

человеческий труд»¹. Таким образом, общественный характер частных работ является выражением человеческого труда вообще, и он принимает форму стоимостного характера продуктов труда. И лишь общее денежное выражение товаров дало возможность устанавливать их стоимости. И именно эта развитая форма (денежная форма) причёт за вещами общественный характер частных работ.

Маркс приводит в пример Робинзона. Здесь он должен выполнять полезные работы для удовлетворения собственных потребностей. Все эти работы являются различными формами человеческого труда. И Робинзон должен наиболее рационально распределять свое рабочее время между различными функциями. Чтобы хоть как-то контролировать время, он начинает вести учет, в котором записаны предметы потребления, сами функции и время выполнения той или иной операции. Во всех отношениях между Робинзоном и вещами уже заключаются все существенные определения стоимости.

Маркс особое внимание уделяет потребностям человека. Он утверждает, что, как и природа, человеческие потребности являются естественными, то есть опираются на биологическую основу. Они существуют постоянно. При этом любой продукт призван удовлетворять естественные потребности человека. Фуко не согласен с Марксом. Потребности существуют не всегда. Их придумали только в определенный момент развития науки. Потребности (по Фуко) — это биологический эквивалент денег.

Нетрудно заметить, что Фуко сравнивает анализ богатств с естественной историей и всеобщей грамматикой и выявляет ряд закономерностей, которым подчиняются эти науки. Например, элементы «науки богатства» выполняют те же функции, что и элементы всеобщей грамматики и естественной истории. Так, стоимость является одновременно и глаголом и именем существительным; теория денежной цены соответствует тому, что во всеобщей грамматике выступает в форме анализа корней и языка действия; теория денег и цен занимает в анализе богатств то же самое место, что теория признака занимает в естественной истории. Но как такое может быть? «Для этого совершенно необходимо предположить, что представления сходны между собой и одни вызывают другие в воображении, что природные существа находятся в отношении соседства и подобия»².

Вся классическая система порядка разворачивается в открытом внутри себя пространстве посредством представления, когда оно представляет само себя. Концом классического мышления является совпадение с устранением представления. Представление станет управляемым извне благодаря грандиозному порыву свободы, желания³.

Итак, Фуко, анализируя становление «науки о богатстве», утверждает, что понятие потребительной стоимости имеет свою генеалогию. Поэтому он и занимается изучением её «родословных». Однако автор не поддерживает ни меркантилистов с их накоплением денег в стране, ни Маркса с его потребностями. А что в России? В России по-прежнему опираются на меркантилистские взгляды. Политика Центрального Банка не доросла даже до Маркса. И не смотря на то, что за окном XXI век, мы все еще находимся в веке XVII-м.

¹ Там же. С. 84.

² Там же. С. 280.

³ Фуко М. Слова и вещи. С. 283.

ПЕРЕВОДЫ

Человек и машина*

Норберт Винер,
Массачусетский технологический институт
Председатель: г. Алки

Перевод с французского А. В. Дьякова

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ: Дамы и господа, мы открываем это заседание выступлением г. Винера, который сейчас произнесёт свою речь. Мне нет необходимости представлять г. Винера; всему миру известна та роль, которую он играет в вопросах, ставших темой настоящего Коллоквиума; я хочу лишь выразить общую радость от того, что он оказал нам честь своим присутствием.

Прежде, чем предоставить ему слово, я хотел бы предложить г. Симондону осветить несколько моментов, поскольку он может лучше, чем я, представить их техническую сторону, а также сказать несколько слов о своих знаменитых трудах в этой области.

СИМОНДОН: Действительно, очень важно заметить, что работа «Кибернетика, теория контроля и коммуникаций животных и машин», опубликованная во Франции в 1948 г., сыграла очень важную роль. Сразу стало ясно, что речь там шла о чём-то новом, что задало точку отсчёта для новой эры мышления. Некоторые сочли это возрождением картезианства, другие — движением к объединению наук, которые с начала XX в. всё более отдалялись друг от друга; после Второй мировой войны получилось так, что «ничейные земли» между научными дисциплинами, «пограничные области», как назвал их Роберт Винер в предисловии к «Кибернетике», считались крайне плодотворными сферами; и в то время как научная специализация делала невозможной коммуникацию, хотя бы из-за различия в языках у представителей различных наук, кибернетика, напротив, позволила людям, работающим вместе, понять язык друг друга. Таким образом, вы представляли собой первое поколение «Кибернетики», в которое входил, например, Розенблат из Института кардиологии; присутствие в этой команде врачей, физиков и очень известных математиков продемонстрировало, что в области науки появилось то, чего не было со времён Ньютона, поскольку, по вашим словам, именно Ньютона можно считать последним учёным, охватившим всю область объективного знания. Мы видим начало нового этапа в развитой науки, поэтому Комитет философских коллоквиумов в Руайомоне счёл полезной дискуссию философов и учёных, учёных и философов, темой которой была бы коммуникация и информация. Действительно, исторически кибернетика явилась тем новым, что подготавливает синтез; таким образом, мы как бы переносимся в прошлое, во времена Ньютона, во времена, когда великие философы были математиками и эс-

© А. В. Дьяков, перевод.

* L'Homme et la machine // Cahiers de Royaumont. Philosophie. № V. Le concept d'information dans la science contemporaine. P.: Minuit, 1965. P. 99-109.

тестовиспытателями, и наоборот. Вот тот контекст, в котором можно воспринимать то, что собирается представить нам профессор Норберт Винер.

ВИНЕР: Для меня большая честь и удовольствие выступать перед столь доброжелательной аудиторией. Я надеюсь, что вы простите мне несовершенство моего французского, но здесь, во Франции, я предпочитаю говорить по-французски, а не по-английски.

Я буду говорить об отношениях между машинами и человеком, и начну с обучаемых машин — ведь существуют машины, способные к обучению. Несколько лет назад была создана машина, способная играть в шашки; сейчас работают над созданием машины, которая могла бы играть в шахматы, но здесь трудности значительнее; игра в шахматы намного сложнее. Уже шашки — игра достаточно сложная, чтобы быть интересной и нетривиальной. Машина, играющая в шашки, прежде всего подчиняется определённым правилам. Число возможных комбинаций ограничено. Определяются ходы, направленные на то, чтобы занять максимальное количество клеток, сохранить максимальное количество фигур и т.д. Это количество можно просчитать для каждой игры, можно определить все возможности в рамках правил, из этих возможностей выбрать наилучшую и сделать соответствующие ходы. Однако в определении оптимального варианта есть некий элемент произвольности; мы исходим из оценки, представляющей справедливой для игры в шашки.

Итак, мы можем сконструировать машину, играющую в шашки; эта машина, как и всякая игровая машина, обладает собственной физиономией (personnalite). Если, к примеру, играть вслепую, мы заметим не машину, а только саму игру; мы видим физиономию игрока, действующего весьма однообразно; как только мы найдём способ сопротивляться ходам машины, мы обнаружим и её саму.

Но существуют и такие машины, физиономия которых меняется в процессе игры. Г. Сэмюэл из компании I.V.M. сконструировал такую машину: после некоторого числа ходов игра рассматривается не только с точки зрения заранее заданных правил, но и с точки зрения наиболее оптимального варианта для уже проделанной игры, т.е. появляется возможность выбирать не только ходы, первоначально представлявшиеся выигрышными, но и другие, ранее отклонённые. Производится пересчёт количества ходов, занятых клеток, фигур, и игра продолжается с учётом этой новой оценки. Через некоторое время, по ходу игры, производится новый пересчёт, и т.д.

Иными словами, через некоторое время машина обновляется, приобретает иную физиономию. Действия противника, имевшие до сих пор успех, перестают быть удачными; говоря о физиономии машины, мы замечаем, что машина обучается и что её физиономия развивается. Физиономия больше не однообразна.

Существуют машины, которые обучаются, и делают это с большим успехом. Г. Сэмюэл говорит, что по прошествии времени, через несколько часов, машина научилась противостоять ему, но позже он обнаружил, что и сам научился противостоять машине; однако он заявил, что машина на самом деле ничему не научилась: учиться не значит всегда побеждать. Но какое-то время Г. Сэмюэл сам не знал, кто играет лучше; это значит, что машина действительно научилась играть.

Таким образом, существуют машины, способные к обучению; труднее научить их игре в шахматы из-за многообразия возможных ходов и различия в целях в начале игры, в середине и в конце. Чтобы сделать такую машину, которая успешно обучалась бы игре в шахматы, нужен различный подход в разные моменты игры. Моли друзья, эксперты по игре в шахматы, полагают, что лет через десять, а может, через двадцать пять, у нас будут машины, знающие в этом толк, но на сегодняшний день игроки из машин весьма посредственные.

Эта идея конструирования обучающихся машин имеет всеобщий характер. Её можно использовать для машин-переводчиков, для машин, моделирующих военные ситуации или в бизнесе. Однако возникает множество трудностей, подвигающих к весьма интересным размышлениям. В случае с шахматами или шашками очень просто определить то, что определяет хорошего игрока; задача здесь заключается в том, чтобы выигрывать согласно заранее заданным правилам. Но что значит сделать хороший перевод? Машина может обучаться только в рамках нормализации её деятельности; чтобы обучить машину, нужно знать, в чём заключается хорошая игра. В случае языка идеал состоит в уподоблении человеческому мышлению; успешность действий машины неотделима от человеческих оценок. Теоретически можно было бы создать универсальную теорию языка; на практике её не существует. Чтобы определить, хорош перевод или нет, необходимо подвергнуть действия машины оценке экспертов.

Таким образом, речь идёт о системе наполовину механической, наполовину человеческой.

Многие думают, что автоматизация порождает конкуренцию между человеком и машиной, поскольку машина способна выполнять более точные действия, нежели человек, а потому будущее принадлежит не человеку, но машинам. Существуют также механицисты, отдающие эмоциональное предпочтение машинам и рассматривающие непредсказуемость человеческих действий как дефект. Я хорошо знаю таких людей, поскольку я преподаю в технической школе.

Но для того, чтобы использовать мыслящие машины, необходимо думать о системах, сочетающие человеческие элементы с механическими, а также о том, чтобы эти системы с двумя элементами были наиболее благоприятны для нас; я активно занимаюсь разработками в этом направлении, причём меня интересуют не только обучающиеся игровые машины, но и кое-что другое; в настоящее время я сотрудничаю с врачами, специализирующимися на протезах. Если человек потерял руку или ногу, можно ли заменить утраченную мышечную деятельность механической?

Это действительно вполне возможно. Например, если человек лишился руки, вернее, большей части мышц, контролирующей руку, но предплечье выше локтя сохранилось, мы можем из мышц потенциалы действия; эти потенциалы очень малы, но их можно усилить при помощи транзисторов и задействовать мощность батарей.

Эта идея возникла у меня несколько лет назад, и я пытался привлечь к её реализации врачей в США, но без успеха. Два года тому назад я побывал в России и посетил конференцию, посвящённую проблемам автоматизации и контроля, где речь шла о тех самых искусственных руках. Они добились большого успеха, восстановив деятельность повреждённых конечностей. Этот аппарат

функционирует вполне успешно, поскольку импульсы нервной системы остались теми же, что и до повреждения.

Деять или десять месяцев назад я оказался в больнице после небольшого несчастного случая — падения в яму и повреждения левого бедра. Само собой, я беседовал с врачами-ортопедами. (Потому что я люблю поговорить о себе!) Мы обсуждали возможность подобных приспособлений, и я узнал, что в то же время они направили молодого больничного врача в Россию, чтобы выяснить всё, что возможно, о том, что делают русские. Этот молодой человек не получил всей информации, которую хотелось бы иметь, но он выяснил достаточно, чтобы понять, что работа в этом направлении была успешной. К счастью, он присутствовал на конференции в Медицинской школе Гарварда несколько лет назад, когда я проводил конференцию по этому вопросу, и даже русские признали, что работа в этом направлении инспирирована мной. Тогда врачи стали спрашивать, почему мы в Бостоне ничего не сделали. Я ответил: когда я об этом говорил, вы меня не слушали.

И мы занялись исследованиями и получили помощь от Общества социально-обеспечения. Мы начали работу, когда я ещё не вставал с больничной койки.

Весьма интересная проблема заключается в том, чтобы не просто возместить утраченную подвижность, но и восстановить ощущения, ведь рука в одно и то же время — и двигательный орган, и орган чувств.

Пока мне нечего сказать относительно восстановления чувствительности, но мы продолжаем работать.

Во время своего визита в Европу я стараюсь изучить всё, что делают в этом направлении европейские врачи. Но здесь мне приходится говорить о системе, одновременно человеческой и механической, поскольку протез представляет собой механическую замену повреждённой системы, прежде бывшей исключительно человеческой.

Здесь мы сталкиваемся с той же идеей, которая применима к обучающимся машинам. Как сконструировать системы, содержащие элементы двух типов, человеческого и механического? Мне представляется, что лишь в этом направлении мы можем прийти к разумному применению новых возможностей, даваемых кибернетикой.

Теперь я должен упомянуть об опасностях нашей эпохи. Как я уже сказал, цель машины, играющей в шахматы или шашки, ясна, речь здесь идёт о том, чтобы выигрывать согласно правилам; однако перевод или военная игра преследует не столь ясную цель; машина-переводчик должна быть прежде всего компетентной. Военная машина должна определить, в какой момент нажать кнопку и начать атомную войну, начать войну не просто в соответствии с какими-то произвольно выбранными правилами, но сообразно тому, что приемлемо для человечества, а это куда труднее. Проще простого рассматривать игру как всего лишь игру; крайне сложно играть в войну, не разрушив все наши ценности и не уничтожив человечество.

Мы находимся в положении, прекрасно известном писателям, в положении волшебника; в любой литературной традиции существуют сказки про волшебников, которые знают, как достичь своей цели, но при этом не способных предусмотреть всех последствий этого. Все знают историю про ученика чародея; он

изучил заклинание, которое заставило метлу мести самостоятельно; он добился успеха, но забыл, как приказать метле остановиться, и только появление учителя спасло его. Существует также английская сказка, записанная полвека назад, «Обезьянья лапа»: речь идёт об унтер-офицере, который вернулся из Индии в рабочую английскую семью; он показал друзьям обезьянью лапу и сказал: индийский святой придал этой лапе способность исполнить три желания трёх людей; первый человек, владевший этой лапой, не помнил первых двух желаний, но последним было желание умереть; сам он был вторым, но, по его словам, его опыт был столь ужасен, что он не хочет о нём говорить; он уже собирался бросить лапу в огонь, когда один из гостей попросил: «Пожелай двести фунтов»; через несколько минут пришёл хозяин фабрики, на которой работал его сын, и сообщил, что сына на фабрике задавило машиной, и в виде компенсации он принёс двести фунтов; тогда он пожелал, чтобы сын вернулся, и призрак сына влетел в дверь; в третий раз он пожелал, чтобы привидение исчезло.

В тех историях, которые я рассказал, суть заключается в том, что, имея дело с волшебством, мы всегда должны спрашивать себя, действительно ли мы хотим того, чего хотим.

То же самое с современной автоматикой; легко спрашивать, хотим мы или не хотим. В наши дни существует реальная опасность, что обучающиеся машины могут нажать кнопку и начать мировую войну. Единственный способ её избежать состоит в том, чтобы рассматривать машину не как самоцель, но как средство удовлетворения потребностей человека как одного из компонентов гумано-механической системы. И человеческой, вы видите, к чему может привести эта идея; мне кажется, что я сказал о ней достаточно, и мы можем начать дискуссию.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ: От лица собравшихся я хочу выразить горячую благодарность г Винеру за прекрасную речь, которую он только что произнёс; у нас был случай оценить ту ясность, с какой он изложил свои идеи, это показывает, что глубина и ясность могут идти рука об руку; мы могли оценить философский подтекст его выступления; удивительно наблюдать, как человек, посвятивший свою жизнь сугубо техническим вопросам, может представить свои занятия в гуманистическом ключе.

Дискуссия объявляется открытой.

ЛЕ ЛЬОННЭ: Я хотел бы вернуться к замечательному докладу доктора Винера и сделать небольшое дополнение относительно автоматического шахматиста. Я принимаю участие в работе Комитета экспертов «Евроатом», принимающего участие в создании автоматического шахматиста; мы знакомы с американскими и советскими работами, мы приглашали Сэмюэла, поскольку нас, само собой, заинтересовала игра в шашки и ещё более простые «крестики-нолики»...

ВИНЕР: Это ещё проще.

ЛЕ ЛЬОННЭ: Что касается шахмат, наш Комитет разработал систему оценок, которая, как мы полагаем, превосходит все известные; мы применили её к шахматным партиям, в которых участвовали реальные игроки, и это позволило получить интереснейшие результаты. Мы оцениваем количество фигур, пространство и время, но в случае с шахматами этого совершенно недостаточно, поскольку для некоторых ситуаций такая оценка ничего не даёт; очевидно, что система, которую я разработал даже после многочисленных усовершенствований

ний, будет работать только для шахматных *партий*, но не для шахматных *задач*. Вы знаете, в чём различие. Если мы попытаемся оценить задачу Сэма Лойда, система окажется непригодной.

ВИНЕР: Не все задачи можно разрешить теми же приёмами, которые используются в обычной игре.

ЛЕ ЛЬОННЭ: Это очень интересная проблема. Хотелось бы также узнать, почему такая крупная организация, как «Евроатом» (вы сами об этом сказали), интересующаяся важными и серьёзными вещами, попросила математиков и шахматистов изготовить автоматического игрока. Именно потому, что «Евроатом» интересуется проблемами автоматического перевода, автоматической документации и нашими разработками автоматического шахматиста...

ВИНЕР: Шахматист — это лаборатория, позволяющая изучать конструкцию машин в целом.

ЛЕ ЛЬОННЭ: Это так; мы надеемся сформулировать несколько правил эвристической автоматки, и мы полагаем, что кое-что уже нашли: как вы сами показали, надо уметь спрашивать о том, о чём мы спрашиваем, ведь, как мне кажется, я знаю, что такое шахматы (будучи математиком, до войны я участвовал в малых международных турнирах); я собрал библиотеку из двух тысяч томов об игре в шахматы, я прочёл их и думал, что действительно знаю эту игру. Но есть одна вещь, которую шахматисты всего мира, особенно великие, игнорировали в своей игре, и о которой ничего не сказано в международном шахматном кодексе...

ВИНЕР: Потому, что они его и писали.

ЛЕ ЛЬОННЭ: ...С чем мы столкнулись при работе с машиной, так это с тем, что нельзя поставить две фигуры на одну клетку и что нельзя поставить фигуру на несколько клеток одновременно. Для нас это было совершенно очевидно и, хотя об этом никогда не говорили, необходимо было обучить этому машину, и мне кажется, что это учит всех нас тому, что необходимо объяснять всё без исключения.

ВИНЕР: Автоматические машины, играющие в шахматы, учат шахматистов тому, что они делают, не задумываясь.

ЛЕ ЛЬОННЭ: Это было хорошим уроком для нас, и уроком эвристичным; я благодарю вас.

ИППОЛИТ: В вашем великолепном выступлении я хотел бы обратиться к аспекту, противоположному тому, о котором только что говорил г. Ле Льоннэ. Он настаивал на необходимости объяснить то, что мы делали, так сказать, автоматически, не задумываясь, я же хочу обратиться к понятию успеха, результата.

ВИНЕР: В шахматах?

ИППОЛИТ: Нет.

ВИНЕР: В общем? Это трудно.

ИППОЛИТ: Вы очень хорошо сказали: мы знаем, что требуется от машины в игре; выигрыш в шашках означает, что больше нет фишек, выиграть в шахматы — значит поставить королю мат.

ВИНЕР: И что даёт этот перевод?

ИППОЛИТ: Затем вы сказали: «выиграть войну» — и, быть может, слишком поспешно (это не критика): «надо действовать так, чтобы выиграть войну, не уничтожив человечества», — однако это слишком общий моральный прин-

цип; я спрашиваю вас: «Что значит выиграть войну?». Ведь может статься, что победитель окажется побеждённым.

ВИНЕР: Выиграть войну, но не уничтожить человечество.

ИППОЛИТ: Вы заходите слишком далеко с этой игрой в войну, ведь само определение выигрыша неясно; оно носит экзистенциальный характер; бывает так, что народ-победитель, как, например, мы в 1914 г., оказался побеждённым, потому что потерял слишком много людей и таким образом оказался ослаблен, тогда как в теории игры мы можем определить, что такое выигрыш.

ВИНЕР: Это вечная проблема ученика волшебника.

ИППОЛИТ: Да, но между моментом, когда мы просто хотим выиграть, и моментом, когда это оказывается огромной моральной проблемой — избежать уничтожения человечества в войне, — располагается посредник, который есть оценка нормы.

ВИНЕР: Очень трудно определить, в чём сегодня состоят наши цели.

ИППОЛИТ: Собственно, я всего лишь подчеркнул один из аспектов вашего выступления.

ВИНЕР: Мы абсолютно согласны.

МОЛЕ: Следуя замечанию, сделанному г. Ипполитом и вами, можно рассматривать машину как что-то вроде усилителя желаний в симбиозе с человеком. Я верно вас понял?

ВИНЕР: Да, рабочие протезы — это и в самом деле электрические усилители потенциалов, которые слишком малы, чтобы быть эффективными... Именно об этом я и говорил: автоматические машины — это всегда что-то вроде протезов органов, которыми мы не обладаем.

ГОЛЬДМАН: Я нахожу формулировку г. Винера весьма суггестивной, и хотел бы узнать, согласен ли он с тем, что, если мы мыслим машину как протез общей системы, включающей человека, то можно сказать, что и индивид находится в аналогичной позиции по отношению к обществу, будучи элементом общей структуры, на которую он не воздействует, но воздействию которой подвергается сам.

ВИНЕР: Если я верно понял, вы считаете, что идея протеза действительно не для индивида, но для общества, но я согласен также и с тем, что идея протеза или замещения функции, которой мы не обладаем, столь же верна для общества, как и для индивида.

ГОЛЬДМАН: Да, но здесь возникает проблема: вы затронули один из самых острых вопросов — вопрос об отношении между эффективностью и ценностями; мы можем достигнуть такой-то и такой-то эффективности и поставить под вопрос ценности. Если учёный создаёт машину, которая занимается анализом ценностей — в случае войны, например, следует применять методы слежения, направленные на достижение наименьшего ущерба, — то возникает ещё один вопрос: в действительности профессор Винер и машина, которую он создал, встроены в социальную группу, и какой бы хорошей ни была машина в своём отборе ценностей, она не слишком поможет профессору Винеру. Общество использует лишь те функции машины, что полезны для его ценностей, а остальное отбросит.