующей усиленного труда. Точно так же любое монументальное строение – будь то Ангкор-Ват, пирамиды в Гизе или гигантский храм – извещает каждого, кто его увидит, что у строителей было достаточно ресурсов, чтобы тратить деньги на сооружение такого здания. Это откровенная демонстрация могущества.

Есть некоторые сомнения в том, что желание возводить дорогие строения с нетипичными для их функций большими размерами, колоссальной мощностью и богатым убранством отчасти продиктовано теми же мотивами, которые вынуждают птиц и других животных строить сложные сооружения в попытке добиться благосклонности самки или заставляют самых крупных членов групп социальных животных стремиться к тому, чтобы занять доминирующую позицию, не используя зубы или когти. Цель во всех этих случаях одна: с помощью размера и затрат продемонстрировать свое могущество и тем самым способствовать укреплению социального порядка.

Но что, если взглянуть на функции этих грандиозных человеческих построек под другим углом – имеющим мало отношения к вопросам реальной политики? Под углом, который, возможно, поможет увидеть разницу между тем, что мы делаем, когда возводим массивный собор, и тем, что делает птица-шалашник в попытке привлечь самку? Есть ли у этих зданий задача как-нибудь еще воздействовать на наше поведение вдобавок к функции служить визуальным символом могущества, укрепляющим сплоченность общества и заставляющим простых людей сохранять покорность? Учитывая мою собственную реакцию на собор Святого Петра, включавшую в себя ощущение преодоления пространства и времени и чувство единения с творением более грандиозным, чем я, тут должно быть что-то большее.

Чтобы найти еще одну точку зрения на функции больших монументальных зданий, обратимся к такому свойству нашей психики, которое, и многие с этим согласятся, представляет собой суть того, что значит быть человеком, – к самосознанию.

В то или иное время (возможно, в особенности в детстве, когда мы пытаемся постигнуть великое значение своей жизни) большинство из нас пытается уразуметь, что значит обладать самосознанием. И в самом деле, многие, в том числе и я, относительно неплохо помнят тот момент, когда понимаешь, что в волшебном действе, происходящем внутри нашего разума, есть что-то особенное, то, что присуще – как нам кажется, хотя мы, может быть, никогда этого и не докажем – всем другим разумным людям. Мы осознаем себя. Каждую секунду, когда не спим, мы живем в условиях фундаментального разграничения, если не сказать противоречия, между нашей внутренней, личной, умственной жизнью и собственно всем остальным в космосе. И хотя существуют причины сомневаться, будто мы абсолютно уникальны в этом отношении (вспомним о дельфинах и слонах!), иногда кажется, что, когда речь идет о развитом сознании, самосознании и разнообразных личных переживаниях, эти способности, возможно, есть только у нас, и больше ни у кого на планете (и во всей Вселенной, учитывая наши современные знания о ней)^[135].

Что касается нашего прогресса в понимании того, как мозг влияет на поведение, то в некоторых случаях даже на уровне молекулярной биологии и генетики сам поразительный факт человеческого существования остается до конца не понятым. Он был для нас загадкой с тех самых пор, как у нас сформировалось самосознание. На самом деле, хотя в последние годы общая картина сильно поменялась, специалисты в области нейробиологии на протяжении большей части короткой истории этой дисциплины считали, что проблема постижения сути самосознания – при условии, что мы хотя бы упрощенно понимаем, чем это самосознание может быть, – просто нерешаема. Словосочетание «трудная проблема сознания» (Hard Problem of Consciousness) вошло в научный обиход. Считалось, что исследовать сознание с помощью электродов и томографов невозможно. Даже попытки узнать, для чего может предназначаться сознание, приводили в замешательство. Многие из нас догадывались, что привилегированный доступ человека к своей психике – уникальная и удивительная возможность, выделяющая людей среди всех других живых существ, – должно быть, играет очень важную роль в нашем выживании и процветании, но тем не менее мы пребывали в растерянности и не могли точно определить эту роль. Я помню, как однажды докучал целой аудитории аспирантов, заставляя их назвать хотя бы один аспект человеческого поведения, который нельзя было бы объяснить, вообще не учитывая фактор самосознания, – я имел в виду, что если никто из нас не сможет определить вклад самосознания в наше поведение, то, может быть, это не более чем излишек, лишь причудливая безделушка, которой можно любоваться, но которую не боишься потерять. Не будь у самосознания определенной функции, его бы, возможно, не существовало. Для философов тут нет ничего нового. Веками так называемые эпифеноменалисты предполагали вслед за английским биологом Томасом Гексли, что сама суть сознания имеет такое же отношение к адаптивному поведению, как звук парового свистка к работе двигателя в паровозе^[136].

Пока мы не запутались в сложных теоретических доводах на стыке философии и нейробиологии, пожалуй, было бы неплохо остановиться на мгновение и принять тот факт, что самосознание существует для чего-то (даже если мы не знаем, для чего конкретно). Возможно, вторя автору книги «Сознание: Пыльца души» (Soul Dust: The Magic of Consciousness) Николасу Хамфри, мы могли бы сказать, что как бы ни обстояли дела в реальности, но живое внутреннее «Я» делает нашу жизнь бесконечно более интересной, и, возможно, в этом и заключается его смысл^[137]. Когда Айзек Дэвис, герой фильма Вуди Аллена «Манхэттен», составляет список «вещей, ради которых стоит жить», и включает в него Граучо Маркса, Уилли Мейса, вторую часть симфонии «Юпитер», яблоки и груши Сезанна,

крабов из ресторана «У Сэма Ву» и лицо Трейси, он, вероятно, делает то же самое. Наше удовольствие от духовных богатств жизни, даже если они не более чем выдумка, – нечто необъяснимое и эфемерное, мерцающее в голове, так что нельзя ни определить, ни понять, где оно зарождается, не говоря уже о том, чтобы его истолковать, – может быть единственной (в плане эволюции) причиной возникновения «трудной проблемы сознания».

Но, кроме того, что наше сверхразвитое самосознание одаривает нас бесчисленными интеллектуальными богатствами и может превратить самые прозаичные моменты нашей жизни в калейдоскоп ярчайших впечатлений и интенсивных эмоций, оно несет в себе и толику темноты. Практически всегда радость, которую нам дает самосознание, омрачается уверенностью в ее недолговечности. За чудесный подаренный природой механизм, благодаря которому мы можем стоять сразу по обе стороны стены, разделяющей субъект и объект, мы платим знанием того, что когда-нибудь умрем. В своей посвященной анализу человеческого поведения книге «Отрицание смерти» Эрнест Беккер предположил, что этот глубоко ощущаемый факт нашей, и только нашей жизни – ключ к пониманию человеческой природы^[138]. Действительно, несложно интерпретировать важные мифологические сюжеты – скажем, изгнание Адама и Евы из садов Эдема – как описание последствий осознания человеком собственной конечности. Когда мы отведали запретный плод, мы приоткрыли дверь не только к самосознанию, но и к осознанию грядущего конца. Это не пустяк. Николас Хамфри в книге «Сознание: Пыльца души» подчеркивает, что влияние осознания неминуемости смерти на психику настолько глубоко, что человеку может быть тяжело его вынести. Зная, что в какой-то момент в будущем спектакль закончится, откуда мы вообще берем силы подниматься каждое утро с кровати? Хамфри идет дальше и предполагает, что несколько серий загадочных смертей древних людей, скорее всего, объяснялись не чем иным, кроме как неспособностью существ, у которых только-только возникло ощущение своего «Я», справиться с этой неотвратимостью смерти.

Учитывая гнет смерти, угрожающей прервать веселье среди пейзажей нашего внутреннего мира, было бы весьма разумно допустить, что за время своего существования человечество выработало определенные стратегии для облегчения состояния, вызванного пониманием неминуемости смерти. Вполне возможно, что за реализацию этих стратегий отвечают какие-то части мозга, которые отводят нас от пропасти отчаяния назад к продуктивной жизни – продуктивной в эволюционном смысле: позволяющей игнорировать страх смерти столько времени, сколько требуется, чтобы успеть позаботиться о себе, найти партнера и продолжить свой род. Тот простой факт, что я пишу здесь эти слова, а вы их читаете, предполагает, что доля правды в них есть.

Три такие стратегии были впервые описаны Хамфри, и все они, как мы увидим, широко применяются в повседневной жизни. Прежде всего, конечно, это обычное отрицание. Хотя у каждого из нас бывали моменты, когда в три часа ночи подступает отчаяние и ощущение бессмысленности дальнейшей борьбы перед лицом неминуемого конца, подобные мысли никак не влияют на повседневное существование большинства из нас (и потому вполне счастливого большинства). Когда мы наслаждаемся вкусом хорошо приготовленной еды, чудесным выходным днем или теплом улыбки близкого человека, мысли о смерти отходят на задний план. Относительно всех намерений и целей мы чувствуем себя и действуем так, словно завтра будет наступать вновь и вновь.

Другой вид отрицания, знакомый большинству живущих на земле людей, – вера в то, что наша сущность как-то переживет наше тело. Другими словами, в нас живет вера в ту или иную форму жизни после смерти – от убежденности, что для продолжения своего путешествия по земле мы переселимся в новое тело, до христианского представления о том, что наше временное пребывание на земле сменится совсем другим приключением, для которого

мы откажемся от наших тел, но каким-то образом сохраним свое «Я» в новом нетленном виде.

Третий вид нашей реакции на осознание собственной конечности совершенно иного рода, потому что представляет собой не столько отрицание, сколько изменение способа взаимодействия со Вселенной. В ходе своего рода умственной гимнастики мы убеждаем себя, что являемся частью чего-то большего, чем то, что заключено в нашей физической оболочке. В этом случае мы становимся частью культуры или ряда институтов, которые существовали и до того, как наше конкретное тело появилось на свет, и будут существовать после нашей смерти. Именно этот вид реакции на мысли о смерти имеет больше всего отношения к взаимосвязи между человеком и застроенной средой. Одним словом, мы справляемся с пониманием собственной смертности посредством строительства: оставляем наследство, которое будет жить после нашего ухода.

В списке возможных реакций на смерть, которые я описал, присутствует своя логика. Все они имеют интуитивно понимаемый смысл, и, скорее всего, большинство читателей могут даже помнить обстоятельства, при которых они прибегали к одной или нескольким из этих схем поведения в ответ на тревогу по поводу своей неминуемой кончины. Но можно ли это доказать? Как мы вообще дошли до проведения психологических экспериментов, связанных с реакциями, защищающими человека от мыслей о смерти? Одна заметная исследовательская группа под руководством Шелдона Соломона из Колледжа Скидмор разработала обширную теорию, призванную объяснить, как страх смерти влияет на наше повседневное поведение и особенно как подсознательные импульсы, связанные с пониманием нашей бренности, могут изменить наши мнения, установки и предубеждения^[139]. Так называемая теория управления страхом основана на ранних идеях Беккера о том, что культура развивается благодаря знанию о неотвратимости смерти, – но ученые пошли несколько дальше и описали психическое состояние – осознание собственной смертности (*mortality salience*), возникающее тогда, когда что-то в окружающей среде намекает на смерть. В ходе стандартного эксперимента, проведенного в рамках исследования этого феномена, участников наталкивали на мысли о смерти множеством разных способов (их просили написать, что происходит с телом, когда человек умирает; прочитать список слов, связанных со смертью, типа «гроб» или «похороны»; или просто пройти мимо похоронной процессии). После этого поведение испытуемых исследовали, и результаты оказались довольно неожиданными. В частности, в ходе тестирования участников попросили выполнить пару заданий – вбить в стену гвоздь, чтобы повесить распятие, и отсеять некие черные частицы от порошка. Но единственной вещью, с помощью которой можно было вбить гвоздь, являлось само распятие, а единственным инструментом для просеивания порошка оказался американский флаг. Экспериментаторы выяснили, что те люди, которых «накачали» намеками на смерть, с большей неохотой, чем участники контрольной группы, использовали распятие вместо молотка, а американский флаг вместо сита^[140]. Хотя это открытие (а возможно, и весь эксперимент) может показаться немного странным, его авторы утверждают: более сильное нежелание использовать священные и почитаемые предметы таким образом, который можно счесть кощунственным или даже богохульным, предполагает, что состояние осознания собственной смертности изменило мировоззрение испытуемых и поэтому они стали более деликатными и консервативными. В целом результаты сотен экспериментов говорят о том, что, когда присутствуют намеки на смерть, испытуемые обычно становятся более консервативными, более приверженными своей культуре и менее толерантными. Ученые – сторонники теории управления страхом утверждают, что после трагических событий 11 сентября 2001 г. в Соединенных Штатах многие американцы испытали состояние осознания собственной бренности, что вызвало самый большой покупательский спрос на национальный флаг в истории страны и, возможно, обусловило переизбрание на пост президента Джорджа Буша с его ультракон-

сервативным республиканским правительством^[141]. Все вместе результаты подобного рода исследований дают основание предположить, что события, выносящие на поверхность страх собственной смерти, могут сильно повлиять на наше поведение, в частности, не только изменить наши чувства по отношению к другим людям, но и, возможно, создавать такие невероятные дорогие и требующие больших временных затрат сооружения, как Ангкор-Ват, великие египетские пирамиды и Шартрский собор. Когда бы нашему существованию ни угрожала опасность и когда бы мы ни ощутили страх надвигающегося и неминуемого ухода, мы реагируем на это тем, что укрепляем свои отношения с бессмертной культурой, в том числе материальной, и пребываем в полной уверенности, что, хотя наши хрупкие тела и проживут всего лишь одно мгновение, культура, к которой мы принадлежим и в которую вносим свой вклад, просуществует значительно дольше.

Положения теории управления страхом и эмпирические доказательства сильного влияния осознания конечности собственного существования на человеческие установки и поведение, а также нити, соединяющие зрительное воплощение могущества и эволюционный успех, могут помочь нам понять, как мы пришли к тому, чтобы создавать сооружения более крупные, чем скромные постройки для поддержания жизнедеятельности или, возможно, маленькие магазинчики и рынки. Но нам все еще нужно изучать, что происходит с нами, когда мы ступаем внутрь величественных зданий соборов, банков, суда и т. п. Само существование таких зданий можно рассматривать как ответ нашему страху смерти, но что конкретно ощущает человек, входящий туда? Для чего нужно благоговение? До недавних пор психологи не могли ответить на эти вопросы, но несколько недавно проведенных исследований помогли найти разгадку.

Во время привлеченного общественного внимания эксперимента психолог из Стэнфордского университета Мелани Радд заставляла участников испытывать состояние благоговения, демонстрируя короткие видеоролики, в которых люди тем или иным образом соприкасались с величественными явлениями природы: смотрели на водопады и китов или видели кадры, запечатлевшие эпизоды освоения космоса. В ходе контрольного эксперимента испытуемым показали видеозаписи праздничных парадов и салюта из падающего с неба конфетти. Основываясь на предыдущих наблюдениях, подтверждающих, что состояние благоговения способно влиять на наше восприятие времени и вызывать желание «жить здесь и сейчас», Радд разработала серию вопросов для исследования субъективного переживания времени. Она убедительно доказала, что состояние благоговения вызывает что-то вроде субъективного ощущения растяжения времени. Нам кажется, будто у нас больше, чем в действительности, времени, чтобы сделать свои дела, что наше личное время замедлилось. Возможно, вследствие этого те, кто испытал чувство благоговения, были более склонны участвовать в определенной просоциальной деятельности, что в эксперименте Радд выражалось в готовности испытуемых жертвовать деньги на какое-либо стоящее дело^[142]. Хотя результаты этих исследований не так легко увязать с высказанной мной ранее идеей – что благоговение способствует нашей приспособляемости, помогая уравновесить противоречащие друг другу представления о своем существовании, – все-таки можно увидеть связь между чувством растяжения времени, открытым Радд, и описанным мной эффектом обзора, – ощущения, что пространство расширяется, а границы, отделяющие нас самих от Вселенной, исчезают. Если могут разрушиться пространственные границы Вселенной, то кто-то может заметить изменения и во временных горизонтах нашей жизни.

Более поздние эксперименты, проведенные психологами Пьеркарло Вальдесоло и Джессом Грэхэмом, продемонстрировали, что вызывающие чувства благоговения фильмы еще и укрепляют веру в сверхъестественные силы и упорядоченность мира. Просмотр таких роликов испытуемыми привел к тому, что у них укрепилась убежденность в присутствии во Вселенной невидимой и всемогущей силы и снизилась готовность принять тот факт,

что грандиозные природные сооружения, заставляющие испытывать благоговение, могли появиться случайно, а не по воле, например, Бога^[143].

Хотя ни один из этих экспериментов не включал в себя демонстрацию участникам зданий, способных вызвать благоговение, кажется, что, когда мы оказываемся внутри величественного собора, в наших чувствах и представлениях о мире, скорее всего, происходят точно такие же изменения. Это предположение не будет противоречить высказанной мной ранее идее, что столь величественные здания были возведены с целью побудить нас выстраивать свое поведение исходя из интересов группы (стимулирование просоциального поведения), а также ослабить наш страх смерти за счет усиления нашей веры в вездесущего властелина, обещающего жизнь после смерти.

Строительство крупных зданий и впечатления от вызывающей благоговение архитектуры тесно связаны с такими элементами человеческой природы, как стремление поддерживать в обществе социальный порядок и определенные отношения между властями и подчиненными. Возможно, здесь мы имеем дело с эволюционным продолжением основных процессов, управляющих поведением животных и их инстинктом агрессии и господства над территорией. Большое здание банка, занимающее целый городской квартал, может находиться под присмотром злой, готовой к нападению собаки, которой надо всего лишь обнажить клыки, чтобы утвердить свое доминирование. В то же время массивное здание, символизирующее мощь нашей денежной или судебной системы, помогает нам чувствовать себя уверенно. Когда стоим у огромных колонн здания суда или храма, мы чувствуем, как нас щекочет страх от мысли о существовании чего-то большего, чем мы, и способного легко раздавить нас, как муху, но помимо этого ощущаем ту же уверенность, что и маленький ребенок, стоящий возле крепких ног родителя-защитника. Чем более доброжелательным кажется нам вид здания, тем сильнее наше ощущение собственной безопасности. Нейробиологические процессы, лежащие в основе этих важных животных реакций, возможно, проходят в древних подкорковых отделах мозга, отвечающих за страх. Хотя связь между нашими эмоциональными потребностями и громадностью находящегося рядом объекта иногда кажется скорее символической, чем реальной, факторы, заставляющие нас чувствовать себя подавленными консервативными конформистами перед лицом чего-то великого, мало отличаются от тех, что могли заставить молодое и слабое животное придерживаться установленных правил в стаде, где заправляет внушительный альфа-самец.

Но в устройстве человека есть что-то особенное. Мы знаем, что мы – это мы, и в каждый момент своей жизни, кроме времени сна, чувствуем, что являемся частью Вселенной и одновременно бесконечно отделены от нее. Даже когда мы твердо убеждены, что наше существование, включая самосознание, полностью обусловлено физическими причинами и движением атомов, все равно верим, что наш внутренний мир состоит совсем из другого «материала», нежели все остальное. В свою очередь из этого самосознания вытекает наш страх смерти, побуждающий нас надеяться на сверхъестественные силы, держаться за свою культуру или просто отрицать то, что, как мы знаем в глубине души, неизбежно. Мы обращаемся к великим строениям, чтобы усмирить свой ужас и испытать чувство благоговения, в котором растворяется пространство и время. Этот магический эффект – освобождение от пространственных границ благодаря ощущению громадности – также должен поддерживаться архитектурой нейронных сетей, но вряд ли он закреплен на уровне периферической нервной системы. Чтобы понять, как нервные клетки и синапсы генерируют чувство благоговения, очевидно, нужно прежде всего иметь в виду нашу осведомленность о собственном теле – его размере, форме и границах, разделяющих наше материальное «Я» и всю остальную Вселенную. Если мы хотим объяснить такие феномены, как эффект обзора, мистическим единением чьего-то индивидуального «Я» с бесконечным пространством и временем

(вспомните о резко падающих ниц паломниках в огромных храмах), то стоит прежде всего подумать о том, как мы вообще воспринимаем свое тело.

Начнем с чего-нибудь очень простого. Если я попрошу вас закрыть глаза и поднять руку над головой, вам для этого не нужно будет смотреть на руку. Широкая сеть рецепторов в суставах и мускулах вашей руки ответит на движение, чтобы помочь мозгу следить за вашим положением. Кроме того, ваш мозг сохраняет копию двигательной команды, которую вы использовали, чтобы поднять руку. Вся эта информация тщательно обрабатывается, чтобы давать вам правильное, точное и быстро обновляющееся представление о вашем положении в пространстве. Этот сложный процесс начинается в самой руке, затем информация о положении вашего тела детально перерабатывается в стволе мозга и наконец поступает в кору головного мозга, где снова перерабатывается таким образом, что у вас появляется полноценное представление о вашем теле. Доказательством могут служить не только эксперименты с применением нейровизуализации, способной прямо показать, какие участки мозга участвуют в формировании подобных представлений, но и последствия некоторых повреждений мозга, вызывающих весьма странные патологии: например, пациент может чувствовать, что какая-то часть тела больше ему не принадлежит. Люди, страдающие соматофренией – одним из заболеваний, чреватых нарушением восприятия своего тела, заявляют, что какая-то часть их тела потеряна или украдена, а на ее месте находится часть тела родственника, члена больничного персонала или другого существа, например змеи. Такие расстройства возникают из-за сильных поражений височной и теменной долей мозга, которые обычно связаны и с некоторыми зонами в лобной доле^[144]. Эти случаи убедительно свидетельствуют о том, что одна из функций коры головного мозга – обеспечивать правильное восприятие масштабов, пределов и принадлежности наших тел. Скажем так: мы знаем, какая часть этого мира, включая наши руки и ноги, принадлежит нам, а какая нет, и у нас есть мозговые механизмы, отлично разрешающие эту проблему.

В некотором смысле это может показаться упрощением. Свое тело мы чувствовать можем, а чужое – нет. Мы живем сообразно возможностям, размерам и радиусу действия наших физических оболочек. Мы находимся в очень близких отношениях с собой. Но результаты множества исследований предполагают, что ментальное восприятие нами своего тела весьма пластично. Во время одного эксперимента, широко известного под названием «иллюзия резиновой руки», участникам показывают резиновую модель руки. Они видят, как экспериментатор нежно поглаживает резиновую руку, и одновременно чувствуют, как гладят их собственную. Очень скоро испытуемые начинают воспринимать резиновую руку как часть их собственного тела. Если экспериментатор, например, неожиданно поднимает молоток, чтобы ударить им по резиновой руке, испытуемые вздрагивают и демонстрируют реакции страха, как будто угрожают их собственной конечности^[145].

В моей лаборатории мы использовали инструменты виртуальной реальности, чтобы исследовать восприятие новых частей нашего тела. Во время одного из исследований мы надевали на испытуемых шлем, показывающий им обыкновенный интерьер, в котором они могли также видеть цифровую копию своей собственной руки. Но мы сделали так, чтобы эта рука могла вытягиваться на значительное расстояние от тела, то есть мы нарисовали руку с очень длинным раздвижным предплечьем. Когда испытуемые двигали своей собственной рукой, они видели движения супердлинной виртуальной руки. Как и в случае с иллюзией резиновой руки, люди быстро начали воспринимать свою новую сумасшедшую конечность как часть собственного тела, и у них возникали соответствующие перцептивные и эмоциональные реакции на ее использование (в нашем исследовании вместо молотка была большая игла для подкожного впрыскивания, которая приближалась к виртуальной руке, якобы чтобы сделать гигантскую инъекцию. Испытуемым это не нравилось...).

Во время другого, более впечатляющего исследования Хенрик Эрссон из Каролинского института в Стокгольме и Олаф Бланке из швейцарского Института мозга в Лозанне создали для участников внетелесную иллюзию: подключив камеры, находящиеся на отдаленных точках, к шлему виртуальной реальности, они позволили испытуемым наблюдать за своими телами с расстояния в пару метров^[146]. Через короткое время многим испытуемым стало казаться, что они совсем вышли из своего тела и смотрят на него со стороны. Более формализованные показатели их восприятия местоположения собственных тел соответствовали этим ощущениям. Исследования с применением нейровизуализации показали, что отделы мозга, задействованные в восприятии этой иллюзии, оказались теми самыми участками, которые страдают от таких расстройств, как соматофрения^[147].

Все вместе подобные исследования позволяют сделать вывод, что умственное представление о границах наших тел, которое мы постоянно носим с собой с раннего детства и используем для всех видов взаимодействия с окружающей средой, невероятно пластично. Мы не только можем изменить восприятие размера и формы наших тел в результате кратковременного воздействия на нас; существует множество признаков того, что мы можем ощущать искусственно созданные части тела как свои собственные. Во многих других случаях, когда мозг проявляет свою пластичность, нам легко понять, почему нервной системе имеет смысл приспосабливаться к приобретаемому опыту. Например, согласованная обработка информации, поступающей через оба глаза, называется стереопсис и во многом отвечает за нашу способность воспринимать глубину пространства. Эта способность развивается у нас с детства, но последующая настройка восприятия глубины пространства зависит от приобретенного опыта. Но что насчет осознания своего тела? Определенно, можно ожидать, что наше представление о теле неустойчиво в раннем и подростковом возрасте, – но зачем эта странная способность менять восприятие формы и положения своего тела нужна нам тогда, когда мы полностью сформировались? Почему наше самосознание способно просачиваться в новые части нашего тела с таким беззаботным рвением?

Согласно Фреду Превику, автору книги «Дофаминергический разум в человеческой эволюции и истории», ответ может включать в себя очень простое наблюдение: когда мы думаем о далеких местах и отдаленных во времени событиях, наш взгляд устремляется вверх^[148]. Когда нас просят решить сложную математическую задачу в уме, мы смотрим вверх. Мы поднимаем глаза вверх, когда думаем о большом пространстве и отдаленных отрезках времени. Забавно, что поднятые вверх глаза также часто ассоциируют с глубоким религиозным опытом, медитативным трансом и состоянием галлюцинации. И наконец, естественно, что, когда мы входим внутрь крупного здания, мы устремляем взгляд на потолок. В самом деле, некоторые религиозные сооружения умышленно спроектированы таким образом, чтобы заставить нас смотреть на их верхнюю часть, которая, кажется, теряется в облаках. Например, в готическом стиле повторяющиеся на разных уровнях элементы (во многом как во фрактальном дизайне, который я описывал ранее) используются для создания иллюзии, будто верхушка строения достигает небес.

Превик говорит, что для понимания того, какое отношение взгляд вверх имеет к нашей личной связи с бесконечностью, нам нужно рассмотреть всю организацию систем мозга, обрабатывающих информацию из окружающего пространства. Как и все остальные животные, человек обладает набором мозговых систем, отвечающих за контроль околичного пространства, которое непосредственно окружает тело и внешние границы которого находятся на расстоянии вытянутой руки. Неудивительно, что эта часть пространства в основном располагается ниже линии горизонта. Пространство, попадающее в самую верхнюю часть поля зрения – выше линии горизонта, – это обычно та часть мира, где все объекты недостижимы для нас. Это так называемое экстраперсональное пространство охватывает большое расстояние и содержит важную информацию, которую мы используем, чтобы планиро-

вать элементы поведения в зоне, выходящей далеко за пределы околичного пространства. Представление об экстраперсональном пространстве у людей выражено намного более ярко, чем у всех остальных животных, и, согласно Превику, это не случайно. Те же самые мозговые системы отвечают не только за кодирование зрительной информации, которую мы получаем, глядя вдаль, но также обеспечивают работу некоторых механизмов, связанных с абстрактным мышлением. Вообще в этом есть некоторый смысл, так как абстрактное мышление по определению включает в себя интеллектуальную обработку информации, выходящей за рамки «здесь и сейчас», – и поэтому аппарат, отвечающий за преодоление границ тела и околичного пространства, был бы здесь очень кстати.

Если работа мозга при анализе, осмыслении и управлении пространством будет рассмотрена в таком ключе, то это поможет найти смысл в различных явлениях человеческой психики, многие из которых связаны с нашим чувством трансцендентного и духовного. Например, чрезмерная активность дофаминергических систем мозга, как при шизофрении, может вылиться в искажение понимания наших отношений с миром. Бред и галлюцинации, многие из которых заставляют нас думать, будто способы нормального взаимодействия с миром больше неприменимы, можно рассматривать как сбой в работе экстраперсональных систем, влияющих на взаимоотношения между нами самими и огромным миром. Глубокие медитативные состояния, сопровождающиеся, по словам практикующих, ощущениями растворения границ тела и соединения со Вселенной, также, как оказалось, обусловлены смещением баланса нейронной активности с систем, связанных с околичным пространством, в сторону особых экстраперсональных дофаминергических систем. Поражения, затрагивающие области мозга, которые относятся к системам обработки данных из околичного пространства, также приводят к чрезмерно активной обработке экстраперсональной информации, а некоторые исследования говорят, что люди, страдающие такими нарушениями, переживают глубокий религиозный и трансцендентный опыт^[149].

Когда мы соприкасаемся с большим пространством, будь то завораживающий пейзаж, огромный собор, впечатляющих размеров ратуша или здание суда, одна из наших практически универсальных реакций – посмотреть вверх. Точно так же, как мистик поднимает глаза вверх, чтобы открыть «третий глаз», или человек, погруженный в молитву, обращает взгляд к небесам, эта фокусировка на чем-то, что находится высоко над нами, активирует системы обработки экстраперсональной информации, которые заряжают нас желанием думать о чем-то далеком во времени и пространстве или даже о бесконечном. Это помогает нам разрушить цепи, привязывающие нас к прозаичным событиям повседневной жизни, к удовлетворению основных потребностей, к необходимости поддерживать жизнедеятельность нашего тела и защищать его и в конце концов к нашему осознанию собственной бренности. Это также позволяет нам ощутить позитивные эмоции, почувствовать комфорт, возникающий благодаря ощущению связи с чем-то великим или даже с чем-то божественным. И хотя в ситуации, когда мы окружены застроенным пространством, у нас срабатывает много других сложных чувств и настроек поведения (некоторые из них являются эволюционным продолжением процессов, побуждавших животных встраиваться в иерархическую систему или укрываться под защитой могущественного родителя), мы должны понимать, что системы мозга, заставляющие нас чувствовать связь с чем-то возвышенным и прославлять чудо самосознания, в высшей степени уникальны, и обладает ими только человек. Может быть, это и есть секретная формула, позволяющая нам каким-то чудом балансировать на остром лезвии бытия, наслаждаясь всеми прелестями своего внутреннего театра и в то же время справляясь с осознанием надвигающейся смерти. Возможно, именно здесь наиболее ярко проявляется способность искусственной окружающей среды удерживать нас на краю пропасти.

Глава 7

Пространство и технологии: мир в механизмах

Холодным осенним днем 2007 г. я приехал в красивый город Санта-Барбару, где на берегу океана обосновались один из кампусов Калифорнийского университета и множество предприятий, работающих в области высоких технологий (значительная часть этих технологий своим появлением на свет обязана исследованиям, проводившимся в кампусе). Я приехал туда, чтобы встретиться с группой молодых предпринимателей, которые под руководством умного психолога по имени Энди Билл создавали компанию, впоследствии ставшую одним из главных в мире поставщиков аппаратного и программного обеспечения для создания виртуальной реальности. До этого у меня состоялась короткая беседа с деканом моего университета, и вскоре я с удивлением узнал, что всего за пару дней телефонных переговоров он нашел сумму денег, необходимую мне для постройки лаборатории виртуальной реальности. Я так боялся купить неподходящее оборудование, что решил взять немного собственных денег и съездить в эту компанию, чтобы посмотреть, соответствуют ли их товары тому, что о них говорилось в рекламе. Мы с Биллом и его коллегами встретились в типичном складском помещении, расположенном в темном закоулке недалеко от центра города, и я вполуха слушал рассказ о создании компании и ее миссии. Билл был очень дружелюбным и интересным собеседником, но я не мог все время тратить на разговоры: хотел поиграть с самими игрушками.

В конце концов меня провели через ряд запутанных коридоров в пустую комнату, где я увидел несколько больших шлемов виртуальной реальности (head-mounted displays, HMD), пару компьютеров и кое-что еще. Вскоре я надел шлем и примерно в течение часа то раскачивался на тонкой доске, переброшенной через глубокую яму, то мчался к крутому обрыву в красной спортивной машине, то стоял на платформе, пока поезд на всех парах несся мне навстречу из туннеля, то где-то на Ближнем Востоке выслеживал в выжженной деревне вооруженного солдата, пытавшегося меня застрелить.

Пока я писал эти слова, я вдруг понял, насколько мир компьютеров и визуализации изменился за несколько лет. То, чем раньше я мог неделями развлекать своих товарищей, теперь стало обычным делом для подростков, которые проводят дождливые выходные, сидя перед игровыми приставками. И все же, на минуточку, существует некоторая разница между исследовательскими возможностями систем виртуальной реальности и самых продвинутых игровых систем. Системы виртуальной реальности, в которых используется HMD с хорошим графическим разрешением и высокоскоростной обработкой данных, способны создать панорамную 3D-имитацию реальности – настолько увлекательную, что пользователи полностью погружаются в нее, захваченные видами и звуками искусственно созданного мира. Главная задача виртуальной реальности – обеспечить такое погружение, создать ощущение присутствия. Причем слово «присутствие» используется здесь в прямом его значении: мы теряем контакт с «реальным» миром, который находится вне шлема, и чувствуем, что материализовались в имитации. Модель опасной среды, такой как виртуальный Ирак, сценарий, позволяющий посетителю видеть и слышать то же, что и солдат во время жаркой битвы на Ближнем Востоке, настолько реалистичны, что сердце колотится в груди, ладони обильно потеют и организм переполняется адреналином. Имитация настолько правдоподобна, что с успехом могла бы использоваться при лечении посттравматического стресса у военнослужащих, вернувшихся из зоны боевых действий^[150].

Ощущение достоверности, которое дает виртуальная реальность, сложно описать; можно только сказать, что это немного похоже на осознанные сновидения. Испытуемые

никогда до конца не забывают, что все, что они видят, – в каком-то смысле обман восприятия. Звуки реального мира – шаги и бормотание лаборантов, контролирующих процесс, – они слышат как пробуждающийся ото сна человек. Но изображения и шумы на экране НМД могут вызвать как висцеральные эмоции – страх, удивление и веселье, – так и защитные постуральные реакции. Людям, которые сидят за рулем автомобиля, остановившегося на краю крутого обрыва, сложно преодолеть психологическое сопротивление и направить машину вниз, хотя они знают, что если они это сделают, ничего не произойдет, потому что все в данном эпизоде ненастоящее. Находясь в тесном пространстве, испытуемые машинально отходят от стен и уклоняются от препятствий, свисающих с потолка, хотя прекрасно понимают, что все, что они видят, состоит из одних только пикселей.

В некоторой степени эти простые описания виртуального опыта созвучны тому, о чем я говорил в предыдущей главе. Что-то в структуре нашей нервной системы позволяет нам без труда сбрасывать с себя оковы реальной жизни и путешествовать в своем воображении. Мы не только с легкостью меняем свое представление о собственном теле – признаем своей его новую причудливую форму или вовсе выходим за его границы, но так же легко погружаемся в воображаемый виртуальный мир.

Во время той же самой поездки в Санта-Барбару, когда я бился с виртуальными иракскими солдатами, мне удалось встретиться с социальным психологом из Калифорнийского университета Джимом Бласковичем. Он один из ученых, открывших колоссальный потенциал виртуальной реальности для психологических исследований, и все еще остается лучшим в этой области. Поначалу, когда мы сидели в его офисе напротив огромного панорамного окна с потрясающим видом на Тихий океан, я с трудом мог сосредоточиться на том, что он говорит. Забавно, что Бласкович описывал мне преобладающую в человеке склонность мысленно уходить в сторону. Как показало исследование блуждания мышления (в течение одного дня испытуемые в случайно выбранные моменты получали на смартфоны сообщения с просьбой описать свое психическое состояние), 50 % нашего активного времени мы тратим на размышления о посторонних, не имеющих отношения к текущим задачам вещам, а наше сознание может переноситься в другое место и время примерно раз в минуту^[151]. В одной моей книге под названием «Ты здесь» я утверждал: склонность жить за пределами того, что есть здесь и сейчас, хотя и искажает восприятие определенных видов пространства, все-таки способствует развитию таких уникальных человеческих качеств, как умение предвидеть, проектировать, планировать и строить, – другими словами, блуждающие мысли могут оказаться той самой частью когнитивной системы человека, которая сделала возможной материальную культуру^[152]. С точки зрения Бласковича, переключения сознания, с которыми невозможно бороться, позволяют нам погружаться в виртуальную среду. Какая-то часть человека постоянно находится в другом месте, так что, когда он оказывается внутри 3D-модели, он практически мгновенно начинает ощущать свое присутствие в новой искусственной среде. Сидя за столом напротив меня и улыбаясь, как чеширский кот, Бласкович сказал, что для людей «виртуально все».

Эксперименты коллеги Бласковича, Джереми Бейленсона из Стэнфордского университета, показывают, что даже среда с низкой степенью иммерсивности может вызвать некоторое ощущение присутствия. Метленная (метафорическая вселенная) под названием «Вторая жизнь» (Second Life) – огромное открытое игровое пространство. Игрок может выбирать или создавать для себя аватара (как правило, простое человекоподобное существо с персонализированными чертами лица, в одежде и даже с дополнительными конечностями) и волен ходить где угодно, изучать виртуальные здания и, что важнее всего, взаимодействовать с остальными аватарами, каждый из которых олицетворяет какого-нибудь посетителя метленной. Узнавать имена, пол и биографию других аватаров позволяют некоторые простые инструменты, использованные создателями «Второй жизни». Есть и возможность

определить уровень социального взаимодействия по положению тел беседующих аватаров и дистанции между ними. Во время одного необычного эксперимента Бейленсон и его коллега Ник Йи «выслеживали» других аватаров и наблюдали за их общением. Ученые выяснили, что язык тела контактирующих аватаров функционирует по тем же самым правилам, по которым выстраивается социальное взаимодействие в реальной жизни^[153]. Например, по законам проксемики, описанным Эдвардом Холлом в его книге «Скрытое измерение», двое беседующих мужчин стараются стоять друг от друга дальше, чем две женщины или пара мужчина – женщина. Во время разговора мужчины стараются реже встречаться глазами, чем две женщины или мужчина с женщиной^[154]. Во «Второй жизни» точно так же вели себя и аватары: расстояние между собеседниками-мужчинами было больше, чем между женщинами, и стояли они под углом друг к другу, вместо того чтобы развернуться к своему визави всем телом. Кто-то может подумать, что графические средства для создания аватаров, больше похожих на мультперсонажей, не совершенны и что игрок видит довольно-таки неестественную картинку (его точка обзора находится немного выше его виртуального тела, поэтому ощущения пользователя «Второй жизни» похожи на то, что испытывали участники иллюзии выхода из тела, созданной Олафом Бланке). Но существует еще одно свидетельство того, с какой легкостью телесная составляющая нашей личности может скользить в окружающем пространстве, без труда приживаясь в других местах, даже в тех, что созданы с помощью компьютеров.

Многие оригинальные способы применения иммерсивной виртуальной реальности в качестве инструмента научных исследований были разработаны в лабораториях социальной психологии, подобных тем, где проводили эксперименты Бласкович и Бейленсон. Интерес социальных психологов к этой теме отчасти был продиктован легкостью, с которой люди могут перемещаться в новые среды, захватив с собой некоторые элементы своей личности.

Во время одного эксперимента, проводимого Мэлом Слейтером из Университетского колледжа в Лондоне, фанатов английского футбольного клуба «Арсенал» пригласили в лабораторию и поместили в виртуальный английский паб. Там добровольцы встречали аватара, который дружелюбно начинал разговаривать с ними о футболе. В одной ситуации аватар был заядлым фанатом «Арсенала», а в другой, в контрольном испытании, аватар являлся поклонником иного клуба или вида спорта. В какой-то момент беседы появлялся еще один аватар и пытался втянуть первого в драку. Зависимой переменной служило то, каким образом испытуемый – единственный реальный человек в эксперименте – вмешается в конфликт. В случае, когда аватар болел за «Арсенал», видеозапись показывала, что испытуемый все сильнее раздражается из-за перебранки и иногда пытается поместить свое реальное тело между воображаемыми враждующими сторонами. Его реакция в случае с нейтральным аватаром была гораздо менее бурной^[155]. Этот удивительный эксперимент показывает силу, с которой иммерсивная среда-имитация захватывает внимание и эмоции и влияет на бессознательное социальное поведение человека-наблюдателя за невероятно короткий срок. Такая среда предоставляет огромные возможности ученым, исследующим человеческое взаимодействие. На протяжении всей истории социальной психологии в качестве участников эксперимента приходилось использовать реальных людей, чье поведение вполне может изменяться от испытания к испытанию, а поведение смоделированного человека можно контролировать вплоть до мельчайших деталей и рассчитывать, что в течение всего исследования он будет делать одно и то же.

Одно из открытий Бласковича имеет практическое значение. Ученый выяснил, как размещение учеников в классе влияет на их успеваемость. Проведенные в реальном мире исследования показали, что ученики усваивают материал лучше и запоминают больше информации, если сидят впереди и в центре. На этих местах они сохраняют связь с преподавателем, поддерживают частый зрительный контакт с ним и сильнее сосредоточиваются на учебном

процессе. Бласкович понял, что благодаря виртуальной среде пространство можно организовать таким образом, чтобы все учащиеся сидели исключительно в центре и впереди. После того как он разработал виртуальную среду, производящую такой эффект, ученики, пересевшие поближе к преподавателю в виртуальном классе, догнали своих лучше успевающих товарищей^[156].

В моей собственной лаборатории наша команда изучает влияние застроенной среды на поведение человека. Мы используем преимущества иммерсивной виртуальной среды для того, чтобы больше узнать о человеческих реакциях на всевозможные поверхности и геометрические фигуры, которые встречаются везде, начиная от интерьера зданий и заканчивая городскими пейзажами. В ходе экспериментов можно изучить реакции участников на 3D-модели существующих в реальном мире зданий. То, как добровольцы обследовали виртуальные дома, полностью совпало с нашим представлением о том, как геометрия здания влияет на предпочтения и передвижение людей внутри строения. Возможность соорудить дом в натуральную величину из одних только пикселей – огромное преимущество, когда требуется проверить теорию, связанную с психологией восприятия архитектуры. Но какое это имеет отношение к реальному архитектурному проектированию? Хороший проектировщик жилого здания весьма заинтересован в том, чтобы его дом отвечал характеру и предпочтениям будущего хозяина. Использованные нами методы помогли поместить эти предпочтения и личностные черты в четкий эмпирический контекст. Архитекторы могут создавать виртуальные модели спроектированных ими домов и, по сути, помещать туда своих клиентов, чтобы посмотреть, как те будут реагировать и куда пойдут. При желании авторы проектов могли бы снабжать клиентов простыми устройствами для получения данных об их физиологических реакциях, связанных с эмоциональным состоянием. Во время наших экспериментов мы проводили такие замеры для сбора предварительных доказательств того, что высказанные людьми предпочтения порой идут вразрез с данными, полученными в результате наблюдения за их телом и движениями. Учет таких противоречий помог бы создать потрясающую, подробную и бесконечно полезную картину реакций на то или иное пространство.

С помощью более крупных виртуальных 3D-моделей также возможно наблюдать за людьми, оказавшимися в виртуальном городском пространстве, и изучить их реакции на скопления городских кварталов. В моей лаборатории мой ученик Кевин Бартон исследовал таким образом факторы, влияющие на ориентирование в городе. Бартон создал модели двух типов городской среды. В одной из них улицы представляли собой на плане что-то вроде сетки. Длинные прямые проспекты, перпендикулярные друг другу, обеспечивали хорошую видимость, на перекрестках можно было легко спланировать свой дальнейший маршрут. Изнутри это напоминало Манхэттен, но Бартон ради достоверности добавил пару петляющих улиц. Вторая модель выглядела более естественно: улицы извилистые, перекрестки запутанные, конечный пункт маршрута плохо просматривается. Эта модель выглядела как часть Лондона или, может, Нового Орлеана. Говоря на языке пространства, «грамматика» этих двух городов различалась. Город с сетчатой планировкой можно было бы описать словами «четкий и ясный», и это словосочетание, означающее доступность для понимания, имеет еще и четкий математический смысл, поскольку предполагает связь между расположением улиц относительно друг друга и средней сложностью маршрутов (точнее, количеством изменений направления при движении от одного места к другому). Хотя многие эксперименты по ориентированию проводятся на реальных улицах и в реальных городах, преимущество виртуальной реальности в том, что в ней можно с предельной точностью определить, как улицы будут связаны между собой.

Участникам эксперимента нужно было найти в виртуальном городе место, где был установлен памятник Неизвестному солдату. Неудивительно, что обнаружить памятник в похожем на Лондон «городе» с менее четкой и ясной планировкой добровольцам оказалось

намного сложнее, чем в пространстве, где прямые улицы образовали своеобразную сетку. Они дольше искали памятник и дольше возвращались к месту, с которого стартовали; по пути они часто останавливались в растерянности. Но в виртуальной реальности у нас была возможность погрузиться в разум испытуемых чуть глубже, проведя ряд измерений поведения. Прежде всего мы измерили частоту их моргания в определенных местах. Такой интерес к морганию может показаться странным, но другие исследования показали, что, когда мы вовлечены в сложный, трудоемкий когнитивный процесс, мы моргаем чаще, словно пытаемся помочь себе думать или сфокусироваться на мыслительном процессе, буквально отгораживая его от внешнего мира. Когда мы проанализировали частоту моргания людей, очутившихся в виртуальной реальности, то увидели, что этот показатель в двух смоделированных нами средах кардинально различался. В среде с хаотичным расположением улиц мы наблюдали у наших добровольцев интенсивное моргание в самых разных местах, в то время как в более четко организованной среде увеличение частоты моргания было связано с одним-двумя сложными для ориентирования местами. Применяя этот метод, мы смогли в каком-то смысле получить информацию об умственной деятельности участников в каждом конкретном месте среды^[157].

Существует еще много разных хитроумных приемов, которые можно использовать в виртуальной реальности, чтобы понять весь процесс ориентирования. Например, перед нами стоял еще такой вопрос: как люди принимают решения о том, куда повернуть, когда они оказываются на перекрестке и ищут какое-то определенное место? Что позволяет им помнить, где они уже побывали, и определять, куда пойти дальше? Один из ответов в том, что они стараются запомнить характерные черты того или иного перекрестка. В реальном мире такими особенностями могут быть ориентиры вроде бросающихся в глаза объектов, знаков или надписей. Наши виртуальные среды были лишены таких ориентиров, но варьировалась геометрия их перекрестков (они имели форму букв X, T и Y). Еще один способ не заблудиться – взглянуть в даль и изучить растянувшуюся перед вами улицу, чтобы узнать, каковы особенности перекрестков, которые вам встретятся на пути. В наших виртуальных пространствах мы легко избавились от обоих типов подсказок, но зато добавили немного погоды! В виртуальном тумане участникам стало трудно различать объекты, находящиеся на большом расстоянии, – и, следя за плотностью марева, мы могли эффективно контролировать видимость на улицах наших «городов». Мы обнаружили, что соотношение местной (имеющейся на конкретном перекрестке) и общей (полученной благодаря рассмотрению лежащих впереди улиц) информации, которая использовалась испытуемыми для ориентирования, менялось в зависимости от общего устройства городского уличного пространства.

Как и эксперименты Джима Бласковича, Мэла Слейтера и Джереми Бейленсона, сделанная нами работа с использованием виртуальной реальности интересна с теоретической точки зрения (мы проливаем новый свет на то, как справляемся с пространственными проблемами, и выдвигаем новые гипотезы) и практически полезна. Несложно представить, как градостроитель может использовать разработанную нами визуализацию процесса ориентирования для того, чтобы понять происходящее на улицах и открыть окно будущих возможностей, видоизменяя городское пространство и изучая его влияние на психику. Как исследователь, я восхищен новыми технологиями, позволяющими мне показывать интересный и сложный мир, которым управляю с тщательностью хирурга. Но теперь пора вылезти из шкуры ученого и попытаться размышлять как среднестатистический гражданин. Технологии, которые мы использовали, применяются не только в лабораториях. Они начинают проникать в нашу повседневную жизнь, и этот процесс будет ускоряться в течение следующих нескольких лет.

Когда менее десяти лет назад я начал проводить исследования в виртуальной реальности, один из факторов, побудивших меня воспользоваться новой технологией, имел отно-

шение к экономике. В прошлом создание систем виртуальной реальности, подходящих для проведения научных исследований, требовало колоссальных материальных затрат и было доступно лишь большим командам ученых или хорошо финансирующимся военным лабораториям. Когда я влился в это течение, стоимость хорошей лаборатории упала до \$100 000. Сумма немаленькая, но она означала, что отправлять испытуемых в фотореалистичные виртуальные среды теперь могли многие учреждения. Я излагаю вам все эти скучные связанные с экономикой факты только для того, чтобы рассказать о революции, которая происходит сейчас в этой сфере и уже начала приобретать очертания.

В 2011 г. одаренный калифорниец Палмер Лаки, недовольный недоступностью высококачественных головных дисплеев систем виртуальной реальности, соединил недорогие детали, скрепив их изрядным количеством герметичной клейкой ленты, и создал прототип шлема под названием Oculus Rift, которому, кажется, суждено превзойти возможности многих более дорогих шлемов, включая и шлемы из моей лаборатории за \$30 000. После некоторого усовершенствования устройства и невероятно успешной краудфандинговой кампании на сайте Kickstarter Лаки разработал продукт, который вскоре поступит в продажу и, возможно, будет стоить обычным потребителям примерно \$300⁸. Об ожидаемом уровне влияния этого устройства на мир виртуальной реальности говорит то, что Лаки продал Oculus VR, компанию – производителя шлемов, корпорации Facebook более чем за \$2 млрд^[158].

Если Oculus Rift оправдает ожидания и первые покупатели это подтвердят, обычные потребители получают инструмент для самостоятельного ежедневного погружения в захватывающую иммерсивную виртуальную среду. С легким шлемом на голове мы сможем перемещаться из собственной гостиной куда угодно – в любое место, которое можно сфотографировать или смоделировать стереоскопически и в высоком разрешении. Предсказывать будущее – неблагоприятная работа, но предположение, будто устройство под названием Rift⁹ буквально прорвет большую дыру в ткани времени и пространства нашей жизни, не кажется сильным преувеличением и является лишь трезвым взглядом на будущее технологии отображения.

Чтобы понять, в чем привлекательность легкодоступной виртуальной реальности, для начала рассмотрим волну популярности компьютерных игр. Прошли те дни, когда игры были прерогативой подростков, преимущественно мальчишек, которые дни напролет пропадали в фантастических мирах и «стрелялках». Согласно данным комиссии по определению рейтингов развлекательного программного обеспечения, игровые приставки имеются в двух третях домов. Средний возраст геймера – 34 года, а доля взрослых любителей видеоигр в возрасте старше 50 лет – 26 %. Женщины составляют практически половину всех пользователей компьютерных игр. Доход от индустрии компьютерных игр в Соединенных Штатах переваливает за \$10 млрд, а мировой доход в 2013 г. превысил отметку \$90 млрд^[159]. Для сравнения: весь доход киноиндустрии в США равен доходу индустрии видеоигр, и за последние несколько лет это соотношение стало нарушаться в пользу последней. Учитывая современные компьютерные игры со сложной графикой, увлекательными сюжетами и потрясающей вовлеченностью пользователя, пассивное сидение и наблюдение за историей, разворачивающейся на большом экране или мониторе ноутбука, очень скоро может кануть в Лету.

Мы ждем от игр все более высокого уровня вовлеченности и все большей динамичности, и точно так же у нас разгорается аппетит к новым способам управления ими, не связан-

⁸ В мае 2015 г. Oculus VR объявила, что продажи потребительской версии шлема виртуальной реальности Oculus Rift начнутся в первом квартале 2016 г. В январе 2016-го компания начала принимать предварительные заказы. Стоимость устройства – \$599. – *Прим. ред.*

⁹ От англ. Rift – трещина, щель. – *Прим. пер.*

ным с использованием обычной клавиатуры или пультов ручного управления. Устройства вроде приставок Wii или Kinect, каждая из которых обеспечивает более естественное, основанное на жестах взаимодействие с компьютерной игрой, усиливает ощущение погружения и увеличивает число разнообразных действий, доступных геймеру. Устройства, отслеживающие перемещения, позволяют нам двигаться в ходе игры, и эти движения похожи на те, что мы совершали бы в реальных ситуациях, аналогичных происходящим на экране.

Поначалу индустрия видеоигр страдала от острого отсутствия захватывающих сюжетов. Хотя графика была приличной и аватары казались вполне правдоподобными, истории представляли собой лишь жалкое подобие реальной жизни, и чаще всего мы играли в игры только ради ощущений, от которых волосы вставали дыбом, когда нужно было «пристрелить их всех». Но сейчас меняется и эта составляющая, поскольку разработчики игр осознали: сюжетные ходы должны быть продуманы так же тщательно, как шумовое оформление и декорации «спектакля». И хотя кто-то может утверждать, что ни одна даже самая лучшая видеоигра не позволит испытать чувство удовольствия и эффект погружения в такой же мере, в какой мы наслаждаемся историей как таковой – скажем, романом Диккенса или Толстого, – статистика свидетельствует об обратном. Люди, особенно молодые, кажется, совершенно не интересуются книгами. Учитывая существенный рост числа тех, кто ищет развлечений и культурного обогащения в интерактивных играх, сколько еще времени пройдет, прежде чем великие произведения литературы станут популярными и захватывающими медиафайлами? Тенденция налицо, хотя она может огорчать родителей, учителей, писателей и многих других людей, беспокоящихся о сохранении традиционных художественных форм. Кроме того, убедительные доказательства большей привлекательности активных игр по сравнению с более пассивными формами развлечений дают все основания полагать, что развитие интерактивных компьютерных систем для развлечения, обучения и культурного обогащения ускорится; пройдет немного времени, и иммерсивная виртуальная реальность с широким полем охвата, 3D-графикой и системой отслеживания движений станет дешевле сегодняшней игровой приставки.

Нет сомнений, что широкий доступ к технологиям виртуальной реальности расширит сферу применения эффекта погружения. Люди, находящиеся в разлуке со своими любимыми, смогут общаться друг с другом в ходе виртуальной личной встречи. При стабильном развитии такого специализированного направления, как теледильдоника, вполне возможными станут виртуальные стимулирующие прикосновения, прелюдии и даже в каком-то смысле половой контакт^[160]. В школах ученики на занятиях смогут надеть легкий шлем и перенестись на улицы Древнего Рима. Пополнится инструментарий журналистов-репортеров. Значение термина «встроенная журналистика» (embedded journalism) полностью изменится, когда потребители новостей смогут погрузиться в самое пекло военных действий или побывать на месте гуманитарного кризиса. Подобные вещи уже происходят в менее крупном масштабе: Лаборатория интерактивных медиа (Interactive Media Lab) при Университете Южной Калифорнии уже запустила проект под названием «Сирия», который позволяет увидеть эпизоды и услышать звуки ракетного обстрела Алеппо^[161].

В перспективе у нас опьяняющий новый опыт и радикальное изменение нашего восприятия пространства и того, как мы в нем передвигаемся, и я покажусь ворчуном, если начну говорить об оборотной стороне медали. Но так или иначе технологии, которые обеспечивают бурное развитие наших средств передвижения, развлечения и взаимодействия друг с другом, могут нести опасность. По крайней мере, некоторые из этих угроз связаны с нашим взаимодействием с застроенной средой.

Синдром метафизической дезориентации

Вскоре после того как я построил свою лабораторию виртуальной реальности, я подал на рассмотрение университетской комиссии по этике заявку с описанием предполагаемого эксперимента. Через несколько дней я получил любопытный отзыв. Один из членов комиссии спрашивал: что, если, побывав в моей замечательной виртуальной реальности, испытуемый будет настолько сбит с толку, что у него появятся трудности с разграничением реального и виртуального мира? Вдруг участники эксперимента окажутся настолько дезориентированы, что не смогут больше выполнять обычные действия в обычном пространстве? Соглашусь ли я отправить их домой на такси за свой счет и позже удостовериться, что они благополучно заново приспособились к физическому пространству? Моим простым ответом был взрыв громкого хохота; я сказал себе, что, если моя реальность когда-нибудь станет настолько убедительной, я похлопаю себя по спине за отлично проделанную работу! И все же, заново обдумывая тот случай, я могу только спрашивать себя, была ли в этом вопросе доля предвидения. Эксперименты с виртуальными мирами, которые не были так скрупулезно и детально продуманы, как исследования в моей лаборатории, продемонстрировали, что погружение в определенные виды виртуального пространства может оказывать продолжительное влияние на испытуемого. Увидев себя более молодыми, привлекательными и здоровыми, люди принимают решение лучше следить за собой. У тех, кто в виртуальной среде обладал какой-либо уникальной способностью (например, летать), чаще наблюдается героическое или по крайней мере более просоциальное поведение после эксперимента^[162]. Кто-то скажет, что благодаря экспериментам участники стали в каком-то смысле более хорошими людьми. Но если мы можем после пребывания в иммерсивной виртуальной реальности стать лучше, то, конечно, мы также можем стать и хуже. Какое продолжительное влияние окажет на нас столкновение с насилием в виртуальной реальности? Как наблюдение за ракетной атакой в Сирии способно изменить нашу личность? Как жестокие видеоигры с меньшей степенью погружения воздействуют на нашу психику и поведение – вопрос, вокруг которого бушуют споры, и я не уверен, что у кого-то уже есть на него ответ.

Более уместным в разговоре о влиянии иммерсивного виртуального пространства на поведение, я думаю, будет упоминание о визите в нашу лабораторию группы студентов-архитекторов. Чтобы произвести на них впечатление, я показал им серию хорошо сделанных моделей помещений жилого дома в натуральную величину, дизайн которых сам разработал для эксперимента. Студенты могли ходить по дому, изучать ткани и поверхности, выбирать разные точки обзора – и я надеялся, что они в полной мере испытают эффект присутствия. Однако гости начали взбираться по лестнице и выпрыгивать из окон второго этажа, чтобы посмотреть, что произойдет. Но поскольку мои модели не были рассчитаны на такое необычное поведение, все, что студенты могли сделать, – это сломать их и вызвать «синий экран смерти», известный всему миру как аварийный сигнал сбоя в системе. Задним числом я понимаю, что другого мне и не следовало ожидать от безрассудных креативных молодых людей, знакомящихся с методами высокоэффективной трехмерной визуализации пространства. Но вот каков более важный вопрос: не приведет ли усиливающееся проникновение искусственной среды в нашу жизнь к тому, что нормальные барьеры и ограничения в физическом пространстве потеряют для нас свою важность? Такое развитие событий кажется вполне возможным при условии, что виртуальная реальность действительно влияет на наше поведение в реальном мире. Я не утверждаю, будто мы все сразу же начнем прыгать из окон или с крыш зданий; я скорее имею в виду, что наше понимание того, как физическое пространство обычно ограничивает наши движения и активность, начнет меняться – и каким оно станет, не так-то просто предугадать.

В своей книге «Ты здесь» я писал, что использование технологии Space Shifting – будь то в телефоне, телевизоре или даже в самолетах и поездах – способно ослабить наш и без того хрупкий контроль над географией, связи между вещами и упорядоченность физического пространства. В случае с виртуальной реальностью наша умственная готовность отправиться из одного времени и места в другое поддерживается нервной системой, специально созданной для того, чтобы мы могли адаптироваться к меняющимся паттернам стимуляции. Ради одного-единственного указания на то, до какой степени невероятная пластичность нашего мозга может сделать нас уязвимыми для непоправимого влияния виртуальной реальности, вернемся в прошлое и обратимся к одному классическому эксперименту, проведенному в рамках изучения психологии восприятия. В конце XIX века ученый Джордж Стрэттон из Калифорнийского университета в Беркли надел в ходе исследований специальные очки с набором призм, переворачивающих видимое изображение так, что право и лево, а также верх и низ менялись местами. Кто-то может подумать, что такого рода опыт чреват сильной дезориентацией и проблемами с передвижением, – и действительно, именно это Стрэттон и испытал на себе. Но примечательно то, что через несколько дней он совершенно приспособился к новым очкам и понял, что может использовать свое зрение как обычно. Сняв очки, Стрэттон снова потерял ориентацию в пространстве, и ему потребовалось некоторое время, чтобы переадаптироваться к нормальным изображениям на сетчатке глаза. Если наш мозг обладает достаточной пластичностью, чтобы приспособиться к настолько непривычной визуальной информации всего за несколько дней, то мне не кажется бесосновательным предположение, что мы можем быть подвержены иллюзиям искажения пространства после многократного пребывания в виртуальной реальности^[163].

Работая в этом направлении, Уильям Уоррен и его студенты из Университета Брауна в штате Род-Айленд создали в иммерсивной виртуальной реальности несколько особых пространств с «туннелями» – несколькими порталами, проходя через которые игроки мгновенно перемещаются в другое место. Любой, кто хоть раз играл в компьютерную игру Portal, тут же поймет, о чем идет речь. Удивительно, но участники эксперимента смогли составить вполне логичную ментальную карту реальности, даже несмотря на то что они вообще не знали, что геометрия пространства, по которому они путешествуют, настолько искривлена. По мнению Уоррена, результаты этого эксперимента позволяют понять, как мы представляем себе пространство. Связанность пространств, топологическое пространство, нам гораздо ближе, чем старая добрая евклидова геометрия^[164]. Если Уоррен прав, мы – люди, живущие в мире, готовом впустить в себя все больше технологий создания иммерсивной среды, – скоро можем еще больше запутать наши отношения с пространством.

Режим «ВИЗИВИГ»¹⁰ (То, что видите, вы не получите)

Один из способов расслабиться при мысли о будущей возможности погрузить свою повседневную жизнь в своеобразную смесь реального и виртуального пространства – понять, что тут нечего бояться и нечего ждать с нетерпением. Кто бы не захотел избежать длинной и скучной поездки и вместо этого прыгнуть в волшебный туннель и оказаться в пункте назначения? Разве вас не прельщает возможность обладать чем-то вроде телепортирующего луча из фильма «Звездный путь» (Star Trek)? И, развивая ту же метафору, кто бы отказался иметь доступ к голодеку? Разве эта штука не была бы одновременно и фантастическим источником развлечений, и полезным ресурсом для тренировок, обучения, бизнеса, путешествий и даже личных отношений?

Более разумной реакцией, тем не менее, было бы предположить, что некоторые последствия искривления пространства могут оказаться не такими уж безобидными. Примеры известны: казино строятся, чтобы опустошать наши карманы; дизайнеры торговых центров и супермаркетов пытаются с помощью окружающей обстановки подтолкнуть нас к необдуманным покупкам. Среда, пробуждающая в нас мысли о собственной смерти, вынуждает нас встать на путь социального консерватизма. Работающему над проектом здания архитектору приходится исходить из наличия необходимых ресурсов (чтобы построить стены и потолок, нужны деньги и время), а также из того, что строение должно отвечать вкусу среднестатистического человека (все видят одно и то же сооружение). Виртуальная реальность убирает оба этих ограничения. Ее можно конструировать и модифицировать за секунды, поскольку она состоит из одних только фотонов, которые излучает дисплей. Далее, поскольку каждый пользователь погружен в свою личную версию виртуальной реальности, генерируемой личным устройством, каждый окажется в среде, которая полностью соответствует его собственной истории, вкусам и интересам. Ранее я упоминал, что компания Facebook купила Oculus VR за миллиарды долларов. И хотя нам было бы приятно думать, что Facebook – это приложение, разработанное, чтобы нам было удобнее общаться с друзьями, истинная цель разработчиков – посредством персонализированного маркетинга заставить нас покупать вещи. Вместо раздражающей рекламы, всплывающей на экране возле статуса ваших друзей, представьте, что рекламируемый товар будет появляться перед вами в своем 3D-великолепии, вынуждая вас почти буквально переступить через него, чтобы направиться туда, куда вы хотите. А теперь вообразите, что вы искали одного из своих друзей в 3D-пространстве и заблудились, неожиданно осознав, что ваша лента новостей превратилась во что-то вроде запутанных коридоров в магазине ИКЕА с той лишь разницей, что все товары, мимо которых вы проходите, каким-то образом связаны с вашими интересами, выявленными в результате того или иного вида слежки через Интернет.

Какие бы планы ни строила компания Facebook относительно Oculus VR, но, учитывая сумму сделки, очень сложно поверить, что у нее нет твердого намерения найти способ соединить виртуальное пространство с социальной сетью и зарабатывать на подглядывании за нашими предпочтениями и увлечениями.

¹⁰ От WYSIWYG – What You See Is What You Get («Что видишь, то и получаешь»). Принцип полного соответствия между наблюдаемым на экране дисплея изображением и его копией. – *Прим. пер.*

От первого лица

Возникновение самосознания – главный фактор, способствовавший формированию уникальных человеческих реакций на застроенную среду. Собственно суть самосознания – это особый взгляд изнутри на мир, которым мы обладаем и за которым наблюдаем не со стороны. В книгах, фильмах и даже в компьютерных играх прослеживается различие между этой уникальной точкой обзора наблюдателя и точками зрения иных персонажей. От нашей точки зрения может зависеть разграничение между околотичным и экстраперсональным пространством, о котором писал Фред Превик, но то, как мы видим эти зоны, все равно обусловлено нашим субъективным видением. Хотя мы можем представить себе чужие точки зрения или то, на что они могут быть похожи (и наша способность это делать – одна из основ сопереживания), мы привыкли жить в мире, где существует только одна доминирующая точка зрения – наша собственная. Но вспомните завораживающий эксперимент Олафа Бланке, это чудо внетелесного опыта, созданное с помощью шлема виртуальной реальности и относительно простого набора веб-камер. В результате обыкновенного смещения точки обзора нам кажется, что мы перемещаемся на пару шагов от собственного тела, и это ощущение очень похоже на то, что мы испытываем, воплощаясь в аватаре из «Второй жизни», за которым наблюдаем с небольшого расстояния и которым управляем с помощью клавиатуры и компьютерной мыши. Но одновременно у нас возникает другое еле уловимое ощущение, будто мы потеряли такую драгоценность, как личная точка зрения. Мы с детства осознаем важность чувства собственного достоинства, приватности, а также уникальности своего пункта наблюдения за миром, и вдруг, совершенно неожиданно и только в силу вмешательства технологий, все это перестает иметь какое-либо значение. Если технология виртуальной реальности станет популярным средством визуализации мира, то наша личная точка зрения может переместиться куда угодно – не только в труднодоступные места вроде Алеппо, но также и внутрь таких странных субъектов, как существа с невероятно длинными руками или искусственный омар, созданный в целях эксперимента, проведенного Джероном Ланье для компании Microsoft. Посредством технологий наша личная точка зрения может захватить мир и оказаться там, где мы захотим. И последствия этого поразят нас.

Мы не должны считать, что человек – что-то вроде разума в бочке, что мы не более чем центральный процессор, подобный компьютеру, произвольно взаимодействующему с миром. Наоборот, связь нашей психики и тела – поз, движений, всех физических показателей – необходима не только для формирования эмоций, но и для мышления. Наше физическое состояние – ключевой фактор, управляющий нашими взаимоотношениями не только с окружающей средой, включая искусственную, но и с другими людьми. Благодаря технологиям виртуальной реальности мы знаем, что наш мозг предрасположен к мысленным перемещениям из одного времени и места в другое и что наше представление о собственном телесном воплощении неустойчиво. Инвертоскопы, шлемы иммерсивной виртуальной реальности или устройства дополненной реальности, такие как очки Google glasses, меняют наше восприятие формы собственного тела и его границ. И хотя мы уже начали понимать механизмы этого процесса, но еще даже не задумались над тем, какие перспективы эти знания открывают перед человеком.

Я пока еще не решил, как мне относиться ко всем этим открытиям: и к тем, что уже сделаны, и к тем, что только намечаются. С одной стороны, я в восторге от появления технологий, которые помогут полностью объяснить феномен самосознания и телесного самоощущения. Нет сомнений в том, что они подстегнут развитие революционных и экспериментальных методов психологии, которые я уже сейчас использую в полной мере. С практической точки зрения я вижу огромный потенциал технологий, с помощью которых мы сможем стро-

ить новые отношения, посещать недоступные места и создавать фантастические пространства для обучения. Но с другой стороны, я немного обеспокоен тем, что эти технологии в случае их дальнейшего распространения могут обесценить самые дорогие для меня аспекты моей жизни. Если, как говорит Ник Хамфри, одно из главных эволюционных преимуществ самосознания в том, что контакт с сенсорной средой, которую мы воспринимаем непосредственно и индивидуально, придает смысл нашей жизни, то есть повод предположить, что в будущем технологиями, позволяющими перемещать нашу точку зрения с одного места в другое, смогут воспользоваться самые разные заинтересованные стороны от мебельного магазина до политической партии. Уникальный индивидуальный опыт обесценивается.

Когда гуляю по лесу, вглядываюсь в листву у себя над головой, наблюдаю за тем, как ветер волнует кроны деревьев, слушаю пение птиц и шорох собственных шагов, я получаю удовольствие еще и оттого, что понимаю: в данный момент времени это все только мое. Я наслаждаюсь уникальным моментом во времени и пространстве, который никогда не повторится. Вальтер Беньямин в своем эссе «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» утверждал, что воспроизведение идентичных копий произведений искусства изменило само значение оригинальности работы, поместив ее в новый контекст^[165]. Возможно, нам теперь стоит так же переживать не только за искусство, но и за все свои ощущения. Беньямин был обеспокоен тем, что, когда стало возможным делать идентичные копии любых произведений, эти копии, вырванные из оригинального контекста, не только обесценили оригиналы, но и изменили само их значение. Аналогичным образом имитация эмоционального опыта, хотя и имеет свои преимущества в виде его массового распределения и распространения, все равно неизбежно растворяет и обесценивает наши ощущения. Когда мои дети пожимают плечами при виде настоящей кости динозавра и поворачиваются к экрану дополнительной реальности, на котором они видят лишь представление художника о том, как мог выглядеть обладатель этой кости в движении, я начинаю верить, что именно такое обесценивание реального и происходит сейчас. В экспонате больше нет ничего примечательного, потому что можно созерцать его аутентичное 3D-изображение, которое окажет на органы чувств человека тот же эффект. Контекст переживаний в мире, сшитом, как лоскутное одеяло, из увековеченных в чипах памяти частей пространства и отрезков времени, теряет всю свою значимость. Если Беньямин боролся с последствиями воспроизведения художественных работ, то последствия воспроизведения реальности будут ошеломляющими, и в то же время это часть будущего, к которому мы еще даже не начинали готовиться.

Глава 8

Пространство и технологии: механизмы в мире

Когда мы погружаемся в виртуальную реальность, мы, по сути, оказываемся внутри компьютера. По большей части мы выходим из физического мира и отдаемся во власть программы, определяющей то, что видим и слышим, и тщательно контролирующей наши двигательные реакции, создавая иллюзию того, что мы пребываем совсем не там, где находится наше тело.

Тем не менее существует еще и совершенно другой способ, которым технологии могут пронизывать пространство, и лучше всего его можно описать, поменяв фигуру речи «голова в машине», подходящую, скорее, для описания погружения в виртуальную реальность, на словосочетание «машина в голове». В условиях повсеместной компьютеризации (Юби-комп¹¹) программа становится целым миром. Покойный Марк Уэйзер, ученый из научно-исследовательского центра Хегох PARC в Пало-Альто и автор идеи о «вездесущих вычислениях» как о принципе взаимодействия среды и технологий, считал свой новый подход результатом эволюции роли, которую технологии играют в нашей повседневной жизни и которая соответствует человеческому поведению лучше, чем это было на предыдущих этапах отношений между человеком и машинами, начиная с эры гигантских компьютеров размером с комнату до эпохи их медленного превращения в более компактные персональные компьютеры, уместающиеся на столе.

В постоянно цитируемом докладе, написанном в 1996 г. вместе с Джоном Сили-Брауном, Уэйзер объясняет изменяющееся влияние компьютеризации, используя одну простую замечательную метафору: «внутреннее офисное окно». Это окно обеспечивает хитрый двусторонний обзор. Офисный работник видит действия сослуживцев, находящихся в другом помещении. Проплывающие мимо головы могут сигнализировать о каком-то событии, например о начале совещания или обеда. А голова, постоянно появляющаяся в окне, может говорить, что кто-то хочет зайти. Тем, кто снаружи, свет в окне сообщает, что хозяин офиса на месте. Один лишь взгляд в окно извне – и вы уже знаете, что происходит в офисе. Один ли там человек? Говорит ли он по телефону? Уэйзер и Сили-Браун описали функцию офисного окна как «спокойную технологию». Спокойную, потому что она не находится в центре внимания людей, разделенных стеной, но тихо, словно издалека, снабжает информацией обе стороны и помогает организовать их поведение. В своем кратком, но очень глубоком докладе Уэйзер и Сили-Браун говорят, что главное преимущество этой технологии – ее способность заставить нас «чувствовать себя как дома» или, выражаясь авторским языком, создавать ощущение «связанности», держа нас в курсе событий, о которых следует знать, и не требуя сфокусированного внимания. Несложно провести параллель между подходом Уэйзера к повсеместной компьютеризации и процессами, о которых я упоминал ранее, когда описывал пользу свободного несфокусированного внимания или «очарованности», которые представляются естественным способом распределения внимания в природной среде^[166].

Ребенком я жил в Торонто и, как и многие другие, всегда восхищался маяком, установленным на вершине здания Canada Life Building, красивого сооружения в стиле боз-ар, служившего главным офисом самой старой страховой компании в Канаде. Маяк, действующий и сегодня, постоянно излучает свет, транслируя простой метеорологический прогноз. Он извещает о количестве облаков (ясно или пасмурно), осадках (синий, если дождь; белый, если снег) и показывает, переменчивой будет погода или стабильной, поднимается темпе-

¹¹ От англ. Ubicomp (ubiquitous computing – повсеместная компьютеризация). – Прим. пер.

ратура или падает. Маяк, хотя он предоставляет минимальное количество информации о погоде, большую часть которой можно получить, просто быстро взглянув на небо, – великолепный пример компьютеризации в городских условиях. Прохожий, который знает код, может выбирать, смотреть ему вверх или нет; он лишь краешком сознания замечает сигналы, которые посылает маяк.

Когда Уэйзер формулировал главные принципы компьютеризации, было сложно представить, что он тем самым предсказывает бурное развитие встроенных компьютерных технологий, которые сейчас наводняют каждый уголок окружающего пространства. Опубликовано в популярном блоге «Город звука» (City of sound), урбанистическое эссе Дэна Хилла под названием «Улица как сцена» начинается с длинного описания всей информации, содержащейся в облаке данных, которое окутывает среднестатистическую городскую улицу. Большую часть этой информации дают тихо работающие сети децентрализованных датчиков и процессоров. Облако состоит не только из массы персонифицированных данных, исходящих от телефонов всех, кто находится на улице, но также формируется благодаря установленным там устройствам для мониторинга транспортного движения, деловых операций и температуры (в зданиях и снаружи и даже в находящихся неподалеку холодильниках), парковочным счетчикам, интенсивному пешеходному движению, рабочим параметрам машин и еще несметному количеству разнообразных источников. Облако данных включает в себя как общественную, так и личную информацию, большая часть которой доступна в отдаленных точках. Данные, которые перетекают с места на место на среднестатистической городской улице, стали так же важны, как сталь и бетон, из которых создаются материальные конструкции^[167].

В 1996 г., когда Уэйзер и Сили-Браун опубликовали свою короткую статью, было довольно сложно предвидеть невероятный успех одного конкретного устройства – смартфона. Из всех технологий, вошедших в нашу жизнь, именно смартфон оказывает на нас наибольшее влияние.

Когда в 1991 г. приехал в Уотерлу, чтобы занять должность профессора, я, помню, увидел на стене здания университета неприятные объявления с отрывными номерами телефона. Теперь мне жаль, что я тогда их не сфотографировал, но в то время это было не так просто, как сегодня. Объявления были размещены начинающей молодой компанией Research in Motion во главе с выпускником университета Майком Лазаридисом. Компания набирала новых сотрудников для разработки компьютерных платформ, размещенных в крошечной коробочке, которую пользователи могли бы положить себе в карман и носить с собой. Я помню, как стоял, читал это объявление и у меня не хватило фантазии представить, как вообще использовать такое странное устройство, предназначенное для очень узкого сегмента рынка. Воображение нарисовало мне нечто похожее на калькулятор, какими пользуются студенты-инженеры, но только с функцией телефона. Компания Лазаридиса продолжила выпускать невероятно популярные смартфоны BlackBerry и со временем превратилась в одну из самых больших высокотехнологичных компаний в Канаде. Став в 1997 г. публичной компанией, она помогла многим удачливым канадцам прожить счастливую старость. Все это время проникновение смартфонов на мировой рынок было незначительным. Лишь 4 % населения всего мира имело по одному устройству. Статистика 2014 г. контрастирует с этими цифрами: по всему миру около 70 % населения имели смартфон, а количество мобильных телефонов в Северной Америке было практически равно количеству проживающих там людей^[168]. Меньше чем за 20 лет устройство, которое когда-то было доступно лишь обеспеченным любителям технических новинок, превратилось в основной аксессуар. К тому же мощность этих устройств сильно превосходит производительность компьютеров, существовавших несколько десятков лет назад. Например, у одного только iPhone 5s, который скоро станет настолько устаревшим, что моим детям-подросткам будет стыдно выходить с

ним на улицу, столько памяти и вычислительной мощности, сколько было у всего компьютерного оборудования, необходимого, чтобы отправить «Аполлон-11» на Луну. Графические возможности того же телефона превосходят эффективность знаменитых суперкомпьютеров фирмы Cray, выпускаемых в 1970-х, в тысячу раз^[169].

То, как наша повседневная жизнь изменилась в результате развития этой заметной технологии, обсуждалось уже не раз; в этой книге мне не хотелось бы на этом останавливаться. Но об одном аспекте использования смартфонов нам всем стоит задуматься. Глубоко внутри каждого смартфона зарыт крошечный чип, который, получая сигналы от спутников, запущенных в космос Военно-воздушными силами Соединенных Штатов, сообщает телефону, где тот находится, с точностью до, в самом худшем случае, нескольких метров. Такие чипы можно купить на любительском рынке всего за пару долларов, а для производителей телефонов и других похожих устройств, которые закупают товар оптом, они стоят еще дешевле.

Начать описывать глобальные последствия появления маленьких и дешевых GPS-датчиков в мобильных устройствах довольно сложно, но, поскольку в фокусе нашего внимания остается влияние технологий на наши отношения с застроенной средой, кажется очевидным, что отправной точкой должно стать рассмотрение распространяющегося влияния навигационных технологий.

Молодым людям, читающим эту книгу, трудно вспомнить время, когда, заблудившись в городе, мы не могли просто вытащить телефон, найти свое местоположение на маленькой карте с помощью сигналов, которые телефон получает из космоса, и отметить на ней пункт назначения. Для заплутавших путешественников, ищущих определенное место в незнакомом городе, эта возможность, требующая наименьших затрат времени и сил из всех способов ориентирования, на которые полагались люди тысячи лет, – величайшее благо. Навигационные технологии, встроенные в наши телефоны, помогают экономить время: туристы могут открыть в своем мобильнике приложение и вывести на экран список ближайших ресторанов, может быть, даже вместе с компасом, показывающим, куда идти. Мобильные приложения можно даже использовать в качестве гида. Одно из них снабжает пользователя информацией об истории и архитектуре того места, где он находится, и еще прибавит пару забавных мелочей. Вместо того чтобы носить с собой листок бумаги со списком дел, можно настроить геозонирование, и он будет напоминать о том, что нужно сделать в том или ином месте. Мой телефон, например, определяет, что я вышел из офиса, и напоминает купить продукты.

Нет сомнений в том, что наши мобильные телефоны облегчили нам решение многих сложных проблем и позволили вести себя так, как было бы невозможно, не имея мы этих чудесных устройств. Я, признаюсь, страстный поклонник и постоянный пользователь большинства технологий, описанных мной в этой книге. Но, конечно, тут есть и обратная сторона. И я говорю не о случайных ошибках GPS, возникающих вследствие проблем с оборудованием или сигналом или из-за вышедших из употребления электронных карт; к настоящему моменту у каждого из нас есть запас (или мне так кажется) историй о том, как несчастные путешественники въезжали на машине в дом или озеро, потому что слепо следовали указаниям навигатора, игнорируя то, что видели перед собой. С подобного рода накладками связана более серьезная опасность чрезмерного увлечения GPS, но речь идет совсем о другом риске.

Для начала представьте мир, где нет GPS-приложений и в незнакомых местах вам приходится действовать по старинке. Если вам достаточно лет, чтобы помнить, как это было, тем лучше. Существует много разных способов ориентирования на незнакомой территории, одни из которых зависят от уровня нашей эрудиции, а другие – от конкретной ситуации. Если мы остановимся, чтобы спросить у кого-нибудь дорогу, то мы, скорее всего, услышим описание всех необходимых поворотов, похожее на разъяснение GPS-навигатора. Зная, куда и когда надо повернуть, мы быстро доберемся до цели, но эта информация вряд ли

увеличит нашу осведомленность о том, что мы увидим по дороге, или позволит ощутить геометрию местности. Лучший способ ориентирования – который не только позволит безопасно добраться до пункта назначения, но и предоставит возможность дальнейшего изучения и более полного понимания того, где мы находимся, – связан с картой. Некоторые люди (хотя, кажется, их количество все уменьшается) вполне могут обратиться к обычной бумажной карте, которая просто воспроизводит в масштабе схему окружающих нас улиц. Одна из самых сложных задач при использовании карты – определить свое местоположение; часто это означает, что придется внимательно взглянуть на ориентиры на карте, рассмотреть окружающее пространство и найти совпадения. Решение этой проблемы уже дает нам намного больше информации, чем обычное – поворот за поворотом – описание маршрута. Необходимое условие хорошего ориентирования – мысленная, или когнитивная, карта. Она в каком-то смысле очень похожа на бумажную, которая, вполне возможно, еще хранится у вас в перчаточном ящике в машине (честно говоря, в этом ящике и правда реальнее найти карту, чем перчатки, в честь которых его изначально назвали!). Самое важное отличие когнитивной карты от бумажной в том, что первая сформирована из нейронов, нейронных связей и паттернов нейронных импульсов.

Нашей мысленной карте не обязательно быть геометрически точной, чтобы приносить пользу. На самом деле такая карта, скорее всего, сильно деформирована, но, связывая главные ориентиры друг с другом (то есть будучи топологически точной – вспомните карту метрополитена), она не только помогает нам добраться из пункта А в пункт Б, но и дает представление, куда идти, если мы хотим найти пункты В, Г и Д. Создание точной когнитивной карты требует усилий. Нам нужно смотреть по сторонам, обращать внимание на окружающую среду и стараться уловить пространственную связь между объектами, которые видим. По сути, мы пытаемся преобразовать наше видение местности с земли во что-то вроде всеохватывающего видения с высоты птичьего полета. Мы пытаемся представить, как все выглядит с точки зрения, на которой никогда не бывали: для большинства людей это непросто.

Что интересно в этих двух разных способах ориентирования, один из которых основан на подробном описании маршрута, а второй – на гибкой когнитивной карте, так это то, что тут задействованы совершенно отдельные друг от друга нейронные системы. В мозге за маршрутное ориентирование отвечает полосатое тело, относящееся к базальным ганглиям. Традиционно считается, что эта часть мозга, находящаяся глубоко под поверхностью коры головного мозга, по большей части участвует в регуляции движений. Например, такие распространенные двигательные расстройства, как хорез Хантингтона и болезнь Паркинсона, развиваются из-за повреждения базальных ганглий. Но на данный момент мы уже знаем, что часть базальных ганглий, и особенно полосатое тело, отвечает за процесс обучения и запоминания, включая запоминание маршрутов^[170].

Гиппокамп – это что-то вроде корковой ткани, находящейся в височной доле мозга. Джон О'Киф обнаружил, что определенные нервные клетки гиппокампа очень чувствительны к положению в пространстве. Эти клетки, названные им нейронами места, увеличивали активность в зависимости от местоположения подопытного животного (в 2014 г. ученый получил Нобелевскую премию в области физиологии и медицины, разделив ее с норвежскими коллегами). Открытие О'Кифа взбудоражило нейробиологов. Вскоре были открыты новые способы регистрации активности клеток гиппокампа и соотнесения их с поведением животных, в основном лабораторных крыс. Позднее было выяснено, что нейронами места обладают не только, возможно, все млекопитающие, но и человек и что они составляют каркас нашей когнитивной карты^[171]. Хорошо известное исследование Элеанор Магуайр, например, показало, что у лондонских таксистов размер некоторых частей гиппокампа увеличился после того, как они успешно освоили навыки ориентирования в городе^[172]. Благодаря другим работам удалось выяснить, что гиппокамп имеет удивительное для струк-

туры, связанной с обработкой пространственной информации, свойство: он активно реагирует на наши новые впечатления и ощущения. Физические свойства гиппокампа радикально меняются в процессе нашего обучения, к тому же он является одним из немногих отделов мозга, где новые клетки точно могут появляться уже в зрелом возрасте, и это полностью опровергает многовековую догму, будто к моменту взросления все мозговые клетки уже сформировались и до конца жизни любое изменение в мозге представляет собой в основном медленный (если повезет) и неизбежный процесс отмирания клеток.

Эти свойства гиппокампа и их роль в запоминании карт приобретают особое значение в контексте распространения навигационных технологий. Фокусируясь на голубой точке в телефоне вместо того, чтобы бродить, уткнувшись в карту, по незнакомой местности, мы идем в обход методов, которыми пользовались в прошлом тысячелетии. Когда дело доходит до нахождения правильного маршрута, мы становимся машинами, реагирующими на стимулирование полосатого тела, и проносимся сквозь время и пространство, как возбужденные мыши в лабиринте, учуявшие сыр.

О риске, с которыми сопряжено такое изменение нашего поведения, никто не говорил столь откровенно, как Вероника Бобо из канадского Университета Макгилла. В 2010 г. на съезде Общества нейробиологов, самой масштабной международной встрече исследователей нервной системы, Бобо, выступившая с сообщением о своем исследовании, произвела сенсацию. Пожилые люди – любители GPS, рассказала она, обладают более истощенным гиппокампом, чем те, кто не пользуется навигаторами, и они хуже справляются с когнитивными заданиями^[173]. Бобо предупредила, что, учитывая то, что мы знаем о реакциях гиппокампа на переживаемый опыт, и тот факт, что без тренировки мозговые клетки отмирают, частое использование GPS вместо обычных карт, требующих более активного взаимодействия с местностью, может повлечь за собой дегенеративные изменения в мозге, похожие на те, что наблюдаются при деменциях вроде болезни Альцгеймера. В самом деле, изменения в гиппокампе на клеточном уровне считаются первым предвестником более серьезных патологий.

Если вас не тревожит, что злоупотребление GPS-устройствами может навредить вашему мозгу, то я могу высказать и другие опасения насчет чрезмерной увлеченности навигационными технологиями. Альберт Боргман, специалист по философии технологии, в одной из своих первых книг, «Технологии и характер современной жизни», объясняет понятие «парадигма устройства». Парадигма – способ осмысления отношений между «устройствами» и «центральной вещами и действиями»^[174]. Устройство же – это технология, представленная в виде интерфейса – скромного лица, за которым прячется электроника, выполняющая неизвестные нам задачи. Простой пример должен прояснить, что имеет в виду Боргман и в чем он видит опасность. Многие из нас живут и работают в зданиях с отопительными и охлаждающими системами того или иного рода. Непрительный интерфейс этой системы – термостат, очень простое устройство, позволяющее устанавливать в помещении желаемую температуру. С помощью простого механического переключателя и приборов, измеряющих температуру, техника, спрятанная за термостатом, сама обо всем для нас заботится. Провода, ведущие от термостата, контролируют все отопительные и охлаждающие системы. Изменения в работе системы, необходимые ввиду перемены погоды или наших действий (например, вы забыли закрыть окно), происходят плавно и автоматически. Нам нужно только время от времени прикасаться к термостату, не забывая платить за его использование, и периодически вызывать техника, проверяющего исправность прибора. Чтобы понять, какую социальную опасность может представлять термостат, вообразите обратную ситуацию. Я вот вспоминаю свою старую чудесную родственницу, живущую в одиночестве на отдельно стоящей ферме посреди не защищенного от ветра поля в сельской провинции Нью-Брансуик в Канаде. Хотя у нее в доме есть отопительный котел, большая

часть тепла поступает от огромной чугунной печи, которая стоит в кухне. Чтобы в помещениях всегда было тепло, ей приходится периодически подбрасывать в печь ветки и палочки. Она также не должна забывать просить кого-нибудь – сына, внуков или меня, когда я приезжаю – убедиться, что в чулане, примыкающем к кухне, есть запас дров. А еще ей нужно обращать особое внимание на погоду. Когда предсказывают резкое похолодание, она понимает, что ей потребуется больше топлива и что огонь в печи должен гореть допоздна. Эти деятельность и предусмотрительность, необходимые для обогрева кухни, – Боргман назвал бы их «центральными действиями» – связывают мою родственницу, всех ее близких и знакомых, а также окружающую среду. Сейчас уже должно быть понятно, что, хотя приобретение термостата, который моя родственница могла бы время от времени передвигать в нужное место, в чем-то облегчило бы ей жизнь, замена устройства пагубно сказалась бы на «центральных действиях», приведя к утратам, разъединению и отсутствию теплоты в отношениях.

А теперь давайте применим все вышеизложенное к GPS-датчикам в наших мобильных телефонах. Они не дают нам заблудиться, и благодаря им мы видим эту голубую точку на экране, слепо ведущую нас, как извращенный аналог фонаря Диогена, не к мудрости, а к запрограммированной цели. Несложно увидеть, что нас могут ожидать такие же потери. Ведь в ситуации ориентирования «центральное действие», служащее нашим интересам, должно иметь отношение не только к социальной практике, связанной с поиском пути к месту назначения (передача знаний о технике ориентирования или обычная просьба показать дорогу), но и к нашей осведомленности о структуре, виде и значении местности, где мы находимся, а также к нашему восприятию среды, в которой мы оказались. В своей книге «Ты здесь» я описывал такое явление: в далеком прошлом инуиты в Канаде, мореплаватели, бороздившие южную часть Тихого океана, и австралийские аборигены не только полагались на свою потрясающую способность ориентироваться, но ощущали личную связь с окружающей средой и почитали ее. Фактор, лежащий в основе и навигационного мастерства, и управления окружающей средой, – это внимательное и осторожное отношение к повседневным мелочам, и неважно, насколько незначительными те могут показаться. Возможно, навигационные технологии могут быть использованы для поддержания такого внимательного отношения. Например, почему бы не разработать технологию, благодаря которой у нас было бы что-то более хитрое, сложное и вдохновляющее, чем мультипликационная карта улиц со светящейся точкой и набором голосовых команд? Но усталый путешественник, который ищет ближайший Starbucks, вряд ли захочет возиться с такой игрушкой.

Могут ли телефоны с GPS причинить нам вред? Возможно, в том же самом смысле, в котором вредными называют телевизоры. Вот что делает телевизор, когда мы сидим перед ним на диване по восемь часов в день и смотрим бессмысленные реалити-шоу и глупые фильмы: он не требует, но разрешает нам неадекватно вести себя. Но это устройство, закармливающее нас такой банальщиной, может еще и снабжать нас информацией и обучать. И точно так же смартфон – который, не исключено, убивает клетки гиппокампа и снижает внимание к отдельным элементам окружающей среды – помогает нам вовремя приходить на встречи, подбадривает нас во время путешествий, избавляя от страха заплутать, а в руках многих профессионалов даже спасает жизнь в чрезвычайных обстоятельствах.

В случае с телевидением ценность этой технологии добавляет польза, которую приносят некоторые телепрограммы. Но какой качественный контент могут предложить телефоны, снабженные GPS-датчиком? Можно ли пойти дальше и придумать что-то кроме голубой точки, чтобы использовать возможности навигационных технологий и обогатить наши взаимоотношения с тем или иным местом? Первая область, которая могла бы способствовать более глубоким, вдумчивым и увлекательным встречам с местом и пространством, кажется очевидной: мир игр. Простой пример геоигры, ставшей популярной с возникновением сверхточных GPS-сигналов в 2000 г., – геокешинг. Участники ищут ларец, или

кеш, спрятанный другими игроками, которые уже ввели местоположение тайника вместе с несколькими подсказками в общую базу данных, доступную на сайте. Иногда кеш может оказаться частью целого набора кешей, которые все вместе представляют собой загадку или сообщение. Сложно оценить количество геокешеров по всему миру, но эта навигационная игра, представляющая собой не что иное, как ориентирование с применением высоких технологий, – одна из самых древних и сложных. Она поощряет игроков к тому, чтобы выйти в мир, обратить пристальное внимание на мелочи (иначе как можно отыскать тщательно спрятанный кеш?) и проделать работу, которая часто не нужна при обычном использовании GPS, – соотнести данные с экрана устройства и информацию из окружающей среды.

Существует много других видов навигационных игр, которые часто включают загадки и предполагают групповую деятельность. Некоторые из них заканчиваются занимательной игрой в кошки-мышки: игроки носятся от одной достопримечательности к другой, чтобы обойти своих соперников. Но какими бы захватывающими эти игры ни были, все они далеки от забот реальной жизни и стремятся превратить реальный мир в магический круг игрового пространства. Если, чтобы мы не отвергали пространство, а могли влиться в него, нам и правда необходимо воображение, то тогда оно должно быть каким-то образом задействовано в нашем повседневном использовании пространства и технологий.

В лаборатории компании Yahoo в Барселоне команда Даниэле Керсиа разработала GPS-приложение, которое поможет прийти к цели не только самым коротким, но и привлекательным с эстетической точки зрения маршрутом^[175]. Чтобы создать это приложение, команда Керсиа сначала собрала методом краудсорсинга информацию об эстетической ценности определенных мест в городе. Для этого они просто попросили участников составить рейтинг изображений этих мест на основе таких характеристик, как красота, радостность и спокойность. В результате команда попыталась определить, какими визуальными особенностями должно обладать то или иное место в городе, чтобы оно казалось красивым и вызывало ощущения радости и спокойствия. Результаты анализа были применены к еще большему количеству изображений из приложения для обмена фотографиями Flickr. Керсиа и его товарищи отметили на карте Лондона и Бостона эстетические качества некоторых районов, и тогда началась финальная стадия разработки приложения – то есть построение алгоритма ориентирования, при котором пользователи смогли бы не только запрограммировать пункт отправления и пункт назначения, но и запросить самый радостный, спокойный или красивый маршрут между этими двумя точками. Приложение до сих пор совершенствуется, но первые испытания показали, что оно нравится людям. Работа Керсиа, его намерение разрушить нашу привычку выбирать самый короткий маршрут и побудить нас тратить чуть-чуть больше времени ради пространственно обогащающего опыта несколько обнадеживает.

Использовать GPS-технологии, чтобы изменить или расширить наш привычный подход к ориентированию и наше шаблонное понимание пространства, являлось целью приложения MATR. Его разработала креативная междисциплинарная команда Spurse – дизайнерская консалтинговая фирма, содействовавшая формированию нового понимания и использованию различных систем, от общественных до экологических. MATR расшифровывается как мобильное устройство для недолговременных исследований (Mobile Apparatus for Temporality Research) и представляет собой приложение, отмечающее местоположение пользователя на определенным образом спроектированной карте, которая отображает не только географические объекты, но и данные, связанные с историческим климатом, древней географией и историей той или иной местности. MATR называло эту информацию «глубинные временные переменные». Перемещаясь от одного места к другому, пользователи MATR могли получать через наушники эту сложную смесь сведений о географии и истории. Замысел Spurse был намного амбициознее, чем у разработчиков приложения, помогающего нам отыскать такие сокровища, как красота и спокойствие. MATR было призвано снабдить нас

совершенно новым сенсорным источником, основанным и на навигационных технологиях, и на группе пространственных переменных, которые тянутся к далекому прошлому^[176].

Хотя ни MATR, ни приложение для поиска городских красот Керсиа, скорее всего, не заставят нас отказаться от повседневного использования телефонов для ориентирования, мне нравятся обе разработки: каждая из них заставляет нас задуматься о влиянии навигаторов на нашу жизнь. Они также находят альтернативу поиску наикратчайшего пути и безумному стремительному движению из пункта А в пункт Б и подчеркивают, что мы теряем, когда позволяем машине поглотить наши естественные когнитивные способности. Оба приложения помогают осознать, что устройство, снабжающее нас информацией, которая способствует нашему умственному развитию не больше, чем глупые телевикторины с участием звезд, также может, подобно документальному фильму, сообщать нам важные сведения, меняющие наше мировоззрение.

Каждый, кто привык ориентироваться с помощью смартфона, знает, что это устройство значительно превосходит по возможностям обычные навигационные приложения. Наши телефоны рассказывают нам не только где мы находимся, но и что нас окружает. Почти каждое телефонное приложение запрашивает доступ к информации о нашем местоположении, и мы склонны предоставлять им эти полезные данные, не задумываясь ни на минуту. Существует по крайней мере три разных способа использовать эту информацию. Первый и самый очевидный: зная ваше местоположение, ваш телефон может опекать вас и снабжать информацией об окружающей среде. Это значит, что он сообщает не только о том, где именно вы находитесь на карте, но и о том, какие рестораны расположены неподалеку, где находится ближайшее кафе и насколько популярен у покупателей обувной магазин, напротив которого вы стоите. Не приходится сомневаться, что иметь под рукой такую информацию очень полезно, особенно если вы не очень хорошо знаете местность. Во-вторых, многие приложения позволяют вам войти в накопительную базу данных, где хранится закодированная информация о том или ином конкретном месте. Когда вы едите в ресторане и хорошо (или плохо) проводите время, вы можете рассказать о своих впечатлениях, написав несколько слов или даже разместив фотографию понравившегося блюда. Пополняя хранилище отзывов многочисленных путешественников собственными наблюдениями, вы увеличиваете стоимость доступных для пользователей этих приложений данных, большая часть которых предоставляется бесплатно. И опять я, наверное, кажусь совершенным занудой, раз жалуясь на инструмент, позволяющий испить из драгоценного источника полезной информации бесплатно (не считая, конечно, денег, потраченных на приобретение телефона и оплату тарифного плана). Для начала я хотел бы развеять ваши страхи: не буду убеждать вас, будто приложения вроде Yelp или Foodspotting могут причинить вред вашему мозгу. Насколько я знаю, они не навредят (хотя и могут увеличить объем талии!). Но у меня все же есть умеренные опасения, связанные с системами, разработанными для того, чтобы можно было мгновенно делиться опытом. Я думаю, что главная опасность этих приложений в том, что они крадут у нас возможность испытать что-то новое и неожиданное. Как и многим другим животным, нам очень нравится все новое и сложное. Мы увлечены окружающей средой, когда чувствуем, что если продолжим шагать, глядя по сторонам, то непременно столкнемся с чем-то удивительным и приятным. Когда мы идем по миру, ведомые телефоном, который действует как информационно насыщенный локатор, предупреждающий о том, что находится впереди, это устройство становится еще одной преградой между нами и свежим и приносящим удовольствие опытом. Единственный способ «натолкнуться» на что-нибудь – побродить по Интернету. Как бы ни был великолепен и захватывающ реальный мир, встречи с удивительным в нем становятся пережитком прошлого.

Но больше всего меня беспокоит третий вид использования данных о нашем местоположении, передаваемых нашими телефонами. Задумайтесь на секунду, и вы сразу увидите

подвох в той щедрости, с которой приложения снабжают нас бесплатной информацией. Дело в том, что ваша информация ценна для кого-то другого. Представьте, что мы можем вернуться во времена появления первых универмагов вроде лондонского Selfridge's или парижского Le Bon Marché. Оформители интерьеров этих храмов потребления пытались выяснить, как залезть в голову к покупателям – заставить их чувствовать себя хорошо и комфортно и возбужденно тратить деньги. Представьте, что у этих дизайнеров был бы инструмент, позволявший им прочесть мысли покупателей и выяснить, куда те ходят, на что смотрят и как описывают то, что видели. Естественно, они ухватились бы за такую возможность. Помните, как всего несколько лет назад были распространены маркетинговые опросы, как в торговых центрах стояли люди с анкетами и пытались остановить покупателей, чтобы задать им пару вопросов. Мы больше не встречаем таких людей, потому что они больше не нужны; мы добровольно загружаем все данные, которые нужны продавцам, в свои телефоны и отдаем право собственности на наши привычки, движения и мысли любому, кто бесплатно сделает нам простое приложение для телефона. То же самое, но более изысканным языком подчеркивает и писатель-фантаст и футурист Брюс Стерлинг в своей лекции «Эпическая борьба за Интернет вещей»^[177]. И хотя он говорит не только о нашем добровольном раскрытии подробностей своей жизни, он описывает главных игроков – амазонов, гуглов и эпплов этого мира, – вовлеченных в безрассудную войну за мировое господство. С помощью микросхем и битов они контролируют реальный мир, и, пока так будет, информация – главный капитал, за который стоит сражаться.

Еще раз, с чувством

Мобильные технологии нового поколения способны на гораздо большее, чем обычное отслеживание наших перемещений и фиксирование истории наших покупок. Они могут измерить, и в некоторых случаях очень точно, наши чувства. Когда я проводил по всему миру психогеографические эксперименты, изучая взаимоотношения между разными видами городской среды и человеческим поведением, я использовал простые устройства, похожие на наручные часы, чтобы измерять состояние вегетативной нервной системы добровольцев с помощью чувствительных электродов, регистрирующих реакции потовых желез. Сопоставляя при помощи оснащенных GPS-датчиками смартфонов скачки и спады уровня возбуждения испытуемых с их местонахождением, я мог составить стресс-карту городских кварталов, основываясь только на колебаниях физического состояния участников. Неудивительно, что посещение городских парков и садов вызывало заметное снижение уровня возбуждения, но этот уровень также изменялся в зависимости от фасадов зданий, которые попадались на пути, а также с интенсивностью движения и шума в этом месте. Для такого исследователя, как я, возможность узнать, как улицы сами по себе влияют на такой простой показатель, как эмоциональное возбуждение, представляется невероятным преимуществом. Несложно представить, как эти данные могут быть использованы и для развития урбанистической психологии, и для решения практических вопросов городского проектирования. Например, ощущение градостроителя, будто определенная улица или ее окрестности способствуют возрастанию стресса до недопустимого уровня, сейчас могут быть подкреплены достоверными данными, количественно определяющими значение эффекта. Признаюсь, я в восторге от развития сенсорных технологий, благодаря которым оценить эмоциональное состояние человека в естественной среде становится все проще и проще (последняя из тех, о которых мне известно, – временные татуировки с электроникой для измерения уровня пототделения, сердцебиения и даже количества мурашек на коже). Но в будущем мы, скорее всего, увидим подобные устройства уже на потребительском рынке – если, конечно, носимые гаджеты не потеряют свою популярность. Аксессуары для фитнеса, такие как Fitbit или Nike Fuelband, позволяют измерять уровень физической активности, а в некоторых случаях и частоту сердечных сокращений. Молодая компания из моего родного города Китченера в Канаде разрабатывает сейчас браслет, способный буквально проникать в кровеносные сосуды пользователя и делать анализ крови вплоть до определения показателей метаболических процессов. В пользовательском соглашении покупателя обычно просят согласиться на передачу их данных поставщику оборудования. Учитывая, как эти данные могут быть использованы, можно сказать, что мы ходим по лезвию бритвы, как в случае с мобильными телефонами, следящими за нашими передвижениями и увлечениями. Например, недавно одна жительница Канады, подавшая иск о причинении вреда ее здоровью, предоставила суду данные со своего устройства Fitbit, чтобы доказать, что в результате аварии ее двигательная активность существенно снизилась^[178]. И хотя она сделала это добровольно, мне кажется неизбежным, что мы скоро начнем получать судебные приказы о предоставлении такого рода сведений.

Кроме непосредственных физиологических измерений, существуют другие способы извлечь из потока данных, которые передаются нашими мобильными устройствами, информацию об эмоциях, возникающих под воздействием той или иной местности. Это, например, покорившая весь мир социальная сеть Twitter. Ее пользователи делятся новостями, наблюдениями, догадками или фотографиями того, что у них на обед, и таким образом оказывается возможным следить за их эмоциональным состоянием. В ход идут методы вычислительной лингвистики. Так называемый анализ эмоциональной окраски высказываний превратился

в бизнес, позволяющий корпорациям узнавать отношение потребителей к определенному продукту (достаточно, скажем, проанализировать эмоциональное содержание твитов, содержащих слово Starbucks). Но твиты тоже могут быть геокодифицированы, следовательно, нетрудно определить частоту использования тех или иных эмоционально окрашенных слов в разных местах. Теоретически, узнать, где был написан твит, можно с точностью до городского квартала, но это зависит от настроек приватности, установленных пользователем приложения. Чаще всего твиты привязаны только к родному городу блогера. Тем не менее возможности анализа эмоциональной окраски высказываний или даже анализа намерений (когда информация в тексте подсказывает, что вы только собираетесь делать), вероятно, будут играть все большую роль в использовании социальных сетей для выявления нашего внутреннего состояния. Вместе с географическими переменными это позволит широкому спектру коммерческих и других организаций получить доступ к эмоциональной составляющей нашего взаимодействия со средой.

Центр управления

Мобильные телефоны изменили наши отношения с различными местами. Мы теперь носим в руках синтетический мир в миниатюре, который показывает наше местоположение в виде точки на плоской стилизованной карте и дает полную информацию об окружающем пространстве. Многие из нас стали уже настолько очарованы этой мини-копией мира, что иногда обращают на нее куда больше внимания, чем на оригинал. Наши телефоны открыли перед нами бесчисленное количество возможностей, и одни из них хороши, а другие вызывают беспокойство. Но поскольку телефоны – персональное устройство, узелки в этой огромной сети подключения все еще представляют отдельных людей.

Другие перспективы кибернетической трансформации пространства касаются не только отношений между людьми или между человеком и его окружением. В расхваленном Интернете вещей места заполнены всяческими устройствами и датчиками, якобы чтобы служить человеку, хотя сейчас в фокусе внимания не субъект из плоти и крови, способный вдохнуть жизнь в неодушевленную среду, а вещи и их свойства. Многие сообщения средств массовой информации наталкивают на мысль, что новые свойства Интернета вещей могут скоро обернуться тем, что приспособления и гаджеты начнут общаться друг с другом. Домашние индикаторы окиси углерода станут коммуницировать с печью и всегда будут знать, когда ее нужно затушить. Наши носимые гаджеты тоже смогли бы общаться с приборами, так что, если браслет для фитнеса обнаружил бы, что мы проснулись, кофеварка начала бы свою утреннюю работу. В каком-то смысле это похоже на чуткий дом, в котором сеть датчиков может выучить наши привычки, приспособиться к ним и оптимизировать свое поведение, чтобы вернуть нас в кокон тепла, любви и заботы. В случае с Интернетом вещей разница в масштабе. Вместо того чтобы устанавливать связь между несколькими домашними приборами, помогающими справляться с ежедневной утренней рутинной, большие корпорации вроде Siemens и Microsoft стараются разработать обширные системы, способные делать для целого города то же самое, что делает для отдельного жилища термостат Nest, который снижает температуру, когда вы уходите из дома, и общается с вами по телефону. И действительно, такие города, как Сондо в Южной Корее и Масдар в Объединенных Арабских Эмиратах, уже начинают вырастать из-под земли, оснащенные умной городской инфраструктурой. Утопическое видение умного города предполагает, что в нем все связано между собой ради увеличения продуктивности. Там не бывает транспортных пробок, на чрезвычайные происшествия следует мгновенная автоматическая реакция, вентиляционные системы управляют энергетическим балансом самым эффективным способом, а другие системы, продуманные до мельчайших деталей, заботятся о жизни горожан. Не упущена ни одна деталь, все необходимые данные заархивированы, и весь этот комплексный городской механизм сверху донизу регулируется с помощью набора сложных алгоритмов, разработанных, чтобы заставить город функционировать как можно более эффективно. Согласимся, что выглядит это заманчиво. В мире, который страдает от перенаселения и где количество природных ресурсов все уменьшается, усугубление проблем, связанных с одной только теснотой в городе, вызывает у нас ощущение, будто найти их человеческому разуму не под силу. Что может быть притягательнее, чем идея о том, чтобы связать все в единую сеть и соединить ее с центром управления, оснащенным гигантскими компьютерами, которые способны охватить и организовать всю городскую инфраструктуру, освобождая нас от забот?

Никто не обрисовал риски, связанные с развитием умного города в нашем нынешнем о нем представлении, лучше, чем Адам Гринфилд, руководитель нью-йоркского дизайнерского бюро Urbanscale. В своей небольшой книге «Против умного города» Гринфилд критически анализирует то, как главные игроки на рынке технологий умного города – Siemens,

Microsoft и Cisco – представляют свое детище широкой общественности и городским администрациям. Гринфилд хочет донести до нас, какое будущее может в действительности ожидать нас вопреки обещаниям этих техногигантов^[179]. В довольно язвительных выражениях он отмечает, что проект, предложенный компаниями, – по крайней мере, согласно их утверждениям – предполагает наличие одной системы программного обеспечения на все случаи жизни. Ее цель – оптимизировать работу городского хозяйства с помощью набора всеохватывающих алгоритмов. Но данный подход основан на идее, будто «проблемы» у всех городов одинаковые и то, что сработало в Сондо, обязательно сработает и в Париже, Берлине и Сан-Паулу. Как утверждает Гринфилд, предлагать универсальную систему для ряда бесконечно сложных и своеобразных городов – значит пренебречь тем, что имеет самое большое значение для их жителей: культурой, историей и индивидуальностью. Нет ничего удивительного, что система, рекламируемая Siemens, Microsoft и Cisco, прижилась в городах, выстроенных по строгому плану с нуля на бесплодной земле. Налицо воплощение идеи Рема Колхаса об универсальном городе, вероятно вдохновлявшей эти компании. Не меньше беспокойства вызывает тот факт, что корпорации вроде Siemens и Microsoft – судя по информации на веб-сайтах и в блестящих буклетах – собираются монетизировать систему умного города: создать замкнутую программную среду и, сохраняя полный контроль над своим программным обеспечением, взимать плату за его использование. Такое авторитарное управление городской системой кажется невероятно опасным. И если могущественные Amazon и Apple обрели с помощью силы технологий контроль над книжной и развлекательной индустрией, компании, которые будут доминировать в Интернете всего, получают власть, ну скажем, над всем.

Однако вернемся к Боргману. С психологической точки зрения самый важный вопрос об устройстве умного города для меня связан с влиянием, которое он может оказать на поведение, чувства и, возможно, личностные характеристики горожан. Если нас окружить заботой и уютом, если машины станут ездить сами по себе, багаж будет сам себя паковать, таблетки будут знать, когда их нужно принимать, вилки запомнят скорость, с которой мы едим, а подгузники сами начнут понимать, что они грязные, мы, конечно, будем чувствовать себя комфортнее и жизнь будет казаться безопаснее, но количество «центральных действий» нашей жизни сильно уменьшится. И что произойдет, если мы все же столкнемся лицом к лицу с непредвиденными обстоятельствами, когда нам придется решать, что делать дальше, основываясь на недостаточных данных и суждениях? Ведь мы взрослые люди, а не заперенутые дети, которых одна автоматическая система передает в руки другой. Если использование обычного GPS-навигатора и правда меняет организацию нашего мозга, разрушая нервную систему из-за недостатка нагрузки, то какой же эффект могут дать более сложные разработки, выдуманные проектировщиками умных городов? Сложно не думать о том, что этим результатом могут оказаться чувства беспомощности и зависимости, а также инфантилизация.

Также меня волнует возможность того, что формулы, навязанные городу «сверху», подходящие на все случаи жизни и разработанные для универсального человека, могут возобладать. Мне представляется возможным – на самом деле неизбежным, – что жители такого умного города, окруженные заботой системы, которая состоит из петель обратной связи и «защищает» людей от них самих, станут одноликой серой массой. И хотя всегда будут существовать инакомыслящие и диссиденты, которые выступают против статус-кво и нарушают равновесие, чтобы заявить о своей индивидуальности, объединенный умный город создаст для них новые чудовищные препятствия. В таком городе поезда могут всегда приходить вовремя, но не останется мест, куда стоит поехать.

Выводы Гринфилда, однако, оптимистичны, и если он прав, то, может быть, нам и не нужно волноваться насчет столь мрачного будущего. Хотя мы теперь используем другие

названия, да и технологии сильно изменились, Гринфилд считает, что идея умного города не нова: мы уже ее опробовали и расценили как неудачную. В основе архитектурного модернизма, самым видным приверженцем которого был швейцарский архитектор Ле Корбюзье, лежала похожая идея о технократическом централизованном управлении городом, регулирующем его жизнь в соответствии с научными принципами. У Лучезарного города Ле Корбюзье те же характеристики, что и у нынешних умных городов: жесткий авторитарный контроль, тщательно рассчитанные нормы потребления, которые должны улучшить быт воображаемого среднестатистического жителя, и совершенно механистическое понимание того, для чего нужны города и как сделать их преуспевающими. Подобные проекты и на уровне отдельных зданий (комплекс Пруитт-Айгоу, например), и в городских масштабах (Бразилиа и Чандигарх) были признаны, мягко говоря, ущербными – может, потому, что им было свойственно такое же непонимание человеческой природы, какое Гринфилд обнаруживает в концепции умного города. Мы, люди, не просто универсальные приспособления, которые нужно правильно подключить к устройству большего размера. Все мы разные, сумбурные и непредсказуемые и не склонны жестко систематизировать свою повседневную жизнь.

Было бы довольно просто отвергнуть идею умного города на том основании, что он игнорирует истинную человеческую природу и природу самих городов. Это не значит, что крупные корпорации вроде Siemens и Microsoft не постараются всеми силами реализовать свой замысел, хотя бы ради власти и денег, поставленных на кон. Но все же есть способ создать умную систему, состоящую из встроенных датчиков, нательных гаджетов и мобильных телефонов, которая будет работать ради нашего блага. Если я могу в ходе своих экспериментов проводить физиологические измерения, чтобы узнать о влиянии городской планировки и архитектурных особенностей зданий на психику, то и некоторые данные, собранные приборами, которые мы носим у себя в кармане, надеваем на запястье или устанавливаем дома или в машине, при наличии открытого и равного к ним доступа могут помочь оценить масштаб и найти решение проблем, связанных с городской средой. Одна из моих собственных задач, особенно когда я провожу демонстрации или эксперименты, призванные повысить интерес к технологиям и углубить их понимание, – это показать, какую пользу мы все можем получать от современных устройств, способных измерить наше поведение. Как и во многих других сферах, нужно осознавать ценность информации, которую мы выкладываем в Интернет, и интересоваться, в каких целях эти сведения используются. Нельзя смиренно передавать контроль над своими личными данными компаниям, от которых, даже если закрыть глаза на самые неприглядные их действия, не приходится ждать по-отечески заботливого и бескорыстного отношения к городу, зданию или даже внутренним помещениям наших домов.

Заключение Дорога домой

Примерно через десять лет после моей первой поездки в Стоунхендж я вернулся туда со своим отцом. Многие с тех пор изменилось. Прежде всего, я превратился в довольно трезвомыслящего подростка. Среди каменных глыб мне было намного сложнее представлять, что я стою у огромных ног великана. Все же кое-что я ощущал – присутствие древних сил, чуда и тайны, – но как будто отрицал все это, прятал свои чувства за шутками и делал вид, будто меня ничего не взволновало. Но снова оказаться в этом месте в компании отца значило для меня так же много, как и сам факт нашего там пребывания. За время, прошедшее после первой встречи с памятником, я стал вдвое старше – и, подумав об этом, осознал произошедшие во мне перемены. Мой внутренний мир усложнился. Эти камни по-прежнему мне что-то говорили, но теперь – более внятно. Как и мой отец десять лет назад, я пытался понять, каково значение этих камней и как эта конструкция была построена; меня переполняло любопытство так же, как страх и чувство благоговения, заставлявшее заирать голову к небу. Мое восприятие этого места было восприятием взрослого человека, реагирующего на застроенную среду: с одной стороны, вид сооружения все еще оказывал тонкое подсознательное влияние на мои движения и ощущения, с другой – я принял более формальную, отстраненную, аналитическую позицию, в каком-то смысле выходящую за рамки моего собственного опыта и связанную с нашей чудесной способностью к самосознанию. Я подглядывал за отцом, пытаюсь повторять его позы и движения, прищуривал глаза, чтобы оценить размеры и форму, представлял огромное множество работников, поднимающих и устанавливающих эти камни.

С тех пор я изучаю места только так: внимаю своим ощущениям и одновременно беспристрастно и отстраненно анализирую то, что вижу. Необходимость такого подхода – главная тема этой книги. Хотим мы того или нет, замечаем или не замечаем, но места окутывают нас чувствами, направляют наши движения, меняют наши убеждения и решения и, может быть, иногда помогают получить возвышенный религиозный опыт. Как добиться такого эффекта, известно людям с тех пор, как появилась наша цивилизация, но многое остается неясным. Наука, изучающая взаимодействие человека и застроенной среды, только зарождается, и очень многие, включая самые влиятельные круги, заинтересованы в ее развитии. Вместе с новыми технологиями, помогающими нам контролировать поведение и создавать чуткие к нашим потребностям пространства, эта наука готовит нас к вхождению в новую эпоху взаимоотношений между человеком и окружающей средой.

Кажется, что существует бесконечное разнообразие подходов к пониманию того, как происходит взаимодействие людей и зданий. Мы можем расценивать здание как произведения искусства, политический символ, памятник истории и даже просто как инструмент – универсальную емкость для ведения человеческой жизни. Я постарался разработать подход, основанный на фундаментальных положениях психологии и нейробиологии. Но как бы ни пытался следовать своим принципам при анализе того, как здания и города на нас воздействуют, я все равно иногда чувствую дрожь в коленях – такую же, как ощущал в шестилетнем возрасте, глядя на Стоунхендж. Этот трепет напоминает мне, что сводить значение архитектурных произведений к простой системе уравнений нельзя, иначе мы рискуем упустить ответы на самые важные вопросы. Мне кажется, что я стою на великой границе – одной ногой на той половине, где в моем распоряжении поразительные инструменты нового поколения, которые я могу использовать для соединения психологии и архитектуры, а другой ногой – там, где меня одолевают вопросы, не злоупотребляю ли я этими инструментами и

каким может стать мир, если такие методики начнут применяться повсеместно и без ограничений. Если вас мучают те же сомнения, что и меня, или если для вас все это подобно слабым раскатам далекой грозы, бодрящим и немного пугающим, – то вы находитесь на той же границе. Мы все понимаем, что что-то грядет, в каком-то смысле оно уже здесь, но не знаем точно, как реагировать.

Какое-то время назад меня попросили провести презентацию для аудитории, в большинстве своем состоящей из дизайнеров и архитекторов. Презентация проходила в форме дискуссии между мной и одним видным архитектором из Ванкувера, ведущим был еще один архитектор, а в проспектах это все описали как «столкновение нейробиологии и архитектуры», из-за чего я немного нервничал. Я никогда не думал, что мой небольшой вклад в понимание того, как лучше строить здания, вообще может вступить в противоречие хоть с чем-то, не говоря уже обо всей архитектуре. Наивно, быть может, но я всегда предполагал, что моя роль в мире архитектурного проектирования – указывать на научно обоснованные закономерности, найденные мной благодаря данным, которые я получал в ходе своих экспериментов. Я просто помогаю строить более подходящие для нас здания. Дискуссия ничем не отличалась от других подобных мероприятий: архитектор рассказал о своих творениях, а я – о своей научной работе. Но во время ничем не ограниченного обсуждения, последовавшего за нашими формальными выступлениями, выявились некоторые разногласия, и я начал понимать, почему научные доказательства связи между обликом зданий и человеческой психологией вызвали у моего оппонента тревогу. Все свелось к вопросу о свободе. Вот в чем заключался довод архитектора: если результаты моего эксперимента будут убедительно свидетельствовать о том, что круглые двери по сравнению с прямоугольными вызывают у людей меньше стресса и меньший выброс кортизола в кровь, снижая риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, то какой-нибудь административный орган – скажем, муниципалитет, отвечающий за утверждение современных строительных норм, – может из самых лучших побуждений постановить, что отныне и навсегда в этом городе должны быть только круглые двери. И хотя этот конкретный пример может показаться несколько курьезным (хотя я бы не удивился, если бы круглые двери из мира хоббитов действительно улучшали самочувствие людей), он проливает свет на проблему.

Плохо, если стремление утвердить психологический подход к архитектурному проектированию приведет к тому, что архитекторов обяжут подпитывать свое творческое видение фаршем, пригодным разве что для создания квазикорбюзиянской «машины для жилья», которую мы уже испробовали и признали неприемлемой. Однако позволить архитекторам творить, не принимая во внимание потенциал психологического воздействия будущего здания, тоже кажется неразумным. Кто-то может предложить компромисс: учитывая выводы ученых, следовать за творческой мыслью, которую невозможно вырастить в лабораторных условиях, – ведь пробирка не лампа Аладдина. Но это расплывчатая и труднодостижимая цель. Есть ли еще какое-нибудь решение?

Если бы архитекторов вынуждали руководствоваться в своей работе только принципами психологии, то такое проявление авторитаризма и патернализма заставило бы их искать пути, позволяющие обходить правило. Но гармоничное использование этих принципов снабдит нас инструментами, с помощью которых мы сможем понять, каким образом вид застроенной среды воздействует на наше поведение и какую роль здесь сыграли психика древнего человека и история как таковая. Скажем, сосредоточенное внимание имеет огромное значение для продуктивности, являясь преимуществом или даже предпосылкой современной жизни. Творчество архитектора не может быть ограничено никакими четко очерченными рамками – я верю в возможность существования единого на все случаи жизни архитектурного или градостроительного решения не более, чем в то, что повсеместное применение контролирующих технологий в любой среде – от дома до целого города – поможет

нам лучше строить. В то же время я убежден, что, опираясь на принципы когнитивистики и нейробиологии, мы сможем увидеть, как сегодня работают системы зданий, и предугадать, как изменение этих систем способно повлиять на наше поведение. Но есть и всегда должна быть определенная грань между такими прогнозами и предписаниями по строительству, которые выпускают органы власти.

Наверно, не стоит позволять архитектору беспрепятственно строить любое сооружение, которое придет ему в голову (и я не думаю, что в реальной жизни все так и происходит). Многие напоминают, что люди часто могут воспринимать построенное здание совсем не так, как этого ожидал автор проекта. То есть предпочтения обывателей порой совершенно не совпадают с эстетическими взглядами архитектора. Расхождение может отчасти объясняться разницей в образовании – мнение, которое мне с жаром высказали несколько градостроителей, и его нужно принять во внимание. Здание – безусловное творение архитектора, но в отличие от произведений таких видов искусства, как живопись, кинематограф или скульптура, законченное строение должно каждый день на протяжении всего своего существования приносить пользу и играть позитивную роль в жизни тех, кто им пользуется. Архитекторы несут ответственность перед обществом, они должны заботиться о том, чтобы дом хорошо выполнял свою задачу и вписывался в окружающий ландшафт; психологический подход и эксперименты могут помочь им выполнить свои обязательства.

Важнейшая часть всей этой системы – обычные люди. Если мы покорно принимаем плохо спроектированные здания и города, скатываемся в апатию, пожимая плечами, и думаем, будто силы, застраивающие окружающую среду, слишком могущественны и авторитарны и их мотивов нам все равно не постигнуть, мы получим результат, которого заслуживаем. Осознавая это (и я надеюсь, что моя книга способствовала формированию такого понимания), каждый умный, эрудированный горожанин должен быть готов броситься в драку, высказать свое мнение и участвовать в обсуждении вопроса об устройстве искусственной среды обитания человека. И это одна из областей, в которых Интернет и мобильные технологии могут существенно помочь.

Повсеместно доступные технологии, позволяющие собирать информацию о наших реакциях, вплоть до физиологических, на застроенное пространство при всех рисках дают надежду на то, что горожане будут вносить свой вклад в усилия, направленные на улучшение окружающей среды. Сегодня, в отличие от прошлых времен, имеется огромное множество описаний мест, куда мы ходим, а также того, как мы себя там чувствуем. Редкое мобильное приложение не дает возможность снабдить геотегом любую информацию, которой вы делитесь, – отзывы, фотографии, маршруты прогулок и поездок, а также показатели частоты пульса, скорости движений и температуры тела и уровня возбуждения. Многие приложения отправляют нашу личную информацию в общую базу данных, которая принадлежит компании, разработавшей программное обеспечение, и совокупность этих данных недоступна для общественности, но часть программ помогает пользователям увидеть по крайней мере их собственные данные, и некоторые запрограммированы так, чтобы мы могли сравнить наши показатели с показателями других. Вдобавок ко всему набирает обороты тенденция к распространению «открытых данных», которая подвигает муниципалитеты, страны и государства открывать доступ к общественно значимой информации, связанной с транспортным движением, экономикой и активностью горожан. Это эффективный инструмент формирования более демократичного подхода к городскому проектированию. Нельзя, чтобы все сведения, столь ценные для понимания воздействия пространства на человека, легко было получить, но как они могут быть использованы и что могут нам дать, должно быть известно каждому. Теорию обработки и анализа данных нужно преподавать в школе. Принципы городского устройства, обоснованные большим массивом самых разнообразных данных, становятся сейчас настолько важной темой, что их изучение необходимо включить в

общеобразовательную программу, как было сделано с гражданским правом несколько лет назад. И, как утверждает теоретик архитектуры и историк Сара Голдхейген, то же самое необходимо сделать с дизайном и историей архитектуры. Программа, в которой есть место таким предметам, как живопись и литература, безусловно важные для понимания человеческой природы, не имеет права игнорировать деятельность, которой мы занимаемся с тех пор, как появилась наша цивилизация. Архитектура окружает большинство людей на планете каждый божий день и оказывает непосредственное и глубокое влияние на все, что мы делаем, чувствуем и думаем. Но одного знания мало. Нужно действовать.

Некоторые причины, по которым большую часть данных будет непросто вырвать из рук тех, кто их собирает и хранит, предельно понятны: большие деньги и власть. Вместе с тем многие общественные движения, в частности Maker movement («мейкеры» создают свой собственный продукт, вместо того чтобы покупать готовые изделия), стараются изо всех сил, чтобы обеспечить нас инструментами для сбора и анализа информации, отражающей наши отношения с застроенной средой. Хотя такие данные не позволяют иметь столь же точную и полную картину, какую дают результаты исследований, описанных мной в этой книге, они станут хорошим подспорьем в диалоге с властями, решающими, что и как следует строить. У таких массовых народных движений есть огромное преимущество: они содействуют тому, чтобы горожане стали активными участниками процесса обустройства своей среды обитания.

Однако любой, кто хоть раз присутствовал на заседании городского совета, знает, что полагаться на готовность различных групп интересов прислушиваться к мнению общественности – значит вести себя как наивная Поллианна. Когда на кону большие деньги, игра становится жесткой. Я не имею в виду, что благодаря информации, собранной методом краудсорсинга, мы будем в состоянии заниматься архитектурным и градостроительным проектированием. Хотя мы можем активно участвовать в общественных дискуссиях, посвященных облику наших городов, мало кто из нас достаточно компетентен, чтобы стать автором проекта. Мы должны объединиться, и для этого необходимо найти общий язык. Высшие должностные лица, проектировщики, дизайнеры и архитекторы станут более охотно сотрудничать с хорошо осведомленным обществом, которое не только понимает, как прислушиваться к своим чувствам и интерпретировать их с точки зрения психогеографии, но и жаждет пополнять свои знания, изучая застроенную среду и пристально следя за собственными ощущениями. Во время семинаров, которые проводил по всему миру, я понял одну очень обнадеживающую вещь: умение смотреть вокруг и внутрь себя очень быстро развивается и в конечном итоге дарит нам более точное и глубокое понимание того, какое влияние на нас оказывает вид окружающей среды.

Витаем в облаках, крепко стоя на земле

Я рассказал о воздействии городского ландшафта на наше психическое состояние – эту информацию вы можете использовать, чтобы выстроить более гармоничные связи с окружающей средой и, возможно, вступить в непрекращающийся спор о том, как строить лучшие города, кварталы и здания. Еще одна важная тема моей книги связана влиянием новых технологий на наше понимание пространства, окружающей среды и самих себя. Последствия грядущих вскоре изменений будут одновременно и глубокими, и многоплановыми. В этой связи часто упоминают о влиянии технологий на нашу способность концентрировать внимание и запоминать, а также о том, как мгновенная связь с другими людьми меняет характер социальных отношений и политических процессов, но я сейчас говорю немного о другом.

В каком-то смысле история, которую я рассказываю, стара, как огромные камни в Стоунхендже и Гёбекли-Тепе, установленные, чтобы обмануть человеческую природу. Для тех

же самых целей мы используем сейчас новые и удивительные методы. То, на что требовались годы тяжелой работы, такой как выкапывание ям и перетаскивание валунов, сейчас можно сделать с помощью электронных переключателей и преломления световых лучей. Но во всех исторических эпохах от Древнего мира до наших дней есть кое-что общее. Когда мы обрели самосознание, тем самым навсегда отделив наши ощущения, мысли и чувства от внешнего материального мира, мы ментально обогатились, хотя и потеряли бездумное глупое счастье животного, которое не знает, что его жизнь когда-нибудь закончится. Болезненное осознание собственной бренности не всегда занимает главное место в наших мыслях, но часто затрагивает наши повседневные дела и побуждает строить величественные сооружения. Благодаря архитектуре мы можем верить, что после смерти какая-то наша часть останется в наших постройках. За архитектурой мы укрываемся от непобедимых сил, как будто прячемся у ног родителей в поисках защиты от вещей, которых боимся. С ее помощью мы можем, подняв взгляд к небесам, сбросить с себя телесные оковы, достигнуть мистического единения с Вселенной, почувствовать благоговение и ощутить, что границ пространства и времени больше нет.

В ближайшем будущем мы окружим себя защитной сетью датчиков и механизмов, которые станут ухаживать за нами и следить за нашей безопасностью. Мы придумали умный дизайн, чтобы он помог нам справиться с невероятным количеством сложностей, связанных с современной жизнью в перенаселенных городах. Но также нами двигало желание избавиться от скучных ежедневных забот и заменить свои привычные инструменты поддержания комфортного образа жизни сияющими интерфейсами электронных устройств, которые изучают наше поведение, понимают, что нам нужно, и пекутся о нас, как внимательный к каждой мелочи родитель.

Скоро каждый из нас сможет надеть на себя множество различных устройств – головные дисплеи, киберперчатки, очки дополнительной реальности, которые позволят нашему драгоценному «Я» перенестись куда угодно, приобрести новую форму и размеры и побывать в любом месте, воспроизведенном в высоком разрешении и с объемным звуком настолько достоверно, что мы достигнем главной цели виртуального опыта – ощущения полного присутствия. Чтобы не увидеть в этом ничего хорошего, нужно быть законченным пессимистом. Мы сможем погружаться в многостимульную среду ради развлечения, а также для обучения и самопознания. Но в то же время мы рискуем обесценить реальность, забывая о различиях между потрясающим, уникальным, многообразным, аутентичным опытом, который мы приобретаем в жизни, и точным, легкодоступным дубликатом. Нетрудно представить, что за это взимается метафизическая дополнительная плата. Доступность таких технологий совершенно изменит наше повседневное понимание того, что реально, а что нет. Вырываясь за пределы нашей физической оболочки, мы впервые за тысячи лет человеческой эволюции сбрасываем это ярмо и вступаем в новую фазу цивилизации. Те, кто большую часть жизни проводит на грани между материальным миром и миром сообщений, звуков и изображений, поступающих на мобильный телефон, идут впереди всех, возможно даже не осознавая этого.

А началось все это тысячи лет назад, после того как была построена первая стена. Пространство за стеной служило одним целям, а территория перед ней – другим, и, таким образом, возведение ограждения представляло собой целенаправленную попытку изменить привычное положение вещей и сделать так, чтобы люди, находившиеся по разные стороны перегородки, видели и ощущали совсем не одно и то же. Стена таким образом преобразовала геометрию мира. И хотя наши методы продвинулись настолько, что рабочие, укладывавшие камень на камень при постройке древних храмов, и представить себе не могли, наши цели остались практически такими же.

Некоторое время назад я мечтал взять своего младшего сына в Стоунхендж. Сейчас он примерно в том же возрасте, в каком был я, когда впервые посетил это место с отцом. Я знаю,

что сейчас там все сильно переменялось: туристы приезжают на заказных автобусах, они ходят по специальным дорожкам между оградами, и время посещения ограничено. Ближайшая автомагистраль проходит слишком близко, так что слышен шум машин. Но даже если мой сын никогда не испытает того, что испытал когда-то я, стоя ранним утром с отцом на холодном ветру, дующем с Солсберийской равнины, я бы хотел привезти его к этим камням и посмотреть, смогу ли я поделиться с ним своими ощущениями. Сейчас существует еще один Стоунхендж – 3D-модель, мастерски созданная в лаборатории Института цифрового искусства (IDIA Lab) Университета братьев Болл в Манси, Индиана^[180]. Я откладываю разговор с сыном о путешествии, потому что знаю, что в ту же минуту, как упомяну о своей мечте, мальчик найдет сайт, скачает имитацию и окажется там, в виртуальном Стоунхендже. Но я все равно верю, что смогу помочь ему почувствовать силу этого места.

Комментарии

1.

Найти более подробную информацию о Гёбекли-Тепе не составляет труда. Я рекомендую начать со статьи Элиф Батуман под названием *The Sanctuary* (*New Yorker*, December 19, 2011). Статья доступна по ссылке: <http://www.newyorker.com/magazine/2011/12/19/the-sanctuary>.

2.

Я подробнее расскажу об этих исследованиях в главе 6, но, если вам интересно уже сейчас, можете почитать работу преподавателя Стэнфорда Мелани Радд и ее коллег *Awe Expands People's Perception of Time, Alters Decision-Making, and Enhances Well-Being* (*Psychological Sciences*, T. 23(10), p. 1130–1136).

3.

Антонио Дамасио – автор не только статей, но и очень увлекательной и доступной для понимания серии книг, адресованных массовому читателю. Лучше всего он описывает свое открытие в книге *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (Putnam Publishing, New York, 1994).

4.

Об открытии Риццолатти зеркальных нейронов и о его последующей работе говорится в обзорной статье *The Mirror-Neuron System* (*Annual Review of Neuroscience*, 2004, T. 27, p. 169–192). Также он рассказал о своем открытии в книге, написанной в соавторстве с другим ученым для массового читателя: Риццолатти Дж., Синигалья К. *Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания*. – М.: Языки славянских культур, 2012.

5.

Иллюзия резиновой руки впервые была описана психологами Мэтью Ботвиником и Джонатаном Коэном в публикации *Rubber Hands 'Feel' Touch that Eyes See* (*Nature*, 1998, T. 391, p. 756). С тех пор эксперимент воспроизводился десятки раз в различных исследованиях телесных ощущений.

6.

Эксперимент по индуцированию внетелесных переживаний впервые описал Хенрик Эрссон из Каролинского института (Стокгольм) в своей работе *The experimental induction of out-of-body experience* (*Science*, 2007, T. 317, p. 1048). Впоследствии он воспроизводился много раз в различных лабораториях, включая мою собственную, где мы демонстрируем этот феномен студентам с целью заинтересовать их темой телесных ощущений.

7.

Технический отчет об экспериментах с использованием указки, демонстрирующих переосмысление мозгом телесных границ, представлен Мэтью Лонго и Стеллой Лоуренко из Университета Чикаго в публикации *On the nature of near space: Effects of tool use and the transition to far space* (*Neuropsychologia*, 2006, T. 44, p. 977–981).

8.

Увлекательная лекция Эйми Кадди с русскими субтитрами доступна на сайте TED: http://www.ted.com/talks/amy_cuddy_your_body_language_shapes_who_you_are?language=ru. Почерпнуть информацию о результатах исследования можно в ее научной

работе Power Posing: Brief Nonverbal Displays Affect Neuroendocrine Levels and Risk Tolerance (Psychological Science, 2010, Т. 21, p. 1363–1368).

9.

Мартен Бос и Кадди описывают то, как использование электронных устройств разного размера влияет на наши позы и, соответственно, на поведение, в своей работе iPosture: The Size of Electronic Consumer Devices Affects Our Behavior (Harvard Business School Working Paper, 2013, Т. 13–097). Публикация доступна по ссылке: <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=44857>.

10.

О результатах исследования Чэньбо Чжуна и Джоффри Леонарделли говорится в их работе Cold and Lonely: Does Social Exclusion Literally Feel Cold? (Psychological Science, 2008, Т. 19, p. 838–842).

11.

Об этом эффекте Джоан Вуд рассказывает в написанной совместно со своими студентами работе Tall, Dark and Stable: Embodiment Motivates Mate Selection (Psychological Science, 2013, Т. 24, p. 112–114).

12.

Увлекательная книга Джона Локка Eavesdropping: An Intimate History (Oxford University Press, New York, 2010) рассказывает об истории стен и их психологическом воздействии на человека.

13.

«Интернет вещей» – термин, обозначающий объединенные сети электронных устройств, предназначенных для того, чтобы оптимизировать и упрощать взаимодействие человека с искусственной средой.

14.

Это провокационное заявление о будущем наших взаимоотношений с пространством Джозеф Парадизо сделал в интервью Саре Уэсслер, опубликованном в блоге ArchDaily. Интервью доступно по ссылке: <http://www.archdaily.com/495549/when-buildings-react-an-interview-with-mit-media-lab-s-joseph-paradiso>.

15.

Прорывное исследование Роджера Ульриха, посвященное тому, как вид природы может влиять на темпы выздоровления пациентов после хирургической операции, было впервые опубликовано в статье View Through a Window May Influence Recovery from Surgery (Science, 1984, Т. 224, p. 420–421).

16.

Все, что вы хотели знать о выборе среды обитания зеленым лесным певуном, и даже чуть больше можно почерпнуть из статьи биолога Университета Брауна Джеффри Перриша, озаглавленной Effects of Needle Architecture on Warbler Habitat Selection in a Coastal Spruce Forest (Ecology, 1995, Т. 76, p. 1813–1820).

17.

Urban Dictionary – неформальный онлайн-словарь современного англоязычного сленга; пополняется и редактируется добровольцами. Доступен по ссылке: <http://www.urbandictionary.com>.

18.

Лабораторные опыты, изучающие выбор среды обитания рыбкой манини, описаны в статье австралийского биолога Питера Сейла *Pertinent Stimuli for Habitat Selection by the Juvenile Manini, Acanthurus Triostegus Sandvicensis* (*Ecology*, 1969, Т. 50, p. 616–623).

19.

Захватывающие описания танцев анолисов у шеста см. в публикации Росса Кистера, Джорджа Гормана и Дэвида Арройо *Habitat Selection of Three Species of Anolis Lizards* (*Ecology*, 1975, Т. 56, p. 220–225).

20.

Книга Джея Эплтона *The Experience of Landscape* (Wiley, London, 1975) благодаря своему широкому охвату и сильной теоретической базе воспитала целое поколение ландшафтных архитекторов.

21.

О том, как принцип обзора и укрытия применяется в архитектуре Фрэнка Ллойда Райта, можно почитать у Гранта Хильдебранда, выдающегося специалиста по творчеству архитектора. Его книга *The Wright Space: Pattern and Meaning in Frank Lloyd Wright's Houses* (University of Washington Press, Seattle, WA, 1991) написана увлекательным и доступным языком.

22.

Эксперименты Яна Винера и Геральда Франца с виртуальными пространствами арт-галерей, демонстрирующие то, как принцип обзора и укрытия определяет наши пространственные предпочтения, описаны в главе *Isovists As a Means to Predict Spatial Experience and Behavior* в материалах конференции «Пространственная когнитивистика IV», *Spatial Cognition IV: C. Freksa, M. Knauff, B. Krieg-Brückner Bernhard Nebel and T. Barkowsky, eds.* (Springer-Verlag, Berlin, 2005, p. 42–57).

23.

Первое подробное изложение идеи, что люди предпочитают ландшафты саванного типа, можно найти в увлекательной статье Джудит Херваген и Гордона Орианса, в главе *Humans, Habitats, and Aesthetics*, S. R. Kellert and E. O. Wilson, eds., *The Biophilia Hypothesis* (Island, Washington, D.C., 1993, p. 138–172).

24.

Результаты кросс-культурных исследований, выявляющие предпочтения в пользу ландшафтов саванного типа, описаны в статье Джона Фалька и Джона Боллинга *Evolutionary Influence on Human Landscape Preference* (*Environment and Behavior*, 2010, Т. 42, p. 479–493).

25.

Результаты экспериментов, измеряющих скорость движения глаз испытуемых при наблюдении природы, описаны Ритой Берто и ее коллегами в статье *Do Eye Movements*

Measured Across High and Low Fascination Photographs Differ? Addressing Kaplan's Fascination Hypothesis (*Journal of Environmental Psychology*, 2008, Т. 28, p. 185–191).

26.

Великолепная книга Рейчел и Стивена Каплан *The Experience of Nature: A Psychological Perspective* (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1989) – обязательное чтение для всех психологов-энвайронменталистов.

27.

Фрэнсис Куо и Уильям Салливан описывают впечатляющую взаимосвязь между степенью озеленения городских районов и уровнем преступности в статье *Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime?* (*Environment and Behavior*, 2001, Т. 33, p. 343–367).

28.

Увлекательный, хотя и вполне технический анализ фракталов в картинах Поллока дается в статье Ричарда Тейлора и его коллег *Perceptual and Physiological Responses to Jackson Pollock's Fractals* (*Frontiers in Human Neuroscience*, 2011, Т. 5, article 60, p. 1–13).

29.

Доказательства того, что наша тяга к природным ландшафтам обусловлена их фрактальными свойствами, приводятся в статье Кэролайн Хейгерхолл, Терри Перселла и Ричарда Тейлора *Fractal Dimension of Landscape Silhouette Outlines as a Predictor of Landscape Preference* (*Journal of Environmental Psychology*, 2004, Т. 24, p. 247–255).

30.

Основные выводы Валчанова пока не публиковались в рецензируемой научной литературе, но их краткое изложение можно найти в его докторской диссертации, доступной по ссылке: https://uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/7938/Valtchanov_Deltcho.pdf?sequence=1.

31.

Мэри Поттер из MIT посвятила свою жизнь изучению психических механизмов быстрого восприятия зрительных картин. Одна из первых работ на эту тему, опубликованная Поттер и ее коллегой Эллен Леви, называлась *Recognition Memory for a Rapid Sequence of Pictures* (*Journal of Experimental Psychology*, 1969, Т. 81, p. 10–15).

32.

Ирвинг Бидерман и Эдвард Вессел написали прекрасную статью для широкой аудитории, где рассказали об исследовании роли РРА в формировании эстетических предпочтений человека: *Perceptual Pleasure and the Brain* (*American Scientist*, 2006, Т. 94, p. 249–255).

33.

Некоторые из моих проведенных совместно с Делчо Валчановым экспериментов по изучению восстанавливающего эффекта виртуальных природных ландшафтов описаны в статье *Restorative Effects of Virtual Nature Settings* (*Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2010, Т. 13, p. 503–512).

34.

Хантер Хоффман и его коллеги описывают использование виртуальной реальности для снижения зубной боли в статье *The Effectiveness of Virtual Reality for Dental Pain Control: A Case Study* (*Cyberpsychology and Behavior*, 2004, Т. 4, р. 527–535).

35.

Питер Кан написал несколько хороших книг о взаимосвязи между возникновением технологий и потерей нашего контакта с природой. Одна из лучших его книг на эту тему – *Technological Nature: Adaptation and the Future of Human Life* (MIT Press, Cambridge, MA, 2011).

36.

Воспоминания Элизабет Томас о жизни среди бушменов см. в ее книге *The Harmless People* (Knopf, New York, 1959).

37.

Lewis Mumford, *The City in History: Its Origins, Its Transformations and Its Prospects* (Harcourt, Brace and World, New York, 1961).

38.

Jonathan Crary, *Suspensions of Perception: Attention, Spectacle, and Modern Culture* (MIT Press, Cambridge, MA, 2001).

39.

Маршалл Маклюэн, канадский философ и теоретик коммуникации, произвел революцию в наших представлениях о влиянии средств массовой информации на человека и общество. Наиболее известная из его работ: Маклюэн М. *Понимание медиа: внешние расширения человека*. – М.: Кучково поле, 2007.

40.

Цитирую Бисли по интервью, которое он дал Фрэн Шехтер из журнала NOW (2010, доступно по ссылке: <https://nowtoronto.com/art-and-books/features/art-as-organism/>).

41.

Биография Филипа Бисли доступна по ссылке: http://philipbeesleyarchitect.com/about/14K24_PV_CV.pdf.

42.

Описание одного из ранних и наиболее авторитетных исследований быстрого распознавания зрительных объектов см. в публикации Мэри Поттер *Recognition Memory for a Rapid Sequence of Pictures* (*Journal of Experimental Psychology*, 1969, Т. 81, р. 10–15).

43.

Исследование Фрица Хайдера и Марианны Зиммель было опубликовано в 1944 г. См. статью *An Experimental Study of Apparent Behavior* (*American Journal of Psychology*, Т. 57, р. 243–259). Описанное мной видео легко найти в Интернете, например по этой ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=76p64j3H1Ng>.

44.

Об исследовании Альбера Мишотта, посвященном каузальности, рассказывается в его блестящей книге *The Perception of Causality* (Methuen, Andover, MA, 1962).

45.

Историю о пациентке, страдающей силлогоманией, и мокрых контейнерах я услышал в 2012 г. в Торонто на семинаре широко известного психолога Дэвида Толина. Его книга, написанная в соавторстве с Рэнди Фростом и Гейл Стикти, называется *Buried in Treasures* (Oxford University Press, London, 2007) и представляет собой интересный обзор на тему патологического накопительства.

46.

Короткий рассказ Эдгара Аллана По «Падение дома Ашеров» нетрудно найти в Интернете или бумажном издании.

47.

Много красивых фотографий, посвященных малийской глиняной архитектуре, в том числе традиционным жилищам, можно увидеть на сайте Atlas Obscura по ссылке: <http://www.atlasobscura.com/articles/mud-masons-of-mali>.

48.

Увлекательная книга Витольда Рыбчинского *Home: A Short History of an Idea* (Viking, New York, 1986) содержит много ценных мыслей и наблюдений, связанных с архитектурой жилых пространств.

49.

Книга Питера Уорда *A History of Domestic Spaces* (UBC Press, Vancouver, 1999) посвящена истории Канады, но многие из наблюдений автора можно применить ко всей Северной Америке.

50.

Великолепный трехтомник Германа Мутезиуса вышел в 1902 г. на немецком, а в 2006-м был наконец переведен на английский и издан в красивой подарочной обложке: Hermann Muthesius. *The English House* (Frances Lincoln, London, 2006).

51.

Книжная серия Сары Сузанки *Not So Big* значительно повлияла на тенденции развития жилищной архитектуры, выдвинув на первый план функциональность дома, а не его размеры. Первая и наиболее актуальная в свете нашей дискуссии книга этой серии: Sarah Susanka, Kira Obolensky, Susanka Studios. *The Not So Big House: A Blueprint for the Way We Really Live* (Taunton Press, Newton CT, 2009).

52.

Английский перевод цитируется по изданию: Gaston Bachelard, *The Poetics of Space* (Beacon Press, Boston, 1994). Русский перевод см. в книге: Башляр Г. *Поэтика пространства*. – М.: Ад Маргинем, 2014.

53.

Цицерон описал свой так называемый метод мест в диалоге «Об ораторе» (*De Oratore*). См.: Марк Туллий Цицерон. *Три трактата об ораторском искусстве*. – М.: Наука, 1972.

54.

Эти эксперименты Гэбриэла Радвански описаны в статье Радвански и его коллег: Gabriel A. Radvansky, Sabine A. Krawietz, and Andrea K. Tamplin. *Walking Through Doorways Causes Forgetting: Further Explorations* (The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 2011, Т. 64, р. 1632–1645).

55.

Исследование Франсуазы Минковской, посвященное детским рисункам, описано в статье ее мужа: Eugène Minkowski. *Children's Drawings in the Work of F. Minkowska* (Annals of Medical Psychology, 1952, Т. 110, р. 711–714).

56.

Историю строительства Башни в собственном пересказе Карла Юнга можно прочитать в его автобиографической книге «Воспоминания, сновидения, размышления» (Юнг К. Воспоминания, сновидения, размышления. – Мн.: Харвест, 2003).

57.

Историю строительства Башни в собственном пересказе Карла Юнга можно прочитать в его автобиографической книге «Воспоминания, сновидения, размышления» (Юнг К. Воспоминания, сновидения, размышления. – Мн.: Харвест, 2003).

58.

Полный текст доклада Pew Research Center, посвященного мобильности американцев, доступен по ссылке: <http://www.pewsocialtrends.org/files/2011/04/American-Mobility-Report-updated-12-29-08.pdf>.

59.

Oscar Newman, *Defensible Space* (Macmillan, London, 1972). Многие важные идеи из этой книги можно найти в монографии *Creating Defensible Space*, доступной по ссылке: <http://www.huduser.org/publications/pdf/def.pdf>.

60.

Исследование Аиши Дасгупты для BMW-Guggenheim LAB см. в статье: Neha Tirani, *In Mumbai, Privacy Is Hard to Come By* (New York Times, January 2, 2013). Текст доступен по ссылке: http://india.blogs.nytimes.com/2013/01/02/in-mumbai-privacy-is-hard-to-come-by/?_r=0.

61.

Разработанная Николасом Негропonte концепция адаптивной архитектуры была изложена в его книге *The Architecture Machine: Toward a More Human Environment* (MIT Press, Cambridge, 1973).

62.

Краткая справка о Дэниэле Фогеле и его проектах доступна по ссылке: <https://uwaterloo.ca/stories/bringing-science-fiction-home> (там же можно найти приведенную цитату).

63.

Это эссе Вальтера Бенямина впервые было опубликовано на французском языке в 1936 г. в журнале *Zeitschrift für Sozialforschung* (Т. 5, р. 40–68). Английский перевод доступен по ссылке: <http://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/ge/benjamin.htm>. В русском переводе вошло в сборник: Бенямин В. Краткая история фотографии. – М.: Ад Маргинем, 2013.

64.

Интересную информацию о влиянии дома Хайдеггера на его работу можно найти в книге Адама Шарра: *Sharr, Adam. Heidegger's Hut* (MIT Press, Cambridge, 2006). Слова его сына Германа приводятся по документальному телефильму BBC под названием *Human, All Too Human*, впервые вышедшему на экраны в 1999 г.

65.

Jack Katz, *Seductions of Crime: Moral and Sensual Attractions in Doing Evil* (Basic Book, New York, 1990).

66.

Сайт проекта Chromo11: <http://www.chromo11.com>.

67.

Brendan Walker, *The Taxonomy of Thrill* (Aerial Publishing, London, 2005).

68.

Колхас Р. Нью-Йорк вне себя. – М.: Strelka Press, 2013.

69.

Краткое описание тематического парка Live Park можно найти в Интернете в издании *The Verge* (January 26, 2012). Текст доступен по ссылке: <http://www.theverge.com/2012/1/26/2736462/south-korea-live-park-kinect-rfid-interactive-attractions>.

70.

В полемической книге Джеймса Кунстлера империя Диснея подвергается резкой критике. См.: James Howard Kunstler, *The Geography of Nowhere: The Rise and Decline of America's Man-Made Landscape* (Free Press, New York, 1994).

71.

Журналистское расследование темной стороны города Селебрейшн представлено в статье, опубликованной в онлайн-версии газеты *Daily Mail*: Tom Leonard, *The Dark Heart of Disney's Dream Town: Celebration Has Wife-Swapping, Suicide, Vandals... and Now Even a Brutal Murder* (December 9, 2010). Текст доступен по ссылке: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-1337026/Celebration-murder-suicide-wife-swapping-Disneys-dark-dream-town.html>.

72.

Исследование Национального фонда поддержки искусств от 2012 г. об общественном интересе к искусству можно найти по ссылке: <http://arts.gov/publications/highlights-from-2012-spra>.

73.

Массу полезной информации о проекте Мартина Трэнгле eMotion можно найти на сайте проекта: <http://www.mapping-museum-experience.com/en>. Некоторые из ранних результатов представлены в статье Трэнгле и его соавторов, опубликованной в журнале *Environment and Behavior*: Martin Tröndle, Steven Greenwood, Volker Kirchberg, Wolfgang Tschacher, An Integrative and Comprehensive Methodology for Studying Aesthetic Experience in the Field: Merging Movement Tracking, Physiology, and Psychological Data (*Environment and Behavior*, 2014, Т. 46, p. 102–135).

74.

Некоторые из результатов описанных здесь исследований можно найти в статье Диксона и его коллег: Mike Dixon, Kevin Harrigan, Rajwant Sandhu, Karen Collins, Jonathan Fugelsang, Losses Disguised as Wins in Modern Multi-Line Video Slot Machines (*Addiction*, Т. 105, p. 18–24).

75.

О том, как менялась роль игровых автоматов в казино, можно прочитать в сенсационной книге Наташи Шульц: Natasha Schüll, *Addicted by Design: Machine Gambling in Las Vegas* (Princeton University Press, Princeton NJ, 2014).

76.

Темпл Грэндин внесла огромный вклад в наши знания как об аутизме, так и о поведении животных. Ей принадлежат серия научных статей и несколько замечательных книг, написанных для широкой аудитории. В самой первой из этих книг автор рассказывает о начале своего удивительного жизненного пути и о некоторых важных выводах, которые ей удалось сделать из наблюдений за животными: Грэндин Т., Скариано М.М. *Отворяя двери надежды. Мой опыт преодоления аутизма.* – М.: Теревинф, 2012.

77.

Настольная книга дизайнера казино от Билла Фридмана: Bill Friedman, *Designing Casinos to Dominate the Competition: The Friedman International Standards of Casino Design* (Institute for the Study of Gambling and Commercial Gaming, Las Vegas, 2000).

78.

Группа ученых из Гуэлфского университета (Онтарио, Канада) под руководством Карен Финли исследовала влияние дизайна казино и гендерной принадлежности игроков на их импульсивность. См.: Casino Décor Effects on Gambling Emotions and Intentions (*Environment and Behavior*, 2009, Т. 42, p. 542–545).

79.

Джефффри Хардвик исследует удивительный жизненный путь Виктора Грюна в своей книге: M. Jeffrey Hardwick, *Mall Maker: Victor Gruen, Architect of an American Dream* (University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 2003). Малкольм Гладуэлл пишет о влиянии Грюна на американскую архитектуру в статье *The Terrazzo Jungle* (*New Yorker*, March 15, 2004). Текст доступен по ссылке: <http://www.newyorker.com/magazine/2004/03/15/the-terrazzo-jungle>.

80.

Влияние аффекта на импульсивность покупок было описано в 2008 г. в следующей публикации: David Silvera, Anne Lavack, Fredric Kropp, *Impulse Buying: The Role of Affect*,

Social Influence, and Subjective Wellbeing (Journal of Consumer Marketing, 2008, Т. 25, p. 23–33).

81.

Нейрохимические механизмы импульсивности у крыс описаны в статье: Marcel van Gaalen, Reinout van Koten, Anton Schoffelman, Louk Vanderschuren, Critical Involvement of Dopaminergic Neurotransmission in Impulsive Decision Making (Biological Psychiatry, 2006, Т. 60, p. 66–73).

82.

Массу полезной информации о Поле Экмане и разработанном им подходе к анализу выражения лица можно найти на сайте ученого: <http://www.paulekman.com>. О российской компании Synqera и разработанной ими технологии считывания эмоций для использования на кассах супермаркетов рассказывается на сайте компании: <http://synqera.com>. Короткую статью, посвященную этому продукту, см. в онлайн-издании Mashable (Adam Popescu, October 2, 2013). Текст доступен по ссылке: <http://mashable.com/2013/10/02/synqera>.

83.

Подробности моего совместного проекта с BMW-Guggenheim LAB доступны по ссылке: <http://www.bmwguggenheimlab.org/testing-testing-mumbai>.

84.

Ян Гейл и его коллеги Лотте Кефер и Сольвейг Рогстад описывают некоторые свои наблюдения в отношении того, какой эффект оказывают фасады зданий, в статье Close Encounters with Buildings (Urban Design International, 2006, Т. 11, p. 29–47).

85.

Цитата Уильяма Джеймса из книги Principles of Psychology, Т. 1, p. 626 (Henry Holt, New York, 1890).

86.

Дэвид Берлайн говорит об информационном голоде (infovore) в своей революционной книге Conflict, Arousal and Curiosity (McGraw-Hill, New York, 1960).

87.

Доступно изложенную, но немного техническую информацию о скуке можно найти в статье Джона Иствуда и его коллег Александры Фришен, Марка Фенске и Даниэля Смилека The Unengaged Mind: Defining Boredom in Terms of Attention в журнале Perspectives on Psychological Science (2012, Т. 7, p. 482–495).

88.

Исследованию Колин Меррифилд и Джеймса Данкерта посвящена статья Characterising the Psychophysiological Signature of Boredom (Experimental Brain Research, 2014, Т. 232, p. 481–491).

89.

Энни Бриттон и Мартин Шипли описывают смертельные последствия скуки в статье Bored to Death? (International Journal of Epidemiology, 2010, Т. 39, p. 370–371).

90.

Великий канадский психолог Дональд Хебб опередил свое время на несколько десятилетий, описав влияние опыта на организацию мозга. Он сообщил о собственном открытии, связанном с крысами, подвергавшимися частой стимуляции, в докладе *The Effects of Early Experience on Problem-Solving at Maturity*, с которым он выступил в 1947 г. на встрече Американской психологической ассоциации и который упоминается в журнале *American Psychologist* (1947, Т. 2, р. 306–307). Его книга, ставшая классикой, *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, хоть и вышла в 1949 г. (Wiley and Sons, New York), до сих пор является обязательной для прочтения студентами-нейробиологами, что удивительно для такой быстроразвивающейся дисциплины. Марк Розенцвейг рассказал о результатах своего исследования химического состава мозга и анатомии в написанной вместе с Майклом Реннером книге *Enriched and Impoverished Environments: Effects on Brain and Behavior* (Springer, New York, 1987).

91.

Стюарт Грассиан написал очень длинный доклад о влиянии пребывания в одиночной камере на психику для журнала *Washington University Journal of Law and Policy* (2006, Т. 22); доклад доступен по ссылке: http://openscholarship.wustl.edu/law_journal_law_policy/vol22/iss1/24.

92.

Эйслинг Малиган вместе с коллегами описала влияние домашних условий на развитие СДВГ в статье *Home Environment: Association with Hyperactivity/Impulsivity in Children with ADHD and their Non-ADHD Siblings* (*Child: Care, Health and Development*, 2013, Т. 39, р. 202–212).

93.

Роберт Вентури вместе с Дениз Браун и Стивенем Айзенуром говорят о беспорядочных городских застройках в Лас-Вегасе в своей противоречивой книге: Вентури Р., Браун Д., Айзенур С. *Уроки Лас-Вегаса. Забытый символизм архитектурной формы*. – М.: Strelka Press, 2015.

94.

Сара Голдхейген жалуется на недостаток архитектурного образования в статье *Our Degraded Public Realm: Multiple Failures of Architecture Education* (10 января 2003 г.) в издании *Chronicle Review*, доступном на ее сайте (вместе с многими другими интересными статьями): http://www.sarahwilliamsgoldhagen.com/articles/multiple_failures_of_architecture_education.pdf.

95.

Джанетт Садик-Хан значительно облегчила жизнь пешеходов Нью-Йорка. Обозначения на тротуарах – часть кампании LOOK, о которой говорится здесь: http://www.nyc.gov/html/dot/html/pr2012/pr12_46.shtml.

96.

Рем Колхас и Брюс Мау описывают «универсальный город» в своей книге *S, M, L, XL* (Monacelli Press, New York, 1997).

97.

Цитата из интервью Рема Колхаса журналу *Spiegel* (2011, December 12, Т. 50). 16 декабря 2011 г. статья была опубликована на английском языке и доступна по

ссылке: <http://www.spiegel.de/international/zeitgeist/interview-with-star-architect-rem-koolhaas-we-re-building-assembly-line-cities-and-buildings-a-803798.html>.

98.

Очень интересный и хорошо написанный рассказ о пожаре в клубе «Коконат Гроув» можно найти в книге Джона Эспозито *Fire in the Grove: The Cocomanut Grove Tragedy and Its Aftermath* (Da Capo Press, Boston, 2005).

99.

Отличную статью о влиянии социальных факторов на распространение психических заболеваний можно найти в работе Джудит Аллардис и Джейн Бойделл *The Wider Social Environment and Schizophrenia*, опубликованной в журнале *Schizophrenia Bulletin* (2006, Т. 32, р. 592–598).

100.

Некоторые исследователи проводят параллель между доступностью зеленых зон и распространением душевных расстройств, депрессии и тревожности. Одно из значимых открытий описано в статье Карен Макензи, Ажи Мюррей и Тома Бута *Do Urban Environments Increase the Risk of Anxiety, Depression and Psychosis? An epidemiological study*, опубликованной в журнале *Journal of Affective Disorders* (2013, Т. 150, р. 1019–1024).

101.

Флориан Ледербоген и его коллеги, включая Андреаса Майера-Линденберга, опубликовали революционную статью о влиянии городских стрессов на активацию миндалевидного тела под названием *City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans* в журнале *Nature* (2011, Т. 474, р. 498–501). Краткое описание их открытий, так же как и другие материалы на эту тему, можно найти в статье Элисон Эбботт *Stress and the City: Urban Decay* (*Nature*, 2012, Т. 490, р. 162–164).

102.

В статье Элисон Эбботт из журнала *Nature*, на которую я ссылался выше, также содержится небольшой обзор работы Джима ван Оса на тему психических патологий и геолокации.

103.

Моя беседа с Эдом Парсонсом была опубликована в журнале компании Land Rover (*Onelife*, 2014, Т. 28, р. 40–43). Доступна по ссылке: <http://www.landroverofficialmagazine.com/#!/parsons-ellard>.

104.

Фабиан Стейт и большая группа его коллег описали связь между нейропептидом S и городским стрессом в статье *A Functional Variant in the Neuropeptide S Receptor 1 Gene Moderates the Influence of Urban Upbringing on Stress Processing in the Amygdala* (*Stress*, 2014, Т. 17, р. 352–361).

105.

Ошин Вартамян говорит о нашем предпочтении изогнутых линий и их использовании в архитектуре в статье *Impact of Contour on Aesthetic Judgments and Approach-Avoidance Decisions in Architecture* (*Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2011, Т. 110,

приложение 2, p. 10446–10453). Статья доступна по ссылке: http://www.pnas.org/content/110/Supplement_2/10446.abstract.

106.

Об экспериментах Урсулы Хесс, Орны Грик и Шломо Харели, описывающих влияние геометрических фигур на социальное суждение, говорится в материале *How Shapes Influence Social Judgments* (*Social Cognition*, 2013, Т. 31, p. 72–80).

107.

Фильм «Легенда о Пруитт-Айгоу», продюсером и режиссером которого в 2011 г. стал Чед Фридрикс, объясняет неудачи, связанные с жилым комплексом, больше предрассудками и экономикой, чем архитектурой.

108.

Метод разбросанных писем был придуман Стэнли Милгрэмом (часть печально известного «эксперимента Милгрэма») и впервые был описан в статье *The Lost-Letter Technique: A Tool of Social Research* (*Public Opinion Quarterly*, 1965, Т. 29, p. 437–438).

109.

Статья *Broken Windows: The Police and Neighborhood Safety*, из которой мир впервые узнал о теории разбитых окон, была опубликована в журнале *Atlantic Monthly* (март, 1982) Джеймсом Уилсоном и Джорджем Келлингом. Отчасти их теория была основана на более ранней работе Филипа Зимбардо, описанной в статье *The Human Choice: Individuation, Reason, and Order Versus Deindividuation, Impulse, and Chaos* (*Nebraska Symposium on Motivation*, 1969, Т. 17, p. 237–307).

110.

Результаты анализа страха перед преступностью, проведенного европейской комиссией «Евробарометр» (*Eurobarometr*), см. в материале *Analysis of Public Attitudes to Insecurity, Fear of Crime and Crime Prevention*, доступном по ссылке: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_181_sum_en.pdf.

111.

Результаты исследования Института Гэллапа в 2010 г., посвященного проблеме страха перед преступностью в Соединенных Штатах, можно узнать из статьи *Nearly 4 in 10 Americans Still Fear Walking Alone at Night*, доступной по ссылке: <http://www.gallup.com/poll/144272/nearly-americans-fear-walking-alone-night.aspx>.

112.

Орнстейн Р. *Эволюция сознания*. – М.: Книга по требованию. 2011. (*The Evolution of Consciousness: The Origins of the Way We Think*).

113.

Официальное описание комплексного гендерного подхода, данное венской администрацией, можно найти здесь: <https://www.wien.gv.at/english/administration/gendermainstreaming>. Клэр Форан замечательно рассказывает о политике венской администрации в статье *How to Design a City for Women*, которую можно найти в блоге *Atlantic City Lab* (<http://www.citylab.com/commute/2013/09/how-design-city-women/6739>).

114.

Доля не состоящих в браке взрослых людей достигла отметки более чем 50 %, по сообщениям Бюро трудовой статистики США в 2014 г. Ричард Флорида рассказал о проведенном Институтом благосостояния имени Мартина региональном анализе данной тенденции в статье *Singles Now Make Up More Than Half the U.S. Adult Population. Here's Where They All Live* от 15 сентября 2014 г. в интернет-журнале CityLab. Материал доступен по ссылке: <http://www.citylab.com/housing/2014/09/singles-now-make-up-more-than-half-the-us-adult-population-heres-where-they-all-live/380137>.

115.

Результаты исследований Управления Великобритании по национальной статистике можно найти по ссылке: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/census/2011-census-analysis/households-and-household-composition-in-england-and-wales-2001-2011/households-and-household-composition-in-england-and-wales-2001-11.html>.

116.

См. статью Миллера Макферсона, Лин Смит-Лавин и Мэтью Брасхерса *Social Isolation in America: Changes in Core Discussion Networks Over Two Decades* (*American Sociological Review*, 2006, Т. 71, p. 353–375).

117.

Результаты исследований одиночества и сплоченности в Ванкувере были опубликованы в 2012 г. Фондом Ванкувера в материале *Connections and Engagement* (<https://www.vancouverfoundation.ca/initiatives/connections-and-engagement>).

118.

Написанная для Австралийского института статья Майкла Флада *Mapping Loneliness in Australia* содержит много информации о социальных сетях в Австралии. Доступна по ссылке: http://www.tai.org.au/documents/dp_fulltext/DP76.pdf. Статья *All the Lonely People: Loneliness in Australia, 2001–2009*, опубликованная в 2012 г. Дэвидом Бейкером (также для Австралийского института), обращает внимание на проблему одиночества. Доступна по ссылке: <http://www.tai.org.au/node/1866>.

119.

Книга Джона Качоппо *Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection* (Norton: New York, 2009) написана совместно с Уильямом Патриком.

120.

Подробный рассказ Кита Хэмптона о связи между социальными сетями в Интернете и дружбой можно найти во многих его статьях. Отличной отправной точкой послужит материал *Core Networks, Social Isolation, and New Media* в журнале *Information, Communication & Society* (2011, Т. 14, p. 130–155).

121.

Кевин Бикарт и его коллеги описывают взаимосвязь между миндалевидным телом и размером социальной группы в статье *Amygdala Volume and Social Network Size in Humans* (*Nature Neuroscience*, 2011, Т. 14, p. 163–164).

122.

Кит Хэмптон и его коллеги описывают влияние социальных сетей в Интернете на дружбу в статье *How New Media Affords Network Diversity: Direct and Mediated Access to Social Capital Through Participation in Local Social Settings* (*New Media & Society*, 2010, Т. 13, p. 1031–1049).

123.

Книга Джона Локка *Eavesdropping: An Intimate History* (Oxford University Press, New York, 2010).

124.

Книга Чарльза Монтомгери *Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design* содержит много сведений о психологии городского дизайна (Farar, Strous & Giroux, New York, 2013).

125.

См. статью об эволюции неокортекса у людей *Neocortex As a Constraint on Group Size in Primates*, опубликованную в журнале *The Journal of Human Evolution* (1992, Т. 22, p. 469–493). После этой публикации «число Данбара» было использовано в самом разном контексте.

126.

Академическое исследование причин гневной реакции на нарушение конфиденциальности, обусловленное неправильными настройками новостной ленты, см. в статье Кристофера Хоудли и его коллег *Privacy As Information Access and Illusory Control: The Case of the Facebook News Feed Privacy Outcry* (*Electronic Commerce Research and Applications*, 2010, Т. 9, p. 50–60).

127.

Аудиозапись этого комментария Уильяма Андерса можно найти по ссылке в формате mp3: http://www-tc.pbs.org/wgbh/amex/moon/media/sf_audio_pop_01b.mp3.

128.

Цитата взята из эссе Маклиша *A reflection: Riders on Earth Together, Brothers in Eternal Cold*, опубликованного в газете *New York Times* (25 декабря, 1968, с. 1).

129.

Короткий фильм «Общий обзор» был создан Стивом Кеннеди и компанией *Planetary Collective* в 2012 г. Доступен по ссылке: <http://www.overviewthemovie.com>. Его точно стоит посмотреть!

130.

Дейчер Келтнер и Джонатан Хайдт излагают свой подход к научному анализу эмоции благоговения в статье, вышедшей в 2003 г. в журнале *Cognition and Emotion* (2003, Т. 17, p. 297–314).

131.

Выдающаяся книга Конрада Лоренца «Агрессия» была опубликована в 1963 г. в Германии. Переведена на русский в 1994 г. (Лоренц К. Агрессия. – М.: РИМИС, 2009).

132.

Исследование гарвардской группы Сюзан Кэрри, посвященное пониманию детьми доминирования в отношениях, освещается в статье *Big and Mighty: Preverbal Infants Mentally Represent Social Dominance* (*Science*, 2011, Т. 331, р. 477–480).

133.

Янник Джой и Ян Верпутен опубликовали статью *An Exploration of the Functions of Religious Monumental Architecture from a Darwinian Perspective*, в которой описывают эволюционную значимость религиозной монументальной архитектуры (*Review of General Psychology*, 2013, Т. 17, р. 53–68).

134.

Лора Келли и Джон Эндлер описали перспективные иллюзии, которые создают беседковые птицы, в статье *Illusions Promote Mating Success in Great Bowerbirds* (*Science*, 2012, Т. 335, р. 335–338).

135.

Гордон Гэллап рассказал об исследовании самосознания у приматов в статье *Self-Recognition in Primates: A Comparative Approach to the Bidirectional Properties of Consciousness* (*American Psychologist*, 1977, Т. 32, р. 329–338).

136.

Томас Гексли впервые изложил свои идеи об эпифеноменализме в работе *On the Hypothesis That Animals Are Automata* (*Fortnightly Review*, 1874, Т. 16, р. 555–580). Более современный рассказ о его идеях можно найти в статье Джона Гринвуда *Whistles, Bells, and Cogs in Machines: Thomas Huxley and Epiphenomenalism* в журнале *Journal of the History of the Behavioral Sciences* (2010, Т. 46, с. 276–299).

137.

Потрясающая книга Николаса Хамфри даст много пищи для размышлений о биологической функции самосознания (Хамфри Н. *Сознание: Пыльца души*. – М.: Карьера Пресс, 2014).

138.

The Denial of Death – умная, исчерпывающая книга Эрнеста Беккера, которая сильно волнует читателей (Free Press, New York, 1973).

139.

Теория управления страхом впервые была изложена в главе *The Causes and Consequences of a Need for Self-Esteem: A Terror Management Theory*, написанной Дж. Гринбергом, Т. Писцински и Ш. Соломоном для книги под редакцией Р. Баумейстера *Public Self and Private Self* (Springer-Verlag, New York, р. 189–212). О более поздней работе этой исследовательской группы можно прочесть на сайте: <http://www.tmt.missouri.edu>.

140.

Эксперименты, показывающие влияние мыслей о смерти на использование дорогих сердцу символов, описаны в работе Гринберга и его коллег *Evidence of a Terror Management Function of Cultural Icons: The Effects of Mortality Salience on the Inappropriate Use of Cherished Cultural Symbols* (*Personality and Social Psychology*, 1995, Т. 21, р. 1221–1228).

141.

Статью Марка Ландау и его коллег *Deliver Us from Evil: The Effects of Mortality Salience and Reminders of 9/11 on Support for President George W. Bush*, рассказывающую о влиянии мыслей о смерти на популярность Джорджа Буша, можно найти в журнале *Personality and Social Psychology* (2004, Т. 30, p. 1136–1150).

142.

Информацию об экспериментах Мелани Радд, описывающих влияние благоговения на восприятие времени, см. в статье Дженнифер Акер и Кейтлин Вос *Awe Expands People's Perception of Time, Alters Decision Making, and Enhances Well-Being* (*Psychological Science*, 2012, Т. 23, p. 1130–1136).

143.

Статью Вальдесоло и Грэхэма о взаимосвязи между благоговением и верой в сверхъестественное *Awe, Uncertainty, and Agency Detection* можно найти в журнале *Psychological Science* (2014, Т. 25, p. 170–178).

144.

Статья, посвященная расстройствам осознания тела, поможет разобраться в этой теме. См. книгу *Neuropsychology of the Sense of Agency* под редакцией Микаэлы Балкони (Springer, New York, 2010).

145.

Замечательный материал об иллюзии резиновой руки можно найти в статье Марчелло Константини и Патрика Хаггарда, опубликованной в 2007 г. под названием *The Rubber Hand Illusion: Sensitivity and Reference Frame for Body Ownership* (*Consciousness and Cognition*, 2007, Т. 16, p. 229–240).

146.

Первое описание имитированного внетелесного опыта, полученного благодаря виртуальной реальности, дано в короткой заметке Хенрика Эрссона *The Experimental Induction of Out-of-Body Experiences* в журнале *Science* (2007, Т. 317, p. 1047–1048). Команда Бланке развила идеи Эрссона – см.: *Video Ergo Sum: Manipulating Bodily Self-Consciousness* в том же номере *Science* (p. 1096–1099).

147.

Всеобъемлющий рассказ о внетелесном опыте, включая открытия в области нейробиологии, см. в главе, написанной Джейн Аспелл и Олафом Бланке, *Understanding the Out-Of-Body Experiences from a Neuro-Scientific Perspective* для книги под редакцией Крейга Мюррея: *Psychological Scientific Perspectives on Out of Body and Near Death Experiences* (Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, 2009, p. 73–88).

148.

Замечательная книга Фреда Превика *The Dopaminergic Mind in Human Evolution and History* (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2009).

149.

Превик говорит о роли экстраперсональных систем мозга в религиозной активности в статье *The Role of the Extrapersonal Brain Systems in Religious Activity*, опубликованной в журнале *Consciousness and Cognition* (2006, Т. 15, p. 500–539).

150.

Роберта Маклея Effect of Virtual Reality PTSD Treatment on Mood and Neurocognitive Outcomes об использовании виртуальной реальности для лечения посттравматического стресса можно найти в журнале *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* (2014, Т. 17, р. 439–446).

151.

Это исследование Мэтью Киллингсуорта и Дэниела Гилберта описано в статье *A Wandering Mind Is an Unhappy Mind* в журнале *Science* (2010, Т. 330, р. 932).

152.

Моя книга *You Are Here: Why We Can Find Our Way to the Moon, but Get Lost in the Mall* была опубликована в 2009 г. (Doubleday, New York).

153.

Ник Йи, Джереми Бейленсон и коллеги рассказали о проведенном ими анализе невербального поведения во «Второй жизни» в статье *The Unbearable Likeness of Being Digital: The Persistence of Nonverbal Social Norms in Online Virtual Environments* (*Cyberpsychology and Behavior*, 2007, Т. 10, р. 115–121).

154.

Влиятельная книга Эдварда Холла *The Hidden Dimension: Man's Use of Space in Public and Private* (The Bodley Head Ltd., London, 1969).

155.

Описание Мэлом Слейтером и его коллегами наблюдательских реакций в виртуальной реальности см. в статье *Bystander Responses to a Violent Incident in an Immersive Virtual Environment* (*PLOS One*, 2014, Т. 8, статья e52766).

156.

Бласкович рассказывает об этом и многих других исследованиях в своей написанной совместно с Джереми Бейленсоном книге *Infinite Reality: Avatars, Eternal Life, New Worlds, and the Dawn of the Virtual Revolution* (William Morrow, New York, 2011).

157.

Статью моего ученика Кевина Бартона *Seeing Beyond Your Visual Field: The Influence of Spatial Topology and Visual Field on Navigation Performance*, посвященную ориентированию в виртуальной среде, можно найти в журнале *Environment and Behavior* (2012, Т. 46, р. 507–529).

158.

Занимательную и информативную историю Палмера Лаки Тейлор Кларк рассказал в статье *How Palmer Luckey Created Oculus Rift* (*Smithsonian Magazine*, November 2014). Доступна по ссылке: <http://www.smithsonianmag.com/innovation/how-palmer-luckey-created-oculus-rift-180953049/?no-ist>.

159.

Сведения об индустрии видеоигр см. на сайте комиссии по определению рейтингов развлекательного программного обеспечения (Entertainment Software Rating Board). Информация доступна по ссылке: <http://www.esrb.org/about/video-game-industry-statistics.jsp>.

160.

Своевременная и занимательная статья о теледильдонике Teledildonics: Reach Out and Touch Someone была написана Говардом Рейнольдсом для журнала Mondo 2000 (Summer, 1990). Статью, дополненную дерзким лимериком, можно найти в книге под редакцией Артура Бергера: *The Postmodern Presence: Readings on Postmodernism in American Culture and Society* (Rowman Altamira, New York, 1998).

161.

О проекте «Сирия» и возможности оказаться в виртуальном городе Алеппо рассказывается на сайте «встроенной журналистики». Информация доступна по ссылке: <http://www.immersivejournalism.com>.

162.

Статья Розенберга, Баумана и Бейленсона *Virtual Superheroes: Using Superpowers in Virtual Reality to Encourage Prosocial Behavior*, в которой описывается воздействие виртуальной суперсилы, была опубликована в журнале PLOS One (2013, Т. 8, р. 1–9).

163.

Джордж Стрэттон описывает эксперименты с инвертоскопом в докладе *Some Preliminary Experiments on Vision Without Inversion of the Retinal Image* в журнале *Psychological Review* (1896, Т. 3, р. 611–617). Более поздний отчет Чарльза Харриса, *Perceptual Adaptation to Inverted, Reversed, and Displaced Vision*, можно найти в журнале *Psychological Review* (1965, Т. 72, р. 419–444).

164.

Работу Уильяма Уоррена и Джонатана Эриксона *Rips and Folds in Virtual Space: Ordinal Violations in Human Spatial Knowledge* см. в архиве онлайн-издания *Journal of Vision* (2009, Т. 9, статья 1143). Доступна по ссылке: http://www.journalofvision.org/content/9/8/1143.meeting_abstract.

165.

Эссе Вальтера Беньямина впервые было опубликовано в 1936 г. на французском языке в журнале *Zeitschrift für Sozialforschung* (1936, Т. 5, р. 40–68). Эссе на английском языке доступно по ссылке: <http://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/ge/benjamin.htm>. Русский перевод можно найти в книге под редакцией Ю. Здороваго: *Беньямин В. Избранные эссе.* – М.: Медиум, 1996.

166.

Оригинальная работа *The Coming Age of Calm Technology* о «спокойных» технологиях была опубликована Марком Уэйзером и Джоном Сили-Брауном в журнале *PowerGrid* (1996, Т. 1.01). Исправленная версия доступна на сайте Сили-Брауна по ссылке: <http://www.johnseelybrown.com/calmtech.pdf>.

167.

Эссе Дэна Хилла *The Street as Platform* можно найти в его блоге *City of Sound* по ссылке: <http://www.cityofsound.com/blog/2008/02/the-street-as-p.html>.

168.

Если вам нравится инфографика, взгляните на потребительский барометр компании Google, пройдя по ссылке: <https://www.consumerbarometer.com/en/>. Еще больше интересных статистических данных можно найти в сообщении компании Nielsen, информация доступна по ссылке: <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/reports-downloads/2013%20Reports/Mobile-Consumer-Report-2013.pdf>.

169.

Интересное сравнение мощности iPhone с компьютерной мощностью ракетопосителей вы найдете в статье *A Modern Smartphone or a Vintage Supercomputer: Which Is More Powerful?* (http://www.phonearena.com/news/A-modern-smartphone-or-a-vintage-supercomputer-which-is-more-powerful_id57149).

170.

Технический отчет о роли разных областей мозга в ориентировании по карте можно найти в статье Тома Хартли, Элеанор Магуайр, Хьюго Спирса и Нила Берджесса *The Well-Worn Route and the Path Less Traveled: Distinct Neural Bases of Route Following and Wayfinding in Humans* (*Neuron*, 2003, Т. 37, p. 877–888).

171.

Революционная книга Джона О'Кифа и Лин Нейдел *The Hippocampus as a Cognitive Map* была опубликована в 1978 г. (Clarendon Press, Oxford, UK). Книга больше не издается, но доступна по ссылке: <http://www.cognitivemap.net/HCMPdf/HCMComplete.pdf>. В 2014 г. О'Киф разделил Нобелевскую премию по физиологии и медицине с Эдвардом и Мей-Бритт Мозер, которые существенно дополнили открытие О'Кифа. Их рассказ об этой истории см. по ссылке: <http://www.ntnu.edu/kavli/discovering-grid-cells>.

172.

Команда Элеанор Магуайр рассказывает о своих открытиях, сделанных в ходе исследования структуры гиппокампа и пространственного ориентирования у лондонских таксистов, в статье *Navigation-Related Structural Change in the Hippocampi of Taxi Drivers* (*Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*, 2000, Т. 97, p. 4398–4403).

173.

Группа Вероники Бобо описывает изменения в стратегиях ориентирования на протяжении всей жизни и их последствия для нормального взросления и старения в статье *Virtual navigation strategies from childhood to senescence: Evidence for Changes Across the Life Span* (*Frontiers in Aging Neuroscience*, 2012, Т. 4, статья 28). Отчет об их более ранних открытиях, предполагающих, что использование GPS может негативно сказаться на гиппокампе, вы найдете по ссылке: <http://phys.org/news/2010-11-reliance-gps-hippocampus-function-age.html>.

174.

Замечательная и очень важная книга Альберта Боргмана *Technology and the Character of Contemporary Life* заслуживает внимательного чтения (*University of Chicago Press, Chicago, 1985*).

175.

Команда Даниэле Керсиа из компании Yahoo рассказывает о своей работе в материале *The Shortest Path to Happiness: Recommending Beautiful, Quiet, and Happy Routes in the City*, опубликованном в издании *Proceedings of the 25th ACM conference on Hypertext and Social Media* (ACM Press, New York, 2014, p. 116–125). Также см. ссылку: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2631799>.

176.

Очень жаль, но приложение MATR на данный момент уже недоступно, хотя некоторые подробности об этом проекте можно узнать здесь: <http://www.spurse.org/what-weve-done/matr>.

177.

Стерлинг Б. Эпическая борьба за Интернет вещей. – М.: Strelka Press, 2014.

178.

История об использовании Fitbit в качестве доказательства в суде рассказана Кейт Крофорд в статье *When Fitbit is the Expert Witness* от 19 ноября 2014 г. в журнале *Atlantic*. Доступна по ссылке: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/11/when-fitbit-is-the-expert-witness/382936>.

179.

Книга Адама Гринфилда *Against the Smart City* (Do Projects, New York, 2013) была опубликована как электронный памфлет. Доступна на сайте Amazon.

180.

Посетить виртуальный Стоунхендж, созданный лабораторией IDIA, можно с помощью следующей ссылки: <http://idialab.org/virtual-stonehenge>.