

Институт медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка»

УИЛЬЯМ МИТЧЕЛЛ

*Я* + +

---

[ Я ПЛЮС ПЛЮС ]

ЧЕЛОВЕК, ГОРОД, СЕТИ

# Уильям Дж. Митчелл

## Я++: Человек, город, сети

*Текст предоставлен правообладателем*  
*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=3745505](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=3745505)*  
*Я++: Человек, город, сети: Strelka Press; Москва; 2012*  
*ISBN 978-5-9903364-1-4*

### **Аннотация**

В основе очередного этапа человеческой эволюции – развитие всепроникающих беспроводных технологий и коммуникационных сетей, которое не просто освобождает людей от кабелей, стационарных рабочих мест и привычных носителей информации – оно меняет наше представление о том, где кончаемся мы сами и начинается внешняя среда. Американский теоретик дизайна и архитектуры Уильям Дж. Митчелл стал первым, кто увидел и описал контуры этого нового мира.

# Содержание

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Пролог                            | 4  |
| Масштаб                           | 7  |
| Вещественность                    | 10 |
| Намерения                         | 12 |
| Этика                             | 14 |
| 1. Рамки/сети                     | 16 |
| Рамки                             | 17 |
| Соединения                        | 20 |
| Сети                              | 22 |
| Часы                              | 25 |
| Процессы                          | 28 |
| Прерывистость                     | 33 |
| Жизненные пространства            | 35 |
| Сообщества                        | 37 |
| 2. Соединяющие создания           | 40 |
| Конечности (наращиваются)         | 42 |
| Потоки (перенаправляются)         | 46 |
| Органы чувств (множатся)          | 52 |
| Взгляд (не ограничивается)        | 56 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 58 |

# Уильям Дж. Митчелл

## Я++: Человек, город, сети

*Радио страдает некоей односторонностью. Оно является лишь средством передачи информации, то есть оно только сообщает. Чтобы не ограничиваться одной критикой, я бы предложил превратить радио из средства передачи информации в средство общения, связи между людьми. Радио было бы великолепнейшим из всех возможных средств связи в общественной жизни, гигантской системой каналов, но, разумеется, ему удалось бы выполнить эту функцию лишь в том случае, если бы оно могло не только передавать, но и принимать информацию, то есть заставить слушателя не только слушать, но и говорить, не изолировать его, а, наоборот, связать с обществом. Таким образом, радио должно было бы вовлечь слушателя в свою работу, превратить его в поставщика материала.*

**Бертольд Брехт, «Радио как средство общения», 1926  
(перевод И. Млечинной)**

## Пролог

В честь приближавшегося столетнего юбилея я предпринял паломничество к местам электронной славы. Подобно Одиссею, пустившемуся в плавание к Итаке, я обратился за

помощью к небесам<sup>1</sup>. В навигационную систему своего автомобиля я ввел адрес «Станция Маркони, Уэллфлит, Массачусетс». Спутники GPS определили мое местонахождение, программа вычислила кратчайший путь, и, внимая командам синтезированного голоса, я добрался до песчаного обрыва на мысе Кейп-Код.

Мимо по шоссе номер 6 неслись машины; водители слушали радио, иногда болтали по мобильному и даже не задумывались о том, что на этом открытом всем ветрам плато (большая часть которого уже обрушилась в океан) зародился беспроводной мир<sup>2</sup>. Именно здесь Гульельмо Маркони выстроил четыре 65-метровые башни, натянул меж ними паутину проводов, раскопегарил керосиновый генератор с напряжением 20 000 вольт и запустил ротор-разрядник, треск которого разносился на многие мили вокруг. 18 января 1903 года (когда братья Райт готовились представить миру летательный аппарат тяжелее воздуха) он передал беспроводное телеграфное сообщение через Атлантический океан. Два континента внезапно оказались связанными совершенно новым способом.

Спустя сто лет глобальная беспроводная система привела меня на это место и без видимых усилий держала меня на связи со всем миром, пока я там находился. В руке у меня был недорогой приемник-передатчик, несравнимо более совершенный, нежели громадная конструкция Маркони, способный моментально соединить меня с любым из сотен мил-

лионов таких же устройств, разбросанных по миру. Более того, с его помощью я мог связаться с бесчисленными серверами глобальной компьютерной сети. Я вскрыл его корпус (разумеется, лишившись при этом гарантии), чтобы увидеть точно выполненную архитектурную модель размером с ладонь: силовая установка сжалась до аккумулятора не больше спичечного коробка, передатчик уместился на чипе, а антенная башня была длиной в несколько сантиметров. Казалось, будто Бробдингнег поразительным образом обернулся Лилипутией. Сотрудники Маркони были придатками недвижимой машины; устройство, которое я держал в руке, стало продолжением моего подвижного тела.

# Масштаб

Две составляющие системы Маркони развивались в противоположных направлениях. Сеть расширилась: единственное беспроводное соединение развилось до плотной, опутывающей весь мир паутины беспроводной инфраструктуры; если учесть все ее наземные, околосемные и космические звенья, получится, что на сегодня это самая крупная из созданных человечеством конструкций. Тем временем средства передачи и приема сигнала радикально сжались; из элемента ландшафта они превратились в модный аксессуар.

Подобная двусторонняя трансформация, думал я, – не просто чудо техники; она изменила нашу жизнь. В течение столетия, и в особенности за последние двадцать лет, совокупность все более совершенных беспроводных технологий, растущей сетевой инфраструктуры, миниатюризации электронных устройств и увеличения количества цифровой информации радикально поменяла отношения людей со средой обитания и друг с другом. Я думал о разговорах по мобильному, продолжавшихся вплоть до обрушения башен Всемирного торгового центра, об отчаянных звонках из салонов угнанных самолетов, несущихся прямо к цели, о пейджерах, продолжавших подавать сигналы из-под развалин<sup>3</sup>. Мы уже неотделимы от наших все более изощренных электронных органов; наши конечности стали антенными опора-

ми из плоти и крови; наши взаимосвязи укрепились и разветвились до непостижимости. От ультразвукового сканирования и прослушивания сердцебиения плода до посмертного интернет-существования в виде профайлов и адресов наши тела теперь находятся в состоянии непрерывного электронного взаимодействия с окружающей средой.

Отношения между вещами изменились похожим образом. Цифровые сети начинались как собрания больших дорогостоящих коробок, соединенных дешевыми проводами. Однако со временем коробки стали меньше, их самих – куда больше, а провода остались, в сущности, теми же. В результате именно проводные соединения, а не коробки, начали требовать все больше пространства и средств. С расширением сетей телекоммуникационные компании озадачились проблемой «последней мили» к домам и офисам, архитекторы скрепя сердце стали вписывать в планы зданий кабельные лотки и аппаратные шкафы, по полам расползлись космы электропроводов, а многие предметы, которые стоило бы подключить к сетям, остались без соединения только потому, что слишком сложно было тянуть кабель. Однако к началу XXI века недорогие, повсеместно доступные беспроводные соединения обеспечили сетевое подключение целым классам ранее не имевших его предметов – крошечным, чрезвычайно многочисленным, очень удаленным, быстродвигающимся, а также встроенным в другие предметы или втиснутым в малодоступные места. Наиболее

заметный эффект произвели беспроводные транспондеры, способные служить меткой для несущих их объектов. После того как они сжались до размеров булавочной головки и подешевели до нескольких центов, их стали производить и устанавливать буквально миллиардами. Вычислительные мощности теперь можно разместить где угодно, и что угодно можно присоединить к сети. Граница между компьютерным оборудованием и более традиционными приспособлениями исчезает прямо на глазах.

# Вещественность

Разделение битов и атомов осталось в прошлом. На заре цифровой революции такое разделение элементарных единиц материи и информации казалось уместным. Мир физический и виртуальный представлялись нам отдельными сферами – киберпространством и мясо-пространством, как легкомысленно, но наглядно обозначил их Уильям Гибсон. Это воспринималось как долгожданное освобождение от суровых оков осязаемой реальности, по крайней мере – пока не лопнул пузырь доткомов. Сегодня граница между этими мирами стирается. Сетевой интеллект оказывается внедрен повсюду, в любой физической системе – будь она рукотворной или природной. Сплошь и рядом события, происходящие в виртуальном пространстве, отражаются в физическом, и наоборот<sup>4</sup>. Электронная коммерция, как выяснилось, – это не замена стен и прилавков на серверы и телекоммуникации, но продуманная интеграция цифровых сетей и реальных систем снабжения. Сегодня мы все в большей степени живем в точках, где электронные потоки информации, подвижные субъекты и реальные пространства сходятся самым полезным и приятным образом. В этих точках и возникает новая, присущая XXI веку архитектура.

Метафора «виртуального мира» казалась сильной, когда мы только начинали непростой путь к осмыслению возмож-

ностей цифровой информации, но сегодня она представляется безвозвратно устаревшей. Биты не висят в киберпространстве, чтобы на них глазели, как на картины в музее, или следили за ними через «окна» (windows – образ не нуждается в разъяснении). Разумнее было бы признать, что невидимая и неосязаемая информация в форме электромагнитных колебаний устанавливает новые типы взаимоотношений между реальными событиями, происходящими в реальных пространствах. Бит – это и правда «небезразличное различие», но воспринимать это различие следует как нечто определенное, имеющее четкие пространственно-временные координаты. Как изменение положения тумблера или затворки, выдачу товара со склада, запуск или остановку двигателя, изменение цвета пикселя или сдвиг в позиции автоматического манипулятора – а не как изменение значения абстрактной переменной или воображаемого состояния идеализированного получателя сообщения. Организованные в программный код биты – это самое мощное из имеющихся у нас сегодня средств для выражения намерений и приведения их в действие.

# Намерения

Когда мы воспринимаем код таким осязаемым, архитектурным образом, он дает возможность устанавливать взаимосвязи между физическими причинами и следствиями через символически выраженные математические функции, а не путем сооружения специальных соединительных механизмов, гидравлических систем, постоянных электроцепей или чего-то в этом роде. С помощью проводной и беспроводной передачи данных код позволяет этим взаимосвязям реализовываться на расстоянии. Поскольку инструкции и данные можно сохранять, записанные в виде кода взаимосвязи могут осуществляться не синхронно. Растущая интеграция телекоммуникационных сетей и цифрового управления с транспортной системой, системой электроснабжения, водо-, газо- и нефтепроводами, плотинами и системами предотвращения наводнений, системами кондиционирования воздуха и инфраструктурой мировой торговли приводит к тому, что цифровой код на сегодня управляет подачей всего самого для нас необходимого. Код сплетает все более плотную сеть сложных и неотвратимых взаимосвязей в пространстве и времени. И это только начало; кривая технического прогресса все круче забирает вверх.

Однако кроме хороших битов есть и плохие. Злонамеренные нули и единицы не менее опасны, чем пули. В опутан-

ном сетью электронных взаимосвязей мире между адресом и целью нет принципиальной разницы. Обычный почтовый адрес делает меня потенциальной целью для нежелательной рекламы, конвертов со спорами сибирской язвы или взрывающихся пакетов – при этом отослать их можно практически отовсюду. Похожим образом мой электронный адрес привлекает вирусы, червей и спам – и в этом случае отправителя еще труднее найти. Координаты, раздаваемые направо и налево моими беспроводными устройствами, привлекают электронные системы слежения. Та же технология, что безошибочно направляет мой автомобиль в определенную точку города, может направить ракету или управляемую бомбу. Все чаще перемещаемые по столь заботливо выстроенным нами коммуникациям емкости – будь то пакеты в интернете или салоны авиалайнеров – подвержены не только физическому захвату, но и хакерским атакам; их можно перепроектировать, перепрограммировать, перекомпоновать, использовать в военных целях и направить против нас самих.

# Этика

В этой книге я рассмотрю, как беспроводные соединения, глобальные коммуникации, миниатюризация и связанные со всем этим системы и практики вместе влияют на наши тела, одежду, архитектуру, города, способы и системы передвижения, а также на то, как мы используем пространство и время. Особое внимание я хочу обратить на ключевое последствие этих технологических трансформаций – переход от мира, основанного на границах и разделении, к миру, структура которого на любом уровне организации все больше определяется связями, сетями и потоками. Это мир все менее костных, все более текучих и гибких взаимоотношений между знанием и действием, между формой и материалом, между людьми и населенными ими пространствами.

Я попробую доказать, что благодаря сетям последствия наших действий выходят далеко за традиционные рамки. Нам все реже необходимо быть рядом, чтобы воздействовать на других или чтобы они воздействовали на нас. Расширяющаяся область электронных взаимосвязей и взаимозависимостей ведет к расширению круга тех, перед кем мы испытываем моральную ответственность. Принцип взаимности – золотое правило древности – более не ограничен в пространстве и времени, и это оказывает глубокое влияние на практику проектирования, планирования и дизайна.

Пытаясь разобраться в создавшемся положении, я стараюсь не акцентировать ни автономную логику технологического прогресса, ни логику желаний и власти. Напротив, я полагаю, что мы формируем технологии, которые, в свою очередь, формируют нас; и что этот непрерывный, циклический процесс и определяет нашу материальную и социальную среду. Я вижу себя не футурологом, пытающимся предсказать технологические последствия этого процесса, и не социологом-практиком, тщательно следящим за его ходом, а вовлеченным в этот процесс, но сохраняющим способность критически его оценивать проектировщиком, чья работа состоит в том, чтобы осмысливать, воображать и изобретать.

# 1. Рамки/сети

Вот вам, к примеру, Я++.

Я состою из биологического ядра, окруженного широкой системой искусственных рамок и сетей. Структуры, образованные этими рамками и сетями, являют собой топологическую и функциональную пару<sup>1</sup>. Рамки определяют пределы помещений и пространств (область традиционной архитектуры), тогда как сети организуют пространство связей и потоков. Стены, ограды и оболочки разделяют; пути, трубы и провода соединяют.

# Рамки

Моя кожа – это всего лишь нулевой уровень сложно устроенной системы рамок. Когда я бреюсь, я покрываю лицо пенкой. Оказавшись почти нагишом на свежем воздухе, я как минимум облачаюсь в слой солнцезащитного крема с фактором 15.

Моя одежда – это уровень мягкой архитектуры, обволакивающей меня, повторяющей контуры моего тела. Постель, ковры, занавески – менее обтягивающие структуры окружающих нас тканей – находятся где-то на полпути между нижним бельем и стенами. Моя комната – это сброшенный черепаховый панцирь, встроенный в более прямолинейную геометрию, зафиксированный в пространстве и увеличенный в размерах так, чтобы я чувствовал себя комфортно в его пределах. Комната находится в здании, имеющем устойчивую к атмосферным воздействиям внешнюю оболочку. До возникновения современной подвижной артиллерии городские стены были самой дальней и самой крепкой скорлупой; такой набор оболочек соответствовал нуждам городского жителя по крайней мере до осады Парижа в 1871 году во время Франко-прусской войны<sup>2</sup>.

В первые годы холодной войны внешние защитные сооружения снова получили распространение в такой крайней форме, как оборудованные в подвалах домов ядерные бунке-

ры. Разрушение Берлинской стены в 1989 году обозначил конец этой тревожной эпохи. Однако если я окажусь в тюрьме, лагере для интернированных лиц или обнесенном стенами жилком комплексе для богатых пенсионеров, различие между «внутри» и «снаружи» будет, как и раньше, принципиальным. Если я перееду в деревню, изгородь не даст разбредаться моему скоту. А если я живу на территории могучей державы, я нахожусь под защитой высокотехнологичных, но все же уязвимых укреплений, растянувшихся на тысячи километров. Наши внешние оборонные рубежи развиваются параллельно со все более устрашающими системами вооружения и сегодня представляют собой невидимые радиолокационные преграды и противоракетные щиты, возводящие вокруг нас электронные крепостные стены циклопических размеров. Я окружаю себя целой последовательностью искусственных оболочек, число и характер которых постоянно изменяются в соответствии с моими потребностями и обстоятельствами<sup>3</sup>.

Эффективность моих рамок зависит от соотношения их толщины и удельной способности смягчать воздействие соответствующего потока. Например, чтобы не замерзнуть, я могу взять тонкий слой материала с высокими термоизоляционными характеристиками или же толстый – менее эффективного изолятора. Если мне нужна тишина, я могу плотно прикрыть дверь, а могу положиться на феномен затухания звуковых волн в атмосфере и выйти за пределы слы-

шимости. Если мне нужно построить тюрьму, я могу возвести непреодолимые стены, а могу переселить заключенных куда-нибудь подальше – как британское правительство, которое в XVIII веке ссылало преступников в Австралию. На малонаселенных территориях расстояние создает множество естественных преград; в то время как в зданиях и городах эффективные искусственные барьеры разделяют соседствующие пространства.

# Соединения

В то же время я, по меткому наблюдению Георга Зиммеля, являюсь «соединяющим созданием, которому необходимо разделять и которое не способно соединить, не разделяя»<sup>4</sup>. Мои рамки не герметичны. Окружающие меня границы пронизаны дорогами, трубами, кабелями и прочими каналами пространственной концентрации входящих и исходящих потоков людей, других живых существ, отдельных предметов, газов, жидкостей, энергии, информации и денег. Я безнадежно опутан сетями, по которым ко мне или от меня следуют воздух, вода, мусор, транспорт, энергия и цифровая информация.

Для создания и поддержания различий между тем, что находится внутри и снаружи моих рамок, – а без различий в рамках нет никакого смысла, – я пытаюсь контролировать эти потоки. Точки пересечения рамок потоками являются местами, где я могу следить за тем, что направляется наружу и внутрь, принимать решения о допуске, отфильтровывать то, что я не хочу впускать или выпускать, выражать желания, осуществлять полномочия и определять параметры. Прямо или косвенно я применяю двери, окна, сетки от насекомых, ворота, решетки для скота, краны, клапаны, фильтры, презервативы, памперсы, дыхательные маски, консьержей, блокпосты, пограничные и таможенные пункты, дорож-

ные знаки, роутеры и коммутаторы – все это, чтобы определять, кто, что, куда и когда может двигаться. То же самое, конечно, делаете и вы, и другие люди, имеющие в определенных обстоятельствах соответствующие полномочия.

Сочетание наших усилий по контролю и обеспечению циркуляции между пространствами и нашей конкуренции за сетевые ресурсы определяет то, как мы формируем и ограничиваем ареалы повседневной деятельности друг друга. В сравнительно стабильной системе наших взаимосвязанных, пересекающихся и частично обобществленных сетей сложные переплетения запросов и ответов различных участников создают переменчивую среду свободы и ограничений. По мере того как сети становятся быстрее, всеохватнее и незаменимее, эти процессы оказывают все более серьезное влияние на нашу повседневность; каждый по собственному опыту знает, что автомобильная пробка, очередь на регистрацию, отключение электричества, DDoS-атака на сервер или обвал рынка создает барьер не менее действенный, чем запертая дверь. Чем выше наша зависимость от сетей, тем теснее и динамичнее переплетаются наши судьбы.

# Сети

Архетипическая структура сети с ее точками накопления и сохранения, соединениями, меняющимися характеристиками потока, взаимозависимостями и контрольными пунктами сейчас повторяется на всех уровнях: от нервной системы (нейроны, аксоны, синапсы) и электронной схемы (регистры, маршруты, переключатели) до глобальной транспортной сети (складские комплексы, морские и воздушные маршруты, транспортные узлы)<sup>5</sup>. Сети различных типов и масштабов, в свою очередь, интегрируются в более обширные сетевые комплексы, выполняющие множество различных функций. В зависимости от природы нашего участия в связанных с ними политических и социальных структурах каждый из нас потенциально может играть различные роли (важные или второстепенные) в узловых точках этих сетевых комплексов – владелец, авторизованный пользователь, оператор, жилец, арендодатель, съемщик, клиент, гость, попутчик, турист, иммигрант, иностранец, контрабандист, лазутчик, правонарушитель, детектив, взломщик, угонщик, захватчик, привратник, тюремщик или заключенный. Идентификация в координатах полномочий и власти теперь неотделима от принадлежности к одной из этих ролей.

С распространением сетей и ростом нашей от них зависимости происходит постепенная инверсия соотношения меж-

ду рамками и связями. То, что в древности символом города являлась окружность крепостных стен, демонстрирует, что ограничивающие, отделяющие и иногда защищаемые рамки когда-то были решающим механизмом политической географии. Иисус Навин получал доступ по старинке: стены Иерихона рухнули от звуков его праведной трубы. Однако к середине XX века самым запоминающимся символом Лондона стала схема его метрополитена, а Лос-Анджелеса – карта его автострад. Именно использование этих сетей, а не пребывание внутри стен, делало человека жителем Лондона или Лос-Анджелеса. Новейшая история урбанистического роста – это уже не последовательное расширение окружающих город стен, как это было в античности, Средневековье и Ренессансе; сегодня это периферийное разрастание, обусловленное развитием сетей.

В последние годы невероятно разветвленная диаграмма взаимосвязей интернета стала наиболее ярким символом глобализации. Сегодня мы получаем доступ, вбивая пароль, а IT-специалисты стирают границы между организациями, объединяя списки доступа ко внутренним сетям. Объектом желания и конкуренции сегодня являются не рамки, но сети: мы наблюдаем торжество двунаправленности<sup>6</sup>. Широкий охват и вписанность в сложную структуру теперь важнее замкнутости и автономности. Владение территорией мало что значит без контроля за проходящими через нее потоками и точками доступа к ним.

Спустя год после террористических атак 11 сентября на Нью-Йорк и Вашингтон последствия такого положения вещей становятся все очевиднее. Президентская комиссия по защите жизненно важной инфраструктуры без экивоков сообщает в своем (не ставшем сенсационным) докладе:

Наша экономика и национальная безопасность всецело зависят от информационных технологий и информационной инфраструктуры. Сеть, вобравшая в себя множество сетей, напрямую обеспечивает деятельность всех секторов нашей экономики – энергетики (электроэнергия, нефть, газ), транспорта (железные дороги, авиация, торговый флот), служб спасения, финансовых и банковских структур, телекоммуникаций и связи, здравоохранения, водоснабжения, химической промышленности, военнопromышленного комплекса, пищевой промышленности, сельского хозяйства и почты. Влияние компьютерных сетей распространяется далеко за рамки киберпространства. Они управляют такими объектами материального мира, как электрические трансформаторы, поезда, насосные станции трубопроводов, химические хранилища, радары и биржи<sup>7</sup>.

Сетевое взаимодействие стало определяющей характеристикой городской цивилизации XXI века.

# Часы

Каждая сеть обладает своим особенным темпом и ритмом. Во вложенных слоях и последовательно содержащих друг друга сетях моего мира мой пульс – звук средней по размеру, низкочастотной сосудистой сети – механизмуется, упорядочивается, обретает внешнюю форму и бесконечно отражается, возвращаясь ко мне эхом.

Как совокупность рамок, потоков и систем контроля разделяет мое пространство на специализированные, легкоуправляемые зоны, так эти искусственные ритмы разбивают мое время на дискретные, опознаваемые и объяснимые, а иногда и оплачиваемые отрезки. Бухгалтеры – хранители времени; поддающееся измерению и подотчетное время – деньги.

Первым такую возможность дал нам удивительно равномерный ход маятника<sup>8</sup>. Древние солнечные и водяные часы показывали течение времени, монастырские колокола бенедиктинцев формализовали его приблизительное механическое разделение. Часовые башни ускорили общее сердцебиение европейских городов – что, как отмечал Льюис Мамфорд, было чрезвычайно важно для регулирования и координации социальной и экономической жизни, а в конечном итоге и для организации промышленного производства<sup>9</sup>. И

вот в XVII веке Христиан Гюйгенс разработал исправно тикающие маятниковые часы.

Это нововведение повлекло изменение масштаба. Появились башни не выше шкафа (напольные часы в прихожей частного дома), и вскоре измерение времени стало ассоциироваться скорее с домом и семьей, чем с более широким городским сообществом. Когда на смену маятнику пришли механизмы с пружинным заводом, часы еще уменьшились, став переносными, а потом и носимыми – и сделав измерение времени делом сугубо индивидуальным<sup>10</sup>. Из жилетных карманов часы перекечевали на запястье – как нарочно, именно туда, где легче всего обнаруживается человеческий пульс. Крепко прильнув к плоти, они сделали возможным широкомасштабное планирование и координацию индивидуальных действий; к примеру, во время Гражданской войны в Америке, войска северян синхронизировали свои операции с помощью наручных часов.

С убыстрением искусственного пульса хронометры продолжали уменьшаться. В наше время гигагерцевые кварцевые сердца крошечных компьютерных чипов встроены повсюду. (У чипов без часов могут обнаружиться существенные преимущества, но они до сих пор не получили широкого применения<sup>11</sup>.) Электронные вибрации точно отсчитывают все ускоряющийся ритм нашей цифровой эпохи: дробят секунды на миллиардные доли, задают скорость выполнения вычислительных задач, регламентируют наши взаи-

модействия с вычислительными устройствами, калибруют GPS-навигаторы, регулируют системы энергоснабжения и телефонной связи, измеряют и обращают в товар труд людей и механизмов – а там, где это необходимо, их, в свою очередь, координируют центральные атомные часы<sup>12</sup>. Они не просто отмеряют время – они инициируют выполнение команд и программ. Секунды, миллисекунды, микросекунды, наносекунды, пикосекунды: глобальное электронное сердцебиение все ускоряется и набирает силу, да еще какую! Стоило замаячить опасности, что их согласованные микроритмы споткнутся о проблему 2000 года, как среди самозванных техноинтеллектуалов поднялась нешуточная паника<sup>13</sup>. Помимо прочего, нам обещали «зрелищные взрывы, аварии на ядерных реакторах, отключения электричества, утечки токсичных веществ, авиакатастрофы и обвал банковской системы»<sup>14</sup>.

# Процессы

Однако обустройство времени, разумеется, включает в себя не только все более точное подразделение дня. По мере того как часов становится больше и они распространяются по все более широкой территории, значительную роль начинают играть взаимоотношения между ними.

Разные территории могут либо попросту ориентироваться на собственные часы, либо стандартизировать и синхронизировать свои системы отсчета времени. Когда связи между отдаленными поселениями не имели большого значения, местного времени было вполне достаточно и координация не требовалась. Однако с появлением поездов и телеграфа это стало насущной необходимостью. В 1851 году Гарвардская обсерватория стала рассылать железнодорожным компаниям телеграфные сигналы точного времени. С расширением транспортных и телекоммуникационных возможностей мы вступили в эру глобального сетевого времени – в эру Гринвича, часовых поясов и режима сна, не зависящего от светового дня<sup>15</sup>. Когда-то крестьяне вставали с петухами и работали на близлежащих полях до заката; сегодня страдающие от джет-лега бизнесмены строчат имейлы в три ночи, сидя в гостиничных номерах на другом конце света.

Компьютеры только добавили еще несколько уровней сложности в строение времени. Первые из них – сконструированные

рованные в соответствии с изящными принципами фон Неймана и Тьюринга – представляли собой сугубо последовательные машины, выполнявшие одну операцию зараз; программирование заключалось в том, чтобы расставить нужные операции в определенном порядке. Все подчинялось ходу процессорного времени и конечной (пусть и небольшой) длительности операций. Однако с развитием интерактивной вычислительной техники появилось различие между теми задачами, которые можно выполнить в реальном времени, и теми, которые выполняются дольше. Например, трехмерная компьютерная анимация может быть обчислена заранее и сохранена для последующего использования, а может (как это происходит в современных компьютерных играх) обчисляться и показываться на ходу, без какой-либо ощутимой задержки. Иными словами, если для сжатия процессов вы пользуетесь быстрыми машинами, различие между синхронностью и последовательностью можно просто игнорировать. Без этого не было бы никакой «виртуальной реальности».

Практика мультизадачности позволяет игнорировать и другие моменты. При достаточно высокой скорости процессора его можно запрограммировать так, что свое время он будет разделять между несколькими процессами одновременно – при этом создавая иллюзию, что целиком посвящает себя каждому процессу в отдельности. В итоге один последовательный процессор разделяется на несколько «виртуальных машин», как будто занимающих одну и ту же про-

странственно-временную позицию. Древняя, казалось бы, не вызывающая вопросов концепция *hic et nunc* – здесь и сейчас – мало-помалу ветшает.

По мере того как процессоры уменьшались, дешевели и соединялись в сети, все доступнее становилась возможность программирования параллельных, а не строго последовательных процессов; задачи распределяются между различными процессорами, которые синхронно работают на желаемый результат. В качестве такого параллельного вычислительного устройства сегодня вполне можно представить себе даже сразу весь интернет<sup>16</sup>. На этом этапе – в частности, когда скорость сети приближается к скорости передачи данных внутри компьютера – воспринимать компьютер как компактный дискретный объект или делать различия между компьютерами и сетями становится бессмысленно. В конечном итоге мы достигнем физического предела скорости и связанного с ним парадокса: информация не может передаваться быстрее света, и поэтому разнесенные в пространстве события, которые из одного узла такой суперскоростной сети кажутся синхронными, в другом могут представляться последовательными, и наоборот.

Логическим финалом этого перехода к сетевому параллелизму является все более высокая вероятность квантовой кибернетики – где каждый атом содержит бит, огромное количество процессорных элементов атомного масштаба приспособлены для выполнения вычислений на беспрецедент-

ной скорости, а известная своими странностями пространственно-временная логика квантовой механики приходит на смену привычной нам логике повседневности<sup>17</sup>. (Непросто примирить сознание с тем, что квантовые системы находятся в нескольких местах одновременно, квантовые биты в каждый момент регистрируют и 0, и 1, а квантовые компьютеры синхронно обчислывают огромное количество задач.) И может статься, что в один прекрасный день сеть будет работать на кажущихся почти волшебством принципах квантовой сцепленности и телепортации квантовых состояний<sup>18</sup>.

Таким образом, от локального определения и механического разделения времени мы пришли к куда более динамичной глобальной сетевой электронной системе планирования и координации. На заре новейшего времени люди отмеряли свою жизнь тиканьем ходиков (а иногда, как сокрушался Пруфрок, кофейными ложечками); теперь наши переплетающиеся меж собой сети работают на устройствах с наносекундными циклами, постепенно приближаясь к областям применимости квантовой логики. Чем больше пространственных взаимосвязей мы устанавливаем между событиями и процессами, тем более синхронность преобладает над последовательностью; время представляется не цепью постылых событий, но каскадом параллельных, иногда взаимосвязанных и переплетенных процессов в общемировой сети. Когда-то всему было свое время и место; сегодня события все больше размазываются по множеству пунктов и

моментов сложным и часто неопределимым образом.

# Прерывистость

В созданном нами быстро меняющемся мире с цифровым управлением что находится между 0 и 1, между двумя соседними пикселями, между одним временным интервалом и следующим? Ответ, конечно же, – ничего, совершенно ничего; там нет никакого «там». Логика, пространство и время цифрового мира дискретны.

Наши сети имеют ту же прерывистую структуру; между четко очерченными точками доступа находится лимб – пространство неопределенности. Когда вы бросаете письмо в почтовый ящик, оно исчезает в почтовой системе и остается там, пока не объявится в ящике получателя. Письмо, отправленное по электронной почте, – это просто пакеты информации в облаке интернета до тех пор, пока оно не воссоздается при получении. Конечно, точный маршрут через сеть, в принципе, можно проследить, но на практике нам это совершенно неинтересно. Сети для нас – это их интерфейсы, а обо всей технической начинке за ними мы вспоминаем, только когда что-то барахлит.

Если же вы передаете по сети себя самого, вы оказываетесь в этом лимбе. Яснее всего это, вероятно, ощущается во время ночного межконтинентального перелета. Вы сидите в наушниках, вокруг темно, нет никакого ощущения движения. Видеомонитор создает для вас персональную реаль-

ность, которая иногда отключается, чтобы показать время в пунктах отправления и прибытия. В этот момент лучше не мучиться вопросами, на какое время переводить часы, где конкретно вы находитесь и законы какой страны на вас распространяются.

Прерывистость, порождаемая сетями, стала результатом стремления к эффективности, надежности и безопасности. Инженеры предпочитают ограничить число точек доступа и обеспечить быструю и непрерывную связь между ними. То есть попить из ручья вы можете в любом месте, но водопроводная вода польется только из крана. Прогуливаясь по проселочной дороге, вы можете остановиться где угодно, но сойти с поезда получится только на станции, съехать с шоссе – на развязке, а выйти из самолета – в аэропорту; при этом ваши представления о пространстве между ними крайне ограничены. Поднимаясь по лестнице, вы опытным путем познаете архитектурные переходы между этажами, но когда за вами закрываются двери лифта, вы оказываетесь в архитектурном лимбе.

# Жизненные пространства

Несколько десятилетий тому назад, еще на заре цифровой эпохи, Чарльзу Муру (самому вдумчивому архитектору зарождавшегося тогда постмодернизма) хватило проницательности увидеть, что значит одновременное наступление расширения и прерывистости для повседневного использования пространства; места нашего обитания перестали быть отдельными или смежными зонами; они начали дробиться и рассеиваться. Теперь их ограничивают не стены, но доступ к сетям. И занимают их рассредоточенные в пространстве организации, от транснациональных корпораций до розничных сетей и террористических групп. Контроль и охрана в них осуществляется не по периметру, но в отдельных, рассредоточенных узлах доступа. Смысл и упорядоченность дается им не через встроенность в четкую пространственную иерархию, но в результате участия в глобальных сетевых связях. Сфера наших знаний и действий более не может определяться как четко очерченная область – ее нужно воспринимать как динамичные, последовательно возникающие, не зафиксированные во времени и пространстве модели присутствия. В оказавшем большое влияние эссе «Подключайся, Рамзес» Мур замечает:

Наиболее мощные и эффектные ансамбли из тех, что наши предки построили для себя и оставили

нам, существуют в непрерывном пространстве. Они функционируют в рамках четкой иерархии важности, прежде всего отделяя то, что внутри, от того, что снаружи, а затем расставляя все по значению таким образом, чтобы объекты упорядочивали ландшафт, а ландшафт, в свою очередь, придавал значение объектам. Это как в Пекине, где начинающаяся снаружи ось пронизывает слой за слоем (как в луковице), каждый следующий из которых – важнее предыдущего, вплоть до резиденции самого императора; или в индуистских городах, где градация каст от самой чистой до неприкасаемой определяла их место вдоль течения реки, водой из которой пользовались все... Однако наши места обитания, как и наши жизни, больше не завязаны на определенное непрерывное пространство. И порядок, который мы выстраиваем, не состоит из четко определяемого «внутри», умело отделенного от враждебного «снаружи». Получив возможность мгновенного электронного контакта с людьми в любой точке планеты, мы теперь повсюду в любой момент. Таким образом, наши новые места связывает не осязаемый цемент, но электронный<sup>19</sup>.

## Сообщества

Чтобы высказать ту же мысль, что и Мур, социолог использовал бы более формальный язык. Он отметил бы, что для меня – как и для большинства сегодняшних жителей больших городов – источником общения, помощи, поддержки и контроля являются несколько крепких социальных связей и множество слабых<sup>20</sup>. Связи эти, проявляющиеся, скажем, как записи в телефонной книге моего мобильного или в списке контактов электронной почты, образуют социальные сети. В прошлом такие сети поддерживались в основном путем личного контакта в рамках определенной местности – это было компактное, территориально обусловленное сообщество<sup>21</sup>. Сегодня функционирование сетей поддерживается сложным сочетанием личных контактов на месте и в путешествиях, почтовой связи, синхронных контактов через телефонную и видеосвязь и асинхронных – по электронной почте и прочим подобным ей системам<sup>22</sup>. Плотность этих сетей значительно ниже, и они распространяются на весь земной шар, связывая меня со множеством разбросанных по миру и часто меняющихся мест<sup>23</sup>. Как изящно подытожил Барри Уэллман: «Люди в сетевых обществах живут и работают в большом количестве пересекающихся социальных кругов, часто переключаясь от одной сети к другой. Люди, с которы-

ми они имеют дело, разбросаны в пространстве и часто не знакомы друг с другом – то есть их социальные сети сплетены неплотно»<sup>24</sup>.

С тех пор как Мур опубликовал свое эссе, по мере увеличения скорости и расширения транспортных сетей наша среда обитания становилась еще более фрагментарной и рассеянной в пространстве. Параллельно электронный цемент стал значительно крепче. Сегодня это подразумевает каналы передачи голоса, изображения и данных, возможности широкого и узконаправленного вещания, связи типа «место-место» и «человек-человек», инфраструктуру банковских сетей, новомодные гаджеты корпоративного бойца, мечущегося между мировыми столицами, и дешевую телефонную карточку гастарбайтера.

Где бы я теперь ни оказался, на ближайшем телевизоре я обнаружу среди прочих несколько стандартных каналов. У меня будет доступ к тому же банковскому счету, и я смогу болтать со все теми же людьми по мобильному телефону. Проверить электронную почту и отослать ответы я могу практически из любого места мира. А мой онлайн-мир, когда-то состоявший из отдельных и весьма эфемерных фрагментов, становится все более устойчивым, взаимосвязанным и унифицированным; когда и откуда бы я к нему ни подключился – он все тот же, почти такой же, каким я его оставил. Стабильность в моем мире более не обеспечивается нахождением на некой географически определенной территории,

которую я могу считать своей; мое чувство непрерывности и принадлежности все более зависит от наличия сетевых связей с разбросанными по миру людьми и местами, которые мне небезразличны.

## 2. Соединяющие создания

Джойсовского «Улисса» можно прочесть как «Дорогая, я уменьшил город». Здания Дублина обозначают жизненно важные органы: редакция газеты – легкие, концертный зал – ухо и так далее – в то время как Леопольд Блум и Стивен Дедал циркулируют по городскому организму как разумные корпускулы, в каждом пункте демонстрируя соответствующие проявления своего получившего биологическое воплощение сознания. Напротив, «Поминки по Финнегану» можно читать как «Нападение пятидесятимильного человека». Трактирщик/строитель города Хамфри Чимпден Ирвикер (H. C. Earwicker, чьи инициалы HCE соответствуют Howth Castle and Environs, «Замок Хоут и Окрестности», а также Here Comes Everybody, «Вот идут все») становится воплощением географии Дублина; его голова – «macroborg of Holdhard» (мыс Хоут-Хед), он протянулся до постыдно распухших «microbirg of Pied de Poudre» (порохового склада в Феникс-парке), сами же дублинцы в это время «hopping round his middle like kippers on a griddle» («скачут у него на пузе, как сельди на сковородке»). Голос Ирвикера/Окрестностей/Всех – это бубнеж Дублина, размышляющего о себе самом.

В наше время метафоры, связывающие город и тело, стали конкретными и буквальными. Встроенные в обширную

структуру многоступенчатых рамок и разветвленных сетей, мой скелет, мышцы, нервная и прочие физиологические системы искусственно усовершенствованы и расширены. Область их действия раздвинулась до неопределимых границ и, взаимодействуя с сопоставимыми по размаху зонами влияния других людей, образует глобальную систему передачи, действия, восприятия и управления. Мое биологическое тело переплелось с городом; город стал не только местом применения моей включенной в сеть когнитивной системы, но и – что принципиально – пространственным и материальным воплощением этой системы.

## **Конечности (наращиваются)**

Сначала дополнительную мышечную силу давали животные; всадник на лошади обладал высокой проходимостью и великолепным соотношением веса и мощности.

Ранней, рудиментарной формой экзоскелетной опоры стал посох. Элементарные изобретения вроде колеса, дышла и ящика вместе дали телегу. В сочетании с ровным дорожным покрытием они породили средства передвижения и запустили длительный процесс симбиоза транспорта, дорог и городов.

Первые дороги были примитивной формой сетевой инфраструктуры. Колеса были приспособлениями, работающими в этой инфраструктуре, и одно было точно подогнано к требованиям другого. Так начался важнейший процесс параллельной эволюции: устройства, системы, средства передвижения и постройки приспособлялись к возможностям имевшихся типов инфраструктуры, а те, в свою очередь, развивались и множились в ответ на растущие требования. Копыта на грунтовке продолжали, трансформировали и усиливали работу ног в стременах и рук с поводьями. Позднее шины на шоссе – посредством механических и электронных соединений – делали то же самое для ног на педалях и рук на руле. Благодаря такого рода процессам в течение столетий наши конечности и мышцы постоянно растягивались и раз-

вивались<sup>1</sup>.

В начале индустриальной эпохи, с появлением парового двигателя и самодвижущегося экипажа, машины пришли на смену мышцам животных. Сначала энергия двигателей передавалась только на короткие расстояния, с помощью таких механизмов, как трансмиссия автомобиля или ременной привод первых фабрик, однако сочетание электрогенераторов, линий электропередачи и электромоторов позволило городам обзавестись эффективными и разветвленными системами распределения энергии<sup>2</sup>. Когда электросети разрослись и соединились друг с другом, источники энергии стали все более отдаляться от мест ее потребления; плотина Гувера (недалеко от Лас-Вегаса) посылает большую часть вырабатываемого электричества в Южную Калифорнию, а гидроэлектростанции Квебека снабжают энергией значительную часть востока Северной Америки. Жизненно необходимая современным городам электроэнергия стала конкурентно оцениваемым товаром, подача которого осуществляется с помощью гигантской компьютеризированной системы в соответствии с колебаниями спроса и предложения – и по воле трейдеров.

В течение XIX и XX веков расцвет изобретательства привел к господству механизации<sup>3</sup>. Сегодня я, привилегированный горожанин эпохи постмодерна, могу пользоваться результатами этого безудержного накопления механических

устройств, применяя машинную энергию где бы и когда бы мне это ни понадобилось. К моим услугам аппараты от микроскопических силовых приводов до электроинструментов, электроприборов, транспортных средств, лифтов, эскалаторов, кранов, конвейеров и гигантских промышленных предприятий. Когда я управляю роботом по интернету, возможности моей моторики простираются на тысячи миль. Обладая соответствующими навыками, я могу делать хирургические операции, находясь через океан от пациента<sup>4</sup>. Современная электроника позволяет даже за садом ухаживать на расстоянии<sup>5</sup>.

Если когда-то оружием служил меч – удлиненное и заостренное продолжение руки, сегодня (как известно любому дельному террористу) я могу взорвать бомбу на расстоянии, просто приладив к ней мобильный телефон<sup>6</sup>. Но это всего лишь кустарная поделка, дающая участникам неформальных силовых структур возможность не подвергать опасности собственную шкуру. Неохватные системы вооружений военных организаций XXI века – это пугающе развернутые, размноженные и усиленные версии солдата древности – с его ногами (ставшими военным транспортом и системой доставки), рукой с мечом для нападения, рукой со щитом для обороны, глазами и ушами для сбора разведывательной информации. С тех пор как ладонь на рукоятке сменило беспроводное дистанционное управление, а для более точного управления

системами вооружения стала применяться кибернетика, военные действия все больше переключаются на электронику, программное обеспечение и робототехнику<sup>7</sup>. На службе в современной армии я (как предсказывал Норберт Винер) «встроен в систему управления вооружением и служу ее важным компонентом», мягкотелым контрольным узлом в разветвленной и высоко интегрированной машинной сети<sup>8</sup>. И это положение становится повсеместным, распространяясь от систем вооружения к хороводу машин, заполнивших нашу повседневную жизнь.

Программируя робота, я могу точно указать, что он будет делать. Я могу велеть ему бесконечно повторять определенную операцию, или включиться в определенный момент (как вирус, который активизируется однажды в полночь, чтобы отформатировать ваш винчестер), или по-разному реагировать на различные условия. Скопировав программу и установив ее на множество устройств, я могу обеспечить повторение этих действий во многих местах. Путем электронного хранения и распространения моих закодированных команд – в особенности с применением цифровых сетей – я способен бесконечно множить и распространять во времени и пространстве точки физического приложения моего разума.

# Потоки (перенаправляются)

Системы водоснабжения и канализации стали географическим продолжением моего пищеварительного тракта, дыхательной системы и прочих внутренних органов. Построенные из соединений углерода системы, отвечающие за циркуляцию твердых веществ, жидкостей и газов внутри моего кожного мешка, подсоединены к разветвленным, состоящим по большей части из металла и пластика внешним сетям труб, воздухопроводов, насосов, перерабатывающих заводов и механических устройств для транспортировки пищи, воды, кондиционированного воздуха и отходов<sup>9</sup>. Эти протяженные сети черпают ресурсы в удаленных и рассредоточенных заборных зонах, потом скапливают их в хранилищах, доставляют в точки потребления и, наконец, отводят отходы в зоны сброса. Они позволяют мне распространить мой экологический след (то есть территория, необходимая для поддержания моей жизнедеятельности и усваивания ее отходов) далеко за пределы, которые были возможны до их появления, и, надо отметить, далеко за рамки разумного.

В обычных условиях эти трубопроводы в конечном итоге соединяют меня с природными системами циркуляции воздуха и воды, а также с естественными пищевыми цепочками, однако их выходные шлюзы иногда могут быть подсоединены к входным, создавая миниатюрные замкнутые экосисте-

мы, – принцип, на котором основаны (с переменным успехом) аризонский проект Biosphere и разработки NASA по созданию межпланетного космического корабля<sup>10</sup>. Направляемые в них потоки все чаще отслеживаются сенсорами, регулируются клапанами и переключателями, фильтруются и обрабатываются множеством разных способов и управляются изошренными цифровыми системами. Так или иначе, эти трубы соединяют скромный по объемам метаболический процесс внутри моего тела с более масштабными процессами снаружи.

Мой половой трубопровод сконструирован для стыковки с другим совместимым половым трубопроводом с целью эффективной передачи генетической информации в жидкой форме. К сожалению, плотское соединение может быть некачественным, нестабильным или нестандартным (даже хуже, чем модемное), зато существует множество иллюстрированных пособий, в которых описываются рекомендованные конфигурации и протоколы. Я являюсь узлом телесной половой сети, которая, увы, замечательно подходит и для распространения вирусов<sup>11</sup>. Традиционные формы полового контакта подразумевают синхронную коммутацию каналов – со всеми вытекающими отсюда удовольствиями и опасностями, но банки замороженной спермы теперь служат серверами для аккумуляции генетического кода. Экстракорпоральное оплодотворение – это асинхронная передача данных, физиологический аналог загрузки электронной почты, при-

том вполне сопоставимый по соблазнительности. Донорство, банки крови и переливания создают похожую сеть жидкостного обмена; первые попытки переливания крови осуществлялись синхронным соединением артерии донора и вены пациента; сдавая кровь сегодня, я просто загружаю ее в банк, откуда ее скачает некий анонимный получатель<sup>12</sup>. С точки зрения генов и вирусов наши тела и их временно отделенные компоненты вроде спермы и крови – не более чем непостоянные узлы в развивающейся сети размножения.

В скафандре для выхода за пределы космического корабля, которым пользовались астронавты Apollo, внутренние и внешние сети обмена веществ были объединены в чувственном, полустационарном сплетении. На схемах NASA показано, как ранцевая первичная система жизнеобеспечения с ее системами подачи и отвода глубоко интимным образом подключалась к телам исследователей Луны, которые могли управлять ею с нагрудных консолей<sup>13</sup>. Необходимые взаимодействия обеспечивались абсорбирующей прокладкой для сбора мочи, костюмом с жидкостным охлаждением и вентиляцией для поглощения излишков телесного тепла, электрожгутом скафандра для обеспечения связи и подсоединения биоаппаратуры, узлом коммуникаций для крепления микрофонов и наушников, мягким контейнером с питьевой водой и поликарбонатным шлемом с подачей кислорода и клапаном отведения углекислого газа. Имея все это, можно было не только ходить по Луне, но и заснуть внутри своего экс-

трабиологического двойника, уютно устроившись под двумя слоями внутреннего охлаждения, двумя слоями гермокапсюля, восемью слоями микрометеоритной защиты и внешней оболочкой.

В повседневной жизни подобные связи, конечно, слабее. Если я не нуждаюсь в медицинской аппаратуре по обеспечению жизненно важных функций, мое подключение носит периодический характер<sup>14</sup>. Однако (по крайней мере в развитой городской среде) точки взаимодействия – водопроводные краны, кондиционеры, вентиляционные отверстия, холодильники, ванны, раковины, душевые кабины, мусоропроводы, бензоколонки, писсуары и унитазы – всегда неподалеку. Доиндустриальные эквиваленты этих удобств, такие как колодец, сортир во дворе или галюн на парусном судне, были, как правило, проще и неопрятнее, а оттого держались на удалении, зато их современные потомки прорвались в помещения и стали стандартным и обязательным оборудованием любых зданий<sup>15</sup>. Крупномасштабное строительство этих внешних желудочно-кишечных сетей и интеграция точек взаимодействия с ними в архитектуру стали одним из героических свершений раннего модерна; они воспринимались как прогрессивное нововведение (пусть сегодня слышны и более скептические голоса), несущее индустриальному городу гигиену, равенство и целостность<sup>16</sup>. В конце концов, о чем не устает напоминать нам «Улисс», особой разницы

между опорожнением на дублинском очке и дефекацией в лондонском туалете не существует. А устрицы точно так же бывают отравлены канализационными стоками.

К 1960-м годам представители архитектурного авангарда стали обращать внимание на эти вопросы. Их интересы сместились от композиции структур и пространств – представления об архитектуре, олицетворяемого нарочито лишенной удобств «примитивной хижинкой» Ложье, – в сторону всех этих труб, воздуховодов, кабелей, лифтов и эскалаторов. (Именно на них, разумеется, по большей части и шли теперь деньги при строительстве.) Британская архитектурная группа Archigram, итальянская Superstudio, канадец Франсуа Дальгре и другие наперебой производили изображения человеческих тел – чаще всего молодых, фотогеничных и едва (но модно) одетых – в окружении элегантных труб и воздуховодов, огромных хитроумных устройств и мест подключения к системам, которые, предположительно, готовы немедленно доставить все, что попросишь<sup>17</sup>. Ренцо Пьяно и Ричард Роджерс построили в Париже Центр Помпиду, смело обнажив его коммуникации и механические системы; Рейнер Бэнэм подвел под это некую захватывающую теорию, а кинофильм «Бразилия» воплотил эти образы на киноэкране. Оглядываясь назад, несложно заметить, что представления сторонников этой веселой и оптимистичной (по большей части) разновидности технофетишизма были правильными, но только наполовину – сети действительно приобре-

тали все более важное значение<sup>18</sup>. Чего они не смогли увидеть – и почему их ярко расцвеченные, угловатые изображения домов-капсул, подключаемых городов, мгновенных поселений, кушиклз и съютсалонов, манзаксов, рокплагзов и логплагзов сегодня уже ближе к Жюлю Верну, чем Уильяму Гибсону или Нилу Стивенсону – это усиления роли сверхминиатюризации, беспроводных систем, цифровых технологий и дематериализации.

## Органы чувств (множатся)

Телефон, в чем нас по-прежнему уверяют оставшиеся сторонники Маршалла Маклюэна, есть интерфейс еще одной сетевой инфраструктуры – той, что расширяет диапазон моей речевой и слуховой системы на весь мир и множит точки ее присутствия. Поначалу это выглядело несколько иначе, поскольку ранние модели аппаратов были большими, тяжелыми устройствами, которые вешали на стены или заключали в нарядные будки, – то были электромеханические потомки громадных «слуховых систем», которые Атанасиус Кирхер предлагал оборудовать в стенах дворцов XVII века<sup>19</sup>. Они были частью зданий и осуществляли соединение одного места с другим. Звонящий никогда не знал, кто возьмет трубку на другом конце провода, а аппараты не были ни продолжением нашего тела, ни сугубо личной принадлежностью.

Более поздние модели становились все меньше и легче, они вставлялись в розетки; с ними уже можно было перемещаться, и положение точек соединения стало менее фиксированным. Телефонные трубки подстроились под форму человеческой челюсти (от передних зубов до ушной раковины) и покоились на настольных подставках. Сегодня мобильные телефоны помещаются в кармане, они всегда с нами и (по крайней мере в некоторых культурах) никогда не выключа-

ются. Их даже можно соединить с одеждой и оборудовать наушником (который подстраивается под форму ушной раковины) для использования в режиме handsfree. Они стали больше частью тела, чем архитектуры<sup>20</sup>.

Похожим образом рецепторы моей сетчатки многократно умножились при помощи светочувствительных матриц, встроенных в цифровые фотокамеры, сканеры, видеокамеры, веб-камеры и системы для видеоконференций<sup>21</sup>. Некоторые из этих рецепторов изображения нужно держать в руках, другие встроены в транспортные средства (от автомобилей до передающих видеосигналы спутников) или установлены на зданиях. Есть и такие, что снимают через неприметные отверстия диаметром в несколько миллиметров. Некоторые из них работают независимо, но все чаще такие устройства оказываются подключенными ко всемирной сети хранения и распределения цифровой информации.

Вездесущие системы, улавливающие звук и изображение, размывают границы между электронной беседой, случайным или намеренным подслушиванием и систематическим надзором – это в большей степени вопрос контекста и намерений, нежели технологий. С увеличением пропускной способности беспроводных систем, с появлением мобильной видеосвязи, со стремительным ростом числа точек захвата звука и изображения баланс неумолимо смещается в сторону надзора<sup>22</sup>.

Я становлюсь центром глобального личного Паноптикона. Но это не круглое здание со мной в центре (то есть сеть расходящихся от меня линий односторонней видимости), которое в эпоху Просвещения выдумал Иеремия Бентам, а позже сделал символом Мишель Фуко. Это чрезвычайно разветвленная электронная структура с искусственными глазами на конце каждого провода<sup>23</sup>. Существуют даже крошечные, работающие на батарейках беспроводные глаза, которые можно оставить где угодно, и они будут передавать все, что видят, через ближайшую точку интернет-доступа<sup>24</sup>. Имеются пилюли с беспроводными видеокамерами (размером с витаминку), передающие изображение тонкого кишечника на прикрепленный к поясу приемник<sup>25</sup>. А по мере того как автономные кочующие глаза будут становиться все меньше, их станут устанавливать на дистанционно управляемых микророботов и на насекомых (скорее всего, тараканов) с электронными имплантатами<sup>26</sup>.

Хотя видео- и аудиосенсоры наиболее заметны в нашей повседневной жизни, электронное считывание вовсе не ограничивается визуальной и акустической информацией. Системы кондиционирования зависят от датчиков температуры и влажности. В пылесосах и стиральных машинах устанавливаются датчики давления. Акселерометры, детекторы ориентации, наклона и вибрации способны отслеживать движение. Датчики деформаций следят за состоянием конструк-

ций. Детекторы химических и биологических веществ работают как упрощенные версии наших органов вкуса и обоняния. В целом любое автономное устройство, отслеживающее изменение каких-либо параметров и передающее соответствующий сигнал, является датчиком, который я могу подсоединить к сети и использовать для расширения своих возможностей наблюдения и надзора.

## Взгляд (не ограничивается)

Будучи субъектом, наблюдающим из центра собственной электронной паутины, я также являюсь и объектом разнообразного электронного наблюдения. Все те конструкты со словом «взгляд», о которых нас предупреждали последователи Фуко, – страстный взгляд, мужской или женский взгляд, взгляд потребителя, критический или задумчивый взгляд и, конечно же, властный взгляд, – расширяют свое значение, преобразуются и переосмысливаются в электронной структуре. Новая версия Большого брата (она же «Большой другой») состоит из связанных между собой мельчайших фрагментов; он/она повсюду и в каждом из нас – по крайней мере когда мы обращаем внимание на то, что происходит вокруг. Всякое сопротивление нежелательным взглядам или подслушиванию более не связано с расстоянием или препятствиями – с приглушенными голосами, опущенными вуалями и плотно закрытыми дверьми. Теперь это вопрос контроля доступа к сетям, сообщениям и базам данных.

Более того, отпала необходимость в конкретном субъекте наблюдателя, скорчившемся, подобно гомункулу, в тесном пространстве, – вроде придворного интригана Кирхера, или тюремщика Бентама, или подглядывающего в камеру-обскуру, или Волшебника страны Оз. Уходят в прошлое и скучающие парни перед мерцающими экранами цен-

тра обеспечения безопасности – стандартное олицетворение современного надзора. Это может быть рассредоточенный в пространстве рой наблюдателей – вроде толпы охотящихся за знаменитостями подростков с мобильными телефонами. Или, как в системах прослушки и отслеживания информации Агентства национальной безопасности США, наблюдатель – это программа, фильтрующая потоки звуков, изображений и текстов, с тем чтобы выделить из них заданные объекты или события<sup>27</sup>. (Поток, в котором будут замечены слова «Белый дом» и «взрыв», скорее всего, привлечет внимание.) Более того, накопившуюся в сети и прочих базах данных цифровую информацию можно сортировать, просматривать, объединять и фильтровать множеством разных способов; таким образом, надзор осуществляется как в реальном времени, так и асинхронно. Такие технологии далеко превосходят по-человечески ограниченные возможности оруэлловского Большого брата, который мог уделять внимание всего лишь нескольким задачам одновременно.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.