**ВВЕДЕНИЕ** 2

**ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ XX ВЕКА** 4

Техника и история человечества. 4

Философия техники 5

Основная проблематика исследований в философии техники ХХ века. 6

**Информатика и философия** 9

Взаимодействие человека с ЭВМ в решении творческих задач 10

Компьютерная революция и социальные структуры 11

Противоречия компьютеризации 11

Закономерности развития компьютерной техники, систем "человек – интеллектуальная машина" 13

Закономерности развития компьютерной техники, систем "человек – интеллектуальная машина" 13

Сущность «интеллектуальной» техники 13

Общесоциальные закономерности развития компьютеров 13

Виртуальная реальность – сегодняшний этап развития компьютерной техники 16

**Искусственный интеллект – апогей развития вычислительной техники** 18

*Определения и технические термины* 18

Понятие виртуализации с точки зрения философии 19

Идеология Виртуализации 22

**Заключение** 24

**Список литературы** 27

# **ВВЕДЕНИЕ**

Техника является настолько же древним явлением, как и само человечество, поэтому совершенно естественно, что она так или иначе попадала в поле зрения философов. Однако как самостоятельная философская дисциплина, философия техники возникла лишь в ХХ столетии.

На первый взгляд термин техника не входит в круг философских понятии. В свое время И. Кант предложил, что в сферу философии входит то, что “можно подвести под следующие вопросы:

1. Что я могу знать?
2. Что я должен делать?
3. На что я смею надеяться?
4. Что такое человек?”

Но не отвечает ли современная техника на эти вопросы?

*Что я могу знать?*

Этот вопрос касается условий возможности познания: как становится возможным то, что человек достигает знания о мире, знание, которое оказывается верным и надежным и т.о. означает истину? Но о чем нам говорит тезис “понимать - значит изготовить”? Что такое самолет - выдумка Леонарда да Винчи или реальность ХХ века? А телевизор, подводная лодка или ракета? Не можем ли мы с уверенностью заключить, что значительная часть человеческих знаний заключена в технической деятельности - технике?

*Что я должен делать*?

В этом вопросе речь идет о возможности морального обоснования деятельности. Мы не в состоянии использовать все возможности, что дает нам развитие техники. Например, она дает в наше распоряжение средства, позволяющие уничтожить все человечество. Однако та же техника может дать все необходимое для нормального проживания возрастающего населения планеты, вплоть до регулирования его численности. А какие возможности и моральные последствия несет генная инженерия? Следовательно, мораль развивающегося мирового сообщества не вправе игнорировать возможности современной техники.

*На что я могу надеяться*? Этот вопрос Кант адресовал религии. Но и наш сегодняшний мир, его современное состояние - не делает ли этот вопрос более насущным? Ни один набросок будущего не обходит техники. Она либо источник счастья, либо порока. Для одних она рост свободы личности для других угроза его суверенитету. Таким образом, можно утверждать, то на что может надеяться человек, во многом будет реализовано с помощью техники.

*Что такое человек*? Этот вопрос связан с нашим самопониманием, с исследованием нами же созданного образа. Уже из курса древней истории известно, что становление человека непрерывно связано с применением орудий. Эта же идея является центральной для марксизма и, следовательно, орудия труда, т.е. техника, позволяет ответить на вопрос: что такое человек?

Современная социальная философия изучает следующие вопросы, связанные с техникой:

1. Что такое техника как феномен?

2. Каковы формы и пределы ее воздействия на человеческое бытие?

3. В чем общественная обусловленность техники?

4. Техника - это благо или зло для человека и всей цивилизации?

# **ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ XX ВЕКА**

## Техника и история человечества.

Техника и технология существовали, с точки зрения истории человечества, всегда, — поскольку сама эта история начинается не раньше того момента, когда люди начинают использовать орудия труда, то есть, простейшую технику. Более того, ход человеческой истории во многом определяется процессом постепенного развития техники и набором доступных обществу технологий. Однако, вплоть до Промышленной революции, техника и технология не носили того всеобще-универсального и детерминирующего характера, которые они обрели в Новое, и, в особенности, в Новейшее время.

Цивилизации, сменявшие друг друга на протяжении всей предшествующей Новому времени истории, могли быть — и были — весьма неодинаковы по своим базовым характеристикам, они могли исповедовать самые разные религиозные культы, их ценности И мотивации могли быть диаметрально противоположными — но все они использовали в повседневной жизни практически один и тот же "набор" технических средств, являющийся комбинацией механизмов, известных еще в древности Колесо, клин, рычаг, блок, винт, — вот, пожалуй, и вся основа технического арсенала известных истории человеческих обществ. Однако вовсе не уровнем технического развития определялось своеобразие той или иной цивилизации, ее мощь и авторитет. И, соответственно, технический прогресс не являлся ни целью, ни даже базовой доминантой развития большинства существовавших в истории цивилизаций.

Положение стало стремительно меняться именно в Новое и Новейшее время, когда техника Западной христианской цивилизации, являющаяся пока еще комбинацией все тех же простейших механизмов древности, получила в свое Распоряжение новые источники энергии — пара, минерального топлива, электричества, и, наконец, атомного распада Мощь, обретенная новой техникой, была столь велика что ни одно государство мира не могло более позволить себе игнорировать то, что происходит в сфере техники Общество могло либо погибнуть — это произошло с автохтонными цивилизациями Америки, либо подчиниться Западу — т. е. стать, пусть и на время, его частью (Индия), либо оставаясь собою, пытаться адаптировать и внедрить в себя те элементы культуры Запада, которыми определялась его мощь. Только так техника становится высокоуниверсальным феноменом современной истории человечества.

## Философия техники

Философия техники — одна из наиболее молодых ветвей философского знания философия, занимаясь наиболее общими, фундаментальными проблемами, долгое время не испытывала потребности в изучении проблем техники, не только полагая их не заслуживающими внимания, но и считая, что техника сама по себе не является "предметным полем" философии Нельзя отрицать того, что некоторые философы (Аристотель, Альберт Великий, и др.) уделяли внимание технике — но лишь как естествоиспытатели и изобретатели, а социальные проблемы, порождаемые техникой, с давних времен становились предметом философской рефлексии (так, уже в древнем Китае "Книга о дао и дэ", "Даодэцзин" осуждала использование новых орудий труда, т е технический прогресс), но, при этом исследовалось само общество, а не техника как самостоятельный феномен И лишь с осознанием того, что техника в современном обществе является одной из всеобщих детерминант. приходит настоящий интерес к философскому исследованию собственно техники.

Первые работы, посвященные философскому осмыслению проблем техники, были изданы более ста лет назад. Так, уже в 1877 г. в Брауншвейге выходит в свет книга философа-антрополога **Э. Каппа** "Основания философии техники", которую принято считать начальным пунктом систематической философской разработки проблем техники. Примерно в это же время во Франции **А. Эспинас** работает над построением обшей теории техники, основанной на философском подходе и философских терминах, завершение которой относится к 1897 г Из работ русских философов необходимо упомянуть такие труды выдающегося инженера **П. К. Энгельмейера,** как "Теория творчества" (1910) и "Философия техники" (1910—1913 гг.) Работы, посвященные технической проблематике, на рубеже веков публикуются также и в Англии

Однако, эти работы были той ласточкой, которая не делает весны Вплоть до второй мировой войны вклад современной техники в цивилизацию лишь приветствовался, непрерывный технический прогресс казался чем-то раз и навсегда данным и подтверждающим идею о господстве человека над природой Подлинный интерес к философской рефлексии проблем техники, датируется куда более поздним временем и начинается с всемирных философских конгpeccoв 1968 г в Вене, 1973 г. в Варне, 1978 г в Дюссельдорфе. С этого времени количество публикаций, посвященных философии техники, начинает бурно расти.Хотя, ивэто время ряд философов испытывал определенные сомнения в том, что в области техники могут существовать какие-то интересные, с точки зрения философии, проблемы.

Подобная точка зрения "подпитывалась" еще и за счет следующих обстоятельств. С одной стороны, западная философская традиция привыкла рассматривать технику как ремесло, в лучшем случае — практическое применение накопленных знаний, т. е. деятельность, низкую в интеллектуальном плане и не заслуживающую, вследствие этого, философского осмысления. Более того, философия рассматривалась как часть "царства духа", долженствующего противостоять практической деятельности, основанной на интуитивном умении делать нечто. "Судьбой философии стало положение, будто она может отстаивать свою субстанциональность, лишь выступая против "техники" в широком ее смысле" — писал в 1963 г.Блюменберг.

## Основная проблематика исследований в философии техники ХХ века.

Проблема последствий компьютеризации общества построения искусственного интеллекта является одной основных в современной литературе по философии техники. Выделим ряд основных направлений в этой сфере. Во-первых, это работы, посвященные социальным последствиям компьютеризации. На Западе описанию данного феномена были посвящены сотни томов. Отмечается, что картина мира с внедрением современных компьютерных средств радикально изменилась практически во всех сфеpax жизни современного общества — от практики государственного управления до образования и культуры. Широко обсуждаются и проблемы, порождаемые этими изменения ми — такие, как превращение информации в своего рода глобальный "ресурс" человечества, потенциально возможный рост отчуждения человека в информационном обществе, изменения в социальной ткани такого общества.

Несколько в стороне от этих работ стоят труды, посвященные проблеме **построения искусственного интеллекта** связь которой с основными философскими вопросами очевидна. Возможности современных техническихсистем ввычислениях, распознавании образов, переводе, целенаправленном поведении настолько велики, что требуют переосмысления традиционной границы между человеческим "духом" и "машиной". Реакция философов на эту проблему состоит в утверждении того, что при любом, сколь угодно точном моделировании сущностныечерты человека ускользают от воспроизведения в компьютерной программе. Столь же традиционным является контраргумент о неисчерпаемых возможностях развития аппаратных средств и программного обеспечения, которые, несомненно, сделают такое воспроизведение возможным — и уже в ближайшем будущем.

Означает ли это, что человек создаетнекую новую жизнь, своего рода "духа в машине"? Защитником, этой точки зрения является сторонник бихевиористской информационной теории познания К. М. Сэйр. В своих книгах (напр. "Кибернетика и философия разума") он отстаивает точку зрения, согласно которой компьютер, а вернее, компьютерная программа способна к действию, и, более того, к целесообразному поведению, типичному для людей. Отсюда следует, что такие продукты могут обладать сознанием, что, в конечном итоге приводит к отрицанию различий между природой физических и духовных явлений.

Конкурирующий подход означает, что машина (как и программа) создается человеком, и, в этом смысле является отражением той цели, которая была предварительна выработана человеком и которой она призвана служат. В этом случае способность машины (программы) к целесообразному поведению определяется ее создателями .

Вопрос о возможности построения искусственного интеллекта, равного, а возможно, и превосходящего человеческий разум, сводится к традиционному философскому вопросу о природе человеческого разума вообще, без решения которого создание искусственного интеллекта вряд ли представится возможным, поскольку, по меткому замечанию Г.Л. Дрейфуса, автора книги "Что может компьютер? Пределы искусственного интеллекта", "То, что мы узнаем о пределах разума компьютера, . скажетнам многое и о человеческом интеллекте" Неожиданный выход из данной дилеммы предложил известный польский писатель-фантаст и философ Станислав Лем, предположивший, что магистральным путем развития для компьютеров будет моделирование не интеллекта, а инстинктов и тропизмов. С его точки зрения, развитие искусственного интеллекта. Приходит в противоречие с одной из коренных доминант всего технического прогресса — принципом целесообразности, и поскольку многие, если не все, цели, стоящие перед разработчиками современных информационных систем, могут быть разрешены без обращения к принципу искусственного интеллекта, постольку создание самого искусственного интеллекта становится задачей, представляющей второстепенный интерес. Таким образом, постановка задачи о последствиях создания искусственного интеллекта является не вполне корректной.

# **Информатика и философия**

Во всем мире неуклонно происходит увеличение доли людей, работающих в информационной сфере в сравнении с производственной. Так, например, в США сто лет назад в информационной сфере было занято 5 процентов работающих и в производственной – 95 процентов, а в 1980 году это соотношение было уже 45 и 55 процентов, причем подобное перераспределение людей продолжается.

Массовая компьютеризация информационной сферы должна повлечь за собой использование ЭВМ широкими кругами непрограммирующих специалистов, и нужно обеспечить машинам такие свойства, чтобы с ними можно было обращаться без всяких посредников: математиков, программистов, операторов. В связи с этим усилился интерес к искусственному интеллекту, к его программно-аппаратным средствам, получившим название «комплексный диалоговый интерфейс», или просто «интерфейс». К сожалению, до сих пор не изжито представление о том, что возможно создать искусственный интеллект как синоним искусственного разума – об этом и речи быть не может по целому ряду принципиальных соображений.

Возьмем шахматы. Чем руководствуется шахматист, делая тот или иной ход, – прецедентами, прошлым опытом, умением, интуицией, догадкой, просмотром на сколько-то ходов вперед? Мы не знаем. Но зато мы в точности знаем, как это делает ЭВМ, так как человек составил для нее программу-инструкцию, позволяющую количественно оценивать ту или иную ситуацию. На машине играет в шахматы не программа, а все тот же человек, который сумел формализовать шахматную игру и составить программу.

Сейчас среди всех систем, ориентированных на знания, особо важны так называемые экспертные системы. Мы хорошо знаем, что во всяком использовании ЭВМ существует триада; модель, алгоритм, программа. Для того чтобы использовать машину, мы должны обязательно иметь модель в виде уравнения или других математических категорий и далее построить алгоритм решения на основе этой модели и запрограммировать его. Мы живем в мире правил и окружены правилами, или, другими словами, продукциями. В медицине – это правила диагностики и лечения, накопленные тысячелетиями. Вспомним грамматические правила, правила дорожного движения. Все правила укладываются в формулу «если – то». Как видно, в продукции есть левая часть – ситуация и правая часть – действие. Если взять статьи Уголовного кодекса, то левая часть – это диспозиция, а правая – санкция. Набор продукций из какой-либо области знаний образует базу знаний экспертной системы и в зависимости от состояния системы в диалоге с пользователем определяется по левым частям та или иная продукция, которая изменяет состояние системы.

С помощью названных выше формализмов, особенно продукционных систем, сейчас стали интенсивно развиваться экспертные системы искусственного интеллекта и построенные на этой основе так называемые мягкие модели. Примером применения давно привычных жестких моделей могут служить некоторые системы автоматизированного проектирования – САПР. Однако многое, в частности опыт проектировщика, может быть отражено лишь в мягких моделях. Синтез жестких и мягких моделей, переход к так называемым гибридным экспертным системам, резко повысит эффективность тех же САПР.

## Взаимодействие человека с ЭВМ в решении творческих задач

Никакое совершенствование информационно-логических программ не заменит творческого потенциала человека. Причина, в частности, в том, что нет универсального алгоритма открытия и формирования новых алгоритмов. Ставка только на совершенствование алгоритмов и программ представляет собой явное преувеличение роли машинного фактора и недооценку человеческого фактора в решении творческих задач. Перечислю важнейшие неформализуемые на сегодня творческие компоненты: постановка задачи или реализация проблемной ситуации; самостоятельная выработка критериев отбора нужных, приводящих к решению операций; генерация догадок и гипотез в процессе поиска основной идеи решения (это научная, художественная, техническая фантазия, не сводимая к комбинаторике и генерации случайных состояний); интерпретация формального решения; понимание и др.

## Компьютерная революция и социальные структуры

Компьютеризация, как и связанная с нею роботизация производства, приводит к существенному изменению не только характера труда, но и многих социальных отношений и структур.

Начнем с того, что многие виды трудовой деятельности уже сегодня в принципе могут быть полностью автоматизированы

Какие же следствия влечет за собой этот процесс? Прежде всего исчезают традиционные единства, представлявшиеся ранее непременной характеристикой трудового процесса, в первую очередь пространственное единство субъектов и трудового процесса. Дистанционное управление производством разрывает это единство, открывается возможность, например, если не ликвидировать полностью, то существенно сократить ежедневные перевозки людей к месту работы и обратно.

Та же судьба, видимо, ожидает и единство времени. Компьютеризированное производство, работающее в Автоматическом режиме, не требует непременного совпадения по времени производственного процесса и человеческой деятельности, обеспечивающей этот процесс.

## Противоречия компьютеризации

Задумываясь о соотношении искусственного и естественного интеллекта, необходимо учитывать очевидное противоречие – то, что становится искусственным и передается машине, перестает быть интеллектом, а то, что подлинно интеллектуально, остается вне функций компьютера. Причем мы не можем получить выигрыш в искусственном интеллекте, не проиграв чего-то в естественном. Подобное уже бывало – когда мы что-то приобретали в техническом отношении, то и что-то теряли, например, в экологическом плане. Мы очень активно начинаем развивать искусственный интеллект, весьма мало еще зная естественный. Мы, например, не знаем, как возникает качественный скачок в человеческом информационном процессе, а ведь в нем главная ценность творчества.

При любом росте электронизации остается вечный вопрос; как продуцировать новую информацию? Еще идут споры, дает ли ЭВМ принципиально новую информацию, или она лишь перерабатывает данные человека, переставляет их элементы. Признание существенных ограничений возможностей ЭВМ практически полезно; нельзя перегружать корабль чрезмерными надеждами. Машины за нас не решат человеческих проблем, и это важно сказать сейчас, когда происходит такое увлечение компьютерами. Дети часто даже полагают, что таблицу умножения сейчас учить не обязательно, раз счет автоматизирован. Если мы не задумаемся над противоречиями компьютеризации, а будем только говорить о ее плюсах, то рискуем упустить из вида объективный ход вещей.

Становление информатики как бы обошло трудности, которые связаны с определением природы информации, и это остается большой проблемой для философов. Уже в рамках самих информационных процессов остается важным понимание соотношения информации формальной и информации семантической.

## Закономерности развития компьютерной техники, систем "человек – интеллектуальная машина"

Анализ закономерностей развития компьютерной и «околокомпьютерной» техники целесообразно начать с определения её сущности. Например, ныне забываемый в широких кругах общества, известный философ начала прошлого века В.И. Ульянов писал: "...закон и сущность понятия однородные (однопорядковые) или вернее, одностепенные, выражающие углубление познания человеком явлений, мира...". Можно сказать, что закономерность является формой выражения сущности.

## Сущность «интеллектуальной» техники

Сущность «интеллектуальной» техники можно раскрыть через её характерные черты. Применимо к технике прилагательное «интеллектуальная» намеренно взято в кавычках, о чем пойдет речь в следующих абзацах. Компьютерная техника - это искусственные средства человеческой деятельности, усиливающие возможности человека для аналитических и наукоемких работ; созданные исключительно в интересах и предназначенные для достижения определенных знаний и оценки большого количества фактов; в какой-то мере – это овеществленная сила знаний об окружающей действительности; овеществленный труд работников материального производства, овеществленные возможности экономики.

Компьютерная техника органически связана с разными уровнями, сферами развития общества. В самом широком общесоциальном плане к ним относят политику, экономику, науку. Кроме того, в качестве относительно самостоятельной выделяется сфера эксплуатации данного вида техники - это область воинской деятельности. Нельзя не упомянуть применение компьютеров в ежедневной деятельности человека. Этот вид функционирования ЭВМ – самый распространенный. Сюда включаются и компьютерные игры, и доступ к информационным ресурсам и многое другое.

## Общесоциальные закономерности развития компьютеров

Как ни парадоксально это звучит, но, на мой взгляд, основными социальными причинами развития вычислительной техники, резкого технологического прорыва, организации самого капиталоемкого производства за всю историю человечества являются лень и любопытство, присущие каждому человеку в той или иной степени. Никому не хочется заниматься рутинными вычислениями и сбором информации по крупицам, всегда у человека есть желание переложить часть своей работы на кого угодно, лишь бы не делать самому. Пусть «вкалывают» роботы – homo sapiens должен быть счастлив. В итоге мы получили миллионную армию инженеров, которые смутно представляют себе ход технологического процесса, а вся работа сводится к анализу двух – трех цифр и выдаче очевидного результата. Сам компьютер в итоге превратился в подобие детского конструктора, когда любой в силах из общеизвестного списка деталей собрать ЭВМ и наслаждаться супер графикой последних игр.

Глубинными экономическими предпосылками возникновения и функционирования вычислительной и телекоммуникационной техники явились антагонистические противоречия в способе производства материальных благ. Казалось бы, что внедрение «интеллектуальной» техники призвано повысить эффективность технологического производства в несколько раз. Теоретически казалось (существовали даже научные обоснования), что это должно привести к отторжению человека из сферы производства и полной замены человека роботом. Доказывалось, что социум ждут небывалые потрясения, новые восстания «луддитов». На деле это оказалось не так. Действительно, там где раньше с работой справлялась группа из двух бухгалтеров со счетами (или на худой конец – с калькуляторами), теперь появился целый бухгалтерский отдел, каждый специалист которого разбирается в одной – двух программах. К этому необходимо приплюсовать системного администратора, который управляет компьютерной сетью отдела, инженера, который решает аппаратные проблемы, возникающие в процессе эксплуатирования техники. Сюда же необходимо добавить работу специалистов, которые разработали вышеуказанные программы и регулярно исправляют различного рода сбои в программном обеспечении.

Подобного рода ситуацию можно обнаружить во многих сферах деятельности человека.

## Виртуальная реальность – сегодняшний этап развития компьютерной техники

Приоритетным в последние годы XX в. стало развитие не информационных, а симуляционных технологий - технологий виртуальной реальности. В результате наращивания оперативной памяти и быстродействия компьютеров, а также создания нового программного обеспечения возникают не только качественно новые формы передачи и обработки данных, но в первую очередь достигается все большее сходство между работой на компьютере и управлением реальными объектами, а также сходство коммуникаций в режиме online с общением в реальном пространстве-времени.

Настигающие одна другую волны так называемых инноваций - процессоры 286-й, 386-й, 486-й, Pentium, Pentium II, Pentium III, или операционные системы Windows 3.1, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 - не вносят никаких принципиальных изменений в функционирование персонального компьютера или сети Internet. Но зато убийство монстра игроком в Doom или Quake и нажатие кнопок на экране пользователем программы Word выглядит все более реалистичным. Всякий раз прирост технического потенциала компьютера расходуется в большей мере на совершенствование визуальных и звуковых эффектов, чем на развитие функций. Эту тенденцию, технологически совершенно парадоксальную, можно успешно интерпретировать социологически.

Киберпротезирование институциональных форм является характерной особенностью виртуального взаимодействия - виртуальных сообществ, виртуальных корпораций, виртуальных развлечений, виртуальных преступлений и виртуального же отпущения грехов.

Сегодня с помощью компьютера, оснащенного модемом, можно обсуждать политиков, поп-звезд, погоду или вести досужие беседы с виртуальными друзьями или соседями - участниками chat'a, то есть открытой дискуссии в сети Internet. Можно заработать деньги, принимая заказы на размещение рекламы на виртуальных щитах - banner'ax, выиграть деньги в виртуальных казино или украсть те же деньги, взломав виртуальные замки электронной системы учета какого-нибудь банка. Обличить пороки и покаяться в содеянном можно в виртуальных проповедях и исповедях в chat'ax на web-страницах, открываемых священниками в качестве виртуальных приходов.

Столь интенсивное в последние годы использование технологий виртуальной реальности имеет социальный смысл - замещение социальной реальности ее компьютерными симуляциями. Этот социальный аспект развития компьютерных технологий явно превалирует над техническим аспектом. Именно поэтому наращивание быстродействия процессора и объема оперативной памяти практически без остатка конвертируется в совершенствование графики и звучания компьютерных симуляций и не сопровождается ощутимыми функциональными изменениями. Обнаружение социального смысла развития технологий виртуальной реальности с необходимостью приводит социологов к идее использовать понятие виртуальности для объяснения общественных изменений.

# **Искусственный интеллект – апогей развития вычислительной техники**

## *Определения и технические термины*

Первой, и пожалуй, базовой идеей является следствие из закона Мура (приблизительное удвоение количества транзисторов на новых кристаллах микропроцессоров каждые 18 месяцев): где-то между 2015 и 2035 годами вычислительная мощность отдельных компьютеров сравняется с "сырой" вычислительной мощностью человеческого мозга (порядок последней оценивается в 1016 операций в секунду), а затем и превзойдёт её. Конечно, закон Мура - это, на самом деле, никакой не закон, а всего лишь эмпирический вывод из наблюдаемой скорости развития технологий. Однако, если трактовать этот закон более широко (а именно, считать не количество транзисторов на кристалле, а доступные быстродействие процессоров и объёмы памяти), то окажется, что держится он значительно дольше существования интегральных схем, сменив по пути несколько технологий - электромеханические вычислители, ламповые, транзисторы... Кроме того, сам период 18 месяцев условен и с течением времени постепенно уменьшается. Таким образом, у нас есть хорошие шансы, что ещё не менее 15 лет закон Мура продержится.

Разумеется, одной только вычислительной мощности мало - нужно и соответствующее программное обеспечение. Но, как мы видим, с этим тоже всё в порядке: достигли уровня практической применимости такие традиционно "интеллектуальные" операции как распознавание речи, текста и других образов; чат-роботы - успешно выдерживают тест Тьюринга в непритязательных беседах на уровне "девушек, не обременённых умственной деятельностью"; ну и всем уже надоевший пример Deep Blue, лишь немного не дотянувшей до ничьей с чемпионом мира по шахматам.

Итак, давайте примем в качестве рабочей гипотезы, что возможности компьютеров в ближайшем будущем превзойдут человеческие.

Первое (и, фактически, единственное) следствие: мы не сможем полностью ни понять, ни предсказать дальнейшее развитие событий, когда "у руля" цивилизации встанут не только, не столько, а затем и исключительно не люди, а сверхинтеллекты.

## Понятие виртуализации с точки зрения философии

Первые попытки создания социологических моделей современности на базе понятия виртуальности были практически одновременно предприняты в Германии Ахимом Бюлем и Михаэлем Паэтау, в Канаде Артуром Крокером и Майклом Вэйнстейном и в России Ивановым Д.В.

Модели А. Бюля, А. Крокера и М. Вэйнстейна восходят к традиции исторического материализма К. Маркса. Согласно его теории, рост производительных сил или, говоря современным языком, развитие новых технологий вызывает изменения в системе общественных отношений: появляются новые отношения собственности, на их базе - новые социальные классы, новые формы политической власти, идеологии и искусства и т.д. Приложение этой схемы к современности приводит Бюля, Крокера и Вэйнстейна к тезису о переходе к новой фазе капитализма, когда классические структуры индустриального общества устраняются по мере внедрения компьютерных технологий.

По мысли автора теории "виртуального общества" А. Бюля, с развитием технологий виртуальной реальности компьютеры из вычислительных машин превратились в универсальные машины по производству "зеркальных" миров. В каждой подсистеме общества образуются "параллельные" миры, в которых функционируют виртуальные аналоги реальных механизмов воспроизводства общества: экономические интеракции и политические акции в сети Internet, общение с персонажами компьютерных игр и тому подобное. Процесс замещения с помощью компьютеров реального пространства - как места воспроизводства общества - пространством виртуальным Бюль называет виртуализацией.

А. Крокер и М. Вэйнстейн делают акцент на критике - разоблачении

киберкапитализма как системы, порождающей новый тип неравенства и эксплуатации. Владельцы компаний, производящих программное обеспечение и предоставляющих доступ в Internet, рассматриваются как ядро нового господствующего класса, движимого волей к виртуальности и превращающего виртуальную реальность в капитал. Виртуализацией Крокер и Вэйнстейн называют новый тип отчуждения: отчуждение человека от собственной плоти в процессе пользования компьютерами и превращение ее в потоки электронной информации, подпитывающие виртуальный капитал.

Подходы германских и канадских теоретиков до некоторой степени эвристичны. Они позволяют концептуализировать многочисленные эмпирические тенденции, увязать их в целостной и вместе с тем простой теоретической модели трансформации общества. Но эта простота модели достигается не как результат обобщения характерных черт исследуемых тенденций, скорее она заимствуется у классиков как готовая универсальная схема. Заимствуя объяснительные схемы у К. Маркса или Н. Лумана, теоретики невольно оказываются последователями того технологического детерминизма, за который они критикуют создателей теорий информационного общества. Использование детерминистской схемы "новые производительные силы - новые общественные отношения" или функционалистской "новые элементы - новая структура" a priori сводит исследуемую трансформацию общества к совокупности социальных эффектов компьютеризации. Виртуализация рассматривается либо как технологический процесс, имеющий социальные последствия, либо как процесс социальный, но опосредованный компьютерами и без компьютеров невозможный.

Существует два основных смысла понятия "виртуальное". Первый восходит к традиционному естествознанию, в котором смысл термина "виртуальное" раскрывается через противопоставление эфемерности бесконечно малых перемещений объектов или бесконечно малых периодов существования частиц и стабильной в своих пространственно-временных характеристиках реальности. Второй смысл порожден практикой создания и использования компьютерных симуляций и раскрывается через противопоставление иллюзорности объектов, создаваемых средствами компьютерной графики, и реальности материальных объектов.

О виртуализации применительно к обществу можно говорить постольку, поскольку общество становится похожим на виртуальную реальность, то есть может описываться с помощью тех же характеристик. Виртуализация в таком случае - это любое замещение реальности ее симуляцией/образом - не обязательно с помощью компьютерной техники, но обязательно с применением логики виртуальной реальности.

Определение социальных феноменов с помощью понятия виртуальности уместно тогда, когда конкуренция образов замещает конкуренцию институционально определенных действий - экономических, политических или иных. Социальное содержание виртуализации - симуляция институционального строя общества первична по отношению к содержанию техническому. Общее представление о феномене замещения реальности образами позволяет разрабатывать собственно социологический подход: не компьютеризация жизни виртуализирует общество, а виртуализация общества компьютеризирует жизнь. Именно поэтому распространение технологий виртуальной реальности происходит как киберпротезирование. Оно вызывается стремлением компенсировать с помощью компьютерных симуляций отсутствие социальной реальности.

Разработка концепции виртуализации как теоретической модели трансформации общества предполагает решение трех задач. Во-первых, для того чтобы иметь основание использовать дихотомию "реальное/виртуальное", необходимо проследить генезис социальной реальности. Поэтому предлагаемая концепция виртуализации общества открывается анализом возникновения феномена социальной реальности в ходе модернизации общества и парадоксальной трансформации социальной реальности в условиях социокультурного сдвига от Модерна к Постмодерну (часть I). Во-вторых, для того чтобы построить модель общественных изменений как сдвига от "реального" к "виртуальному", необходимо обобщение разнообразных эмпирических тенденций. Решением этой задачи является социологическое ядро предлагаемой концепции, которое представляет собой ряд описаний процессов, наблюдаемых в различных институциональных сферах общества рубежа XX-XXI вв. и обнаруживающих виртуализацию как единый принцип - образец общественных изменений (часть II). В-третьих, для того чтобы определить теоретический статус концепции виртуализации, необходимо сопоставить ее с используемыми в современной социологии моделями трансформации общества. Эта задача решается в ходе анализа методологических оснований и логической структуры двух типов теорий - классических теорий общественного развития и современных теорий общественных изменений. Альтернативной моделью второго типа, к которому принадлежат популярные ныне модели модернизации и глобализации, может стать модель, представляющая виртуализацию в качестве парадигмы новейших изменений.

## Идеология Виртуализации

Как и другие концепции общественных изменений, концепция виртуализации безусловно содержит идеологические импликации и легко поддается политической трактовке. Среди теорий модернизации и глобализации существуют отчетливо "правые" и "левые" в политическом отношении концепции. Для "правого" взгляда на модернизацию и глобализацию характерно отождествление этих процессов с развитием свободы, равенства, братства. Основное содержание модернизации и глобализации видится в либерализации и демократизации. Для "левого" взгляда характерно определение модернизации и глобализации как процессов развития новых форм эксплуатации, неравенства, подавления свободы, колонизации (с указанием на характер и эпицентр колонизации: вестернизация, американизация и т.п.). Следует ожидать, что та же логика политической оценки общественных изменений и политического использования социологических теорий будет применена и к понятию виртуализации.

В начальной своей фазе виртуализация приводит к возникновению виртуальных оппонентов реальных инстанций власти. Уход циников – аутсайдеров институционально организованного общества из-под сервиса-надзора социальных институтов вызывает конфликты, являющиеся симптомами ослабления институционально поддерживаемого социального порядка. Так например, неподконтрольность коммуникаций, осуществляемых в сети Internet, служит причиной постоянных инцидентов, будь то недовольство католических иерархов фактом основания неким французским епископом в одной из конференций Internet виртуальной епархии; будь то распространение через Internet неким завсегдатаем киберкафе в обход французской цензуры книги, выставляющей в неблагоприятном свете покойного президента Миттерана; будь то скандалы в США вокруг проникновения компьютерных "взломщиков" (хакеров) в государственные секретные базы данных или в управляющие системы телефонных компаний. С точки зрения поборников свободы коммуникаций в сети Internet, виртуализация общества вполне может рассматриваться как осуществление на новой технологической основе идеалов свободы, равенства, братства.

Но новые свободы, возникающие по мере виртуализации социальных институтов, сопровождаются возникновением новых неравенств, вызываемых к жизни перераспределением благ между участниками и аутсайдерами создания и конкуренции образов - торговых марок, корпоративного стиля, политических имиджей, научных сенсаций и т.п. Как следствие, появляются новые формы концентрации власти. Поэтому не стоит рассматривать процессы виртуализации общества как некий светлый путь к эмансипации человека.

# **Заключение**

К сожалению, однозначно рассматривать философский вопрос развития компьютерной техники вообще и развитие ее телекоммуникационной составляющей невозможно. С одной стороны данное развитие - несомненный прогресс. Новые модели техники позволяют решать широкий спектр задач с такой скоростью и обрабатывать такой объем информации, который был трудно представим еще несколько десятков лет назад. Сейчас несколько наивными кажутся представления человека о будущем техники, изложенные в фантастических романах, написанных, скажем в 70-е годы. В этом плане реальность превзошла все самые смелые ожидания.

С другой стороны, рассмотрев работу компьютера изнутри, мы обнаружим, что все его функции, по большому счету сводятся к последовательному пересчету математических операций шаг за шагом. Достичь такого внешнего быстродействия позволяет постоянное наращивание скорости обработки этих операций. Причем запросы пользователей постоянно растут и производителям техники приходится участвовать в «гонке на выживание» - наращивать скорость. За последние 10 лет скоростной рывок составил от 10 МГц до нескольких ГГц обработки информации процессором. В принципе, реальные границы такого быстрого роста мощности компьютерной техники совсем не за горами. Буквально через 10 – 20 лет человек подойдет к пределу интеграции элементов в кристалле, что обуславливается конечным числом элементарных частиц на единицу объема.

Если же рассмотреть работу головного мозга человека, то мы обнаружим, что принцип обработки информации (собственно, для этого электронно-вычислительная техника и была изобретена) мозгом и компьютером принципиально различаются. У человека мы не увидим «бешеных» скоростей, последовательности в распознавании образов. Человек видит мир в комплексе: звук, цвет, вкус и т.д. При этом точность отображения и восприятия информации выше компьютерных несравнимо.

На сегодняшний момент особый упор в развитии делается не на ЭВМ, как таковую, а на построение распределенных сетей в которых эти машины функционируют. Типичным примером является всемирная сеть Интернет. Именно эту сеть мы можем гипотетически рассмотривать в качестве возможного «пристанища» искусственного интеллекта. Это прозвучит как сценарий к очередной части Терминатора, но, почему бы и нет? Допустим, что отдельная электронно-вычислительная машина по своим параметрам в качестве анализа информации, способам ее передачи другим устройствам приблизилась к небольшой группе нейронов головного мозга человека.

Допустим также, что линии связи между отдельно стоящими устройствами развились до такой степени, что обмен неограниченно большими объемами информации между ними осуществляется мгновенно (кстати говоря, для этого предпосылки есть: бурный рост строительства волоконно-оптических линий связи привел к тому, что, например, обмен информацией между Москвой и Владивостоком по выделенной линии составляет на сегодняшний день около 3 миллисекунд).

Также необходимо предположить, что некий гений производителя программного обеспечения овладел доступом к каждой отдельно стоящей ЭВМ и смог заставить всю систему в целом решать какие либо задачи, приближенные к интеллектуальным (распознавание образов, способность к самообучению и т.д.).

В этом случае, может быть, мы и столкнемся с неким интеллектом, который в один прекрасный момент будет в состоянии задать себе вопрос «Кто я? Что я?». Но, с точки зрения технологии, в ближайшем обозримом будущем этого не предвидится. Кстати говоря, если предположить, что это все-таки произойдет, человечество, учитывая распределенность сети машин, не заметит ни самого этого момента, ни его ближайших последствий. Осознание того, что мы породили «монстра» произойдет тогда, когда будет слишком поздно. Но, повторюсь, на сегодняшний день это является фантастической утопией.

Гораздо более явной проблемой на сегодняшний день является социальные последствия развития области «высоких технологий». Благодаря им человек вскоре разучится думать. Все его решения будут, и это происходит и сейчас, базироваться на выводах предоставляемых нам компьютерами. Даже на данном этапе развития вычислительной техники для огромного числа пользователей, выводы и прогнозы, предоставляемые машинами являются чем-то вне критики. Как мне кажется, необходимо внедрять в сознание людей, тот постулат, что компьютер – не более, чем большой калькулятор, немного облегчающий жизнь человека.

# **Список литературы**

1. Философия. Учебное пособие для аспирантов / Р. В. Жердев, Т. А. Евсеева. Санкт-Петербург: НЕСТОР, 1997.
2. Баженов Л. Б., Гутчин И. Б., Интеллект и машина, М.: Знание, 1973.
3. Вычислительные машины и мышление. М.: Мир, 1996.
4. Клаус Г. Кибернетика и философия, М.: "Иностранная литература", 1983.
5. Моисеев Н. Н. Компьютеризация, ее социальные последствия, Вопросы философии, 1987, N9.
6. Шалютин С. Искусственный интеллект. М., 1993.
7. http://www.philosophy.ru/iphras/library/filtech.html - Философия техники, история и современность.
8. http://andrzej.virtualave.net/Articles/singularity.html - технологическая сингулярность, как ближайшее будущее человечества.
9. http://www.renko.spb.ru/kafedra.html - материалы кафедры философии Санкт-Петербургского государственного университета педагогического мастерства;
10. http://www.relarn.ru:8080/human/ps-zh.html - Исследование Факультета психологии МГУ им. Ломоносова «Психологические последствия информатизации»;
11. http://ooipkro.nm.ru/Text/t16\_19.htm - «Образование в условиях информационного общества. Банк педагогической информации ОИПКРО».
12. http://www.kulichki.com/moshkow/POLITOLOG/ivanov\_d\_v.tx - Иванов Д.В. «Виртуализация общества»;
13. http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/FIL\_XX/15.html - Г. Блюменберг и др. «Философия техники ХХ века»;
14. http://www.n-t.org/tp/in/ii.htm - «Инструмент интеллекта». Обзор по тематике «Информатика и Философия», подготовленный доктором философских наук Гороховым В.