МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Экономический факультет

Кафедра общей социологии

**ЭССЕ**

***Новые технологии и общество будущего: тенденции и прогнозы***

Студент 5705 группы

Дубровина Анна Владимировна

Преподаватель

Метелкин Д.А.

Новосибирск

2008

**Оглавление**

Введение

1. Что такое «информационное общество»

2. Основные направления изменений

3. ИКТ и человек

Заключение

Список литературы

**Введение**

Людей всегда интересовало будущее и это закономерно, ибо каждому из нас хочется знать: что нас ждет впереди, через годы и десятилетия, как в завтрашнем дне будем жить мы, наши дети, внуки и правнуки, сохранит ли человечество свои громадные социальные, культурные и научно-технические завоевания, будет ли эта жизнь прекрасной и мирной, с какими новыми проблемами и заботами встретятся они?

В древности люди прибегали к услугам медиумов и предсказателей, шаманов, магов. Позже прогнозами стали заниматься утописты ("Утопия" Т. Мора, "Город Солнца Т. Кампанеллы" и т.п.), а затем и футуристы, которые в XIX и XX веках предложили множество проектов перестройки общества.

После Второй Мировой войны появилась специальная дисциплина, занимающаяся прогнозами будущего – футурология. Футурологи экстраполируют сегодняшние технологические, экономические и социальные тенденции и пытаются предсказать будущие тенденции. Смысл изучения будущего в том, чтобы от пассивного и фаталистического его принятия перейти к активному и уверенному участию в построении предпочтительного будущего. Футурология также включает в себя нормативную часть — рассуждения о том, как "должно быть". В конце 1960-х в мире сформировалась критическая масса футурологов и начался международный диалог о долгосрочных целях человечества. В 1972 году внимание общественности привлёк отчёт Римского клуба "Пределы роста", предупреждающий о последствиях роста населения, увеличения использования ресурсов и экономического роста. Были созданы международные организации футурологов — Всемирная федерация изучения будущего (World Futures Studies Federation) и Всемирное общество будущего (World Future Society).

Однако, расширяя сферу своего применения, футурологи перестали уделять достаточное внимание прогнозам развития технологий. В этой области эстафету у футурологии перехватил метод под названием "технологическое предвидение". Этот метод был впервые использован в Японии в 1971 году. Через год похожий проект ("Комплексная программа научно-технического прогресса") был начат в Советском Союзе. Сегодня технологическое предвидение используется во множестве стран, как развитых, так и развивающихся.

Ни для кого не секрет, что в наши дни огромное значение имеют технологии, которые названы информационно-коммуникативными. На основе данных об их развитии и строятся современные прогнозы "общества будущего", "информационного общества".

Последний японский прогноз, выполненный в 2000 году, в частности прогнозирует:

1. Разработка технологии, способной предсказывать крупные землетрясения (от 7 баллов) за несколько дней — 2024.
2. Значительные результаты в области переработки отходов, ведущие к возникновению коммерческих служб, позволяющих снизить количество выбрасываемых отходов до 1/10 от текущего уровня — 2015.
3. Практическое использование технологий безопасной переработки радиоактивных отходов — 2021
4. Идентификация и классификация генов, ведущих к диабетам, повышенному кровяному давлению и артериосклерозу — 2013
5. Широкое применение высоконадёжных сетевых технологий, позволяющих защищать безопасность и секретность сетевых пользователей — 2010.
6. Разработка методов определения функций белков по генетической последовательности, кодирующей их — 2009.
7. Практическое применение эффективных методов предотвращения метастаз рака — 2017.
8. Создание условий, в которых возможно безлимитное использование высокоскоростных Интернет-соединений (150Mbps) по цене не более 2000 иен/мес (ок. 20$/мес) — 2009.
9. Создание метода для анализа безопасности подземного хранения высокорадиоактивных отходов — 2016.
10. Практическое использование технологий массового производства микрочипов по технологии 10нм — 2015.

**1. Что такое "информационное общество"**

Япония была первой страной, принявшей концепцию "глобального информационного общества", движущей силой которого выступает информация. Теперь аналитики все больше и больше начинают говорить об информации как о главном отличительном признаке современного мира. Существует множество определений этого понятия, ученые дают самые противоположные оценки последствий "информационной эры", тем не менее, соглашаются они в одном: информация есть нечто особенное.

Несмотря на повсеместное употребление и распространенность термина "информационное общество", до сих пор нет однозначного определения данного понятия. Одни исследователи предлагают использовать компьютерные технологии в качестве определяющих черт нового общества, однако этот поход имеет существенный недостаток: большинство авторов не могут предоставить конкретных эмпирических данных – например, сколько ИКТ нужно, чтобы признать общество информационным.

Другой подход использует экономический критерий. В соответствии с ним предполагается учет роста экономической ценности информационной деятельности. Такие показатели как увеличение доли информационного бизнеса в валовом национальном продукте, преобладание информационной активности над деятельностью в сельском хозяйстве и т.п., говорят об информационном обществе.

В соответствии с подходом, разработанным Д. Беллом, рассматривается структура занятости населения и модели наблюдаемых изменений. Предполагается, что мы вступаем в информационное общество, когда большинство занятых работает в информационной сфере.

Некоторые концепции информационного общества, хотя и опираются на экономику и социологию, основываются на географическом принципе. Главный акцент делается на информационные сети, которые связывают различные места, а потому могут оказать глубокое воздействие на организацию времени и пространства. В последние годы эта концепция приобрела особую популярность, так как информационные сети стали играть значительную роль в социальной организации.

Еще одна концепция использует культурный критерий. Современная культура явно более информативна, чем любая предшествующая. Мы существуем в медиа насыщенной среде, что означает: жизнь существенно символизируется, она проходит в процессах обмена и получения - или попытках обмена и отказа от получения - сообщений о нас самих и о других. Признание взрывного роста смыслов заставляет многих авторов говорить о том, что мы вошли в информационное общество.

Таким образом, каждый из описанных выше подходов имеет свои сильные и слабые стороны, вот почему невозможно сказать, какой из них самый лучший. Как и у любого сложного и многогранного понятия, у термина "информационное общество" существует множество определений.

**2. Основные направления изменений**

Принципиальное снижение издержек распространения информации и межличностной коммуникации, связанное в настоящее время с развитием технологии Интернета является одним из основных факторов, определяющих происходящие и прогнозируемые изменения в социальных, экономических и политических структурах общества.

Ожидаемые изменения политической системы связываются с развитием новых средств электронной коммуникации и повышением среднего уровня образования. В связи со стремительным распространением Интернет появляется возможность оперативного доступа неограниченного количества людей к текстам законопроектов, еще на стадии их предварительной разработки, а также максимальному объему аналитической информации несекретного характера. Кроме того, у избирателей, вне зависимости от уровня доходов принципиально расширяются возможности организованно, точнее "самоорганизованно" лоббировать, отстаивать свои интересы и на региональном, и на государственном уровнях. В результате создаются предпосылки постепенного уменьшения остро ощущаемого неравенства политических возможной граждан формально демократических государств.

Снижение издержек коммуникации отразится и на частном секторе экономики. Изобретения, которые сокращают издержки на преодоление пространства и позволяют сблизить факторы производства (средства связи, транспорт) создают тенденцию к увеличению масштабов фирмы. Подтверждением этого вывода служит стремительное развитие транснациональных корпораций, наблюдаемый рост объемов перешагнувших национальные границы сделок по слиянию-поглощению фирм.

Резкое снижение издержек коммуникации позволяет говорить о новом этапе в развитии международных экономических связей. С наблюдаемым стремительным распространениес удаленной занятости (работы через Интернет через домашний компьютер в "виртуальном офисе фирмы"), мобильность рабочей силы принципиально возрастает. С одной стороны это будет стимулировать выравнивание заработной платы в различных государствах, с другой - "транснационализации" средних и даже мелких фирм.

Перспективы глобализации рынка квалифицированной рабочей силы, наряду с развитием системы электронного образования позволяют говорить о возможности резкого перелома в динамике развития наиболее отсталых стран мира. Сверхбыстрое развитие компьютерной и информационной техники, наряду с ее удешевлением, в перспективе создают предпосылки для включения развивающихся стран в общемировое постиндустриальное экономическое пространство.

Снижение издержек коммуникации, вызванное распространением электронных коммуникаций создает предпосылки стремительного расширения числа и влияния транснациональных некоммерческих организаций, характерным примером которых может являться Гринпис. Именно они, по-видимому, будут способны взять на себя многие глобальных проблем, решение которых на межправительственном уровне сдерживается вследствие особенностей политической системы национальных государств. Таким образом, развитие электронных коммуникаций, позволяет говорить не только о перспективах дальнейшей демократизации политической системы национальных государств, но и о создании работоспособных, альтернативных государственным механизмам решения глобальных проблем.

Основным действующим лицом новой экономики будет выступать так называемый "третий сектор" - сектор некоммерческих организаций, отличный как от государства, так и от частного бизнеса. В качестве источников доходов работников третьего сектора будет являться вторичная занятость в рыночном секторе - главным образе секторе услуг, трансферты всех уровней государственной власти, а также благотворительность.

**3. ИКТ и человек**

Информационно коммуникационные технологии (ИКТ) проникли в наши жизни. До сих пор это проникающее влияние включало в основном средства, которые мы используем для частных целей или на работе, такие как персональные компьютеры, мобильные телефоны, дорожные компьютеры и тому подобное. Благодаря новым достижениям эти средства становятся все более и более частями наших тел, либо потому, что мы носим их с собой (переносные компьютеры) или потому, что они имплантированы в наши тела.

Средства ИКТ изобретены человеком. Функции, которых они достигают, основаны на программируемых или алгоритмических вычислениях в большинстве случаев с использованием небиологических материалов в качестве полупроводников. Это позволяет имитировать некоторые биологические и психологические функции. Более того, в принципе сегодня на практике возможна имплантация средств ИКТ в тело человека, например, для восстановления функций тела, как в случае с протезами и искусственными органами, для замены некоторых частей тела.

Вот некоторые примеры таких слияний человека и машины: корковый имплантант ("усилитель" разума или ощущений). Первоначально разработанный для слепых и глухих, корковый имплантант позволит "здоровым" людям иметь постоянный доступ к информации в компьютере. Усиление зрения: в соответствии с последними исследованиями, предпринятыми для разработки искусственной роговицы, однажды будет возможно видеть свет в инфракрасной области спектра. В этом случае вместо использования стандартной видеокамеры будет использоваться камера инфракрасной области спектра. Аудио имплантант в зуб или телефон в зубе: разработан в 2002 году и существует только в концептуальной форме. Устройство микро-вибрации и безпроводный приемник частоты имплантируется в зуб в процессе обычной зубной операции. Зуб вступает в связь с цифровыми устройствами, такими как телефоны, радио и компьютеры Звуковая информация передается из зуба во внутреннее ухо по костному транссиверу. Звуковой прием обеспечивает полную защищенность принимаемой информации в любом месте и в любое время.

На сегодняшний день все большее количество ученых полагают, что можно подарить людям вечную жизнь, если своевременно превратить их в киборгов, заменив данные от природы органы и ткани на более совершенные, механические. Первые шаги к созданию новой разновидности людей - Homo technicus - уже сделаны. В 2000 году в Соединенных Штатах Америки проживало 25 миллионов киборгов - людей, в организмы которых были хирургическим путем помещены электронные кардиостимуляторы, искусственные суставы и другие медицинские имплантаты.

В будущем имплантаты должны стать совсем другими. В начале 2007 года начались клинические испытания синтетических костей, способных заменить привычные титановые болты, применяющиеся в ортопедии. В результате фактически стирается граница между живой и неживой материей. Другое популярное направление современной медицины - компьютерные чипы, вживляемые в человеческий организм. Возможности их воистину безграничны. Заведующий отделом перспективных исследований компании Remon Ави Пеннер предсказывает, что в ближайшее десятилетие "наши тела станут вместилищем для целой компьютерной сети, где центральный процессор будет командовать множеством различных имплантатов. К концу дня отчет о работе нашего организма будет передаваться в некий диспетчерский центр, который уведомит нас, все ли в порядке и не пора ли зайти к врачу.

Качественно отличаясь от предшествовавшего уровня развития, стадия киборгизации решит далеко не только проблемы жизнеобеспечения, продолжительности индивидуального существования. Но самым базовым изменением в форме существования человеческого общества, то что и определит все остальное, будет развитие системы межличностных коммуникаций всего социума людей с той же эффективностью, как это организовано в структуре мозга отдельного человека между отдельными проявлениями его личностей специализирующихся к различным условиям. Это приведет к телепатической эффективности межличностной коммуникации.

Новым направлением философской мысли, отражающим происходящие изменения, стал трансгуманизм. Это научно ориентированное мировоззрение, согласно которому современный человек не является вершиной эволюции, но, скорее - началом эволюции вида "Homo sapiens". Появление трансгуманизма подготовлено всем ходом научно-технического и культурного прогресса и открывает перспективы удовлетворения самых сокровенных, самых глубинных желаний человека. Трансгуманизм можно описать как продолжение гуманизма, от которого он частично и происходит. Гуманисты верят, суть людей в том, что лишь отдельные личности имеют значение. Мы можем не быть идеальными, но мы можем улучшить положение вещей и содействовать рациональному мышлению, свободе, терпимости и демократии. Трансгуманисты согласны с этим, но они также придают особую важность тому, кем мы потенциально можем стать. Мы не только можем использовать разумные способы улучшения положения человека и окружающего мира; мы также можем использовать их, чтобы улучшить себя, человеческий организм. И доступные нам методы не ограничены теми, которые обычно предлагает гуманизм, такими как образование. Мы можем использовать технологические способы, которые в итоге позволят нам выйти за пределы того, что большинство считает человеческим.

Трансгуманисты считают, что благодаря ускоряющемуся научно-техническому прогрессу, мы выходим на совершенно новый этап в развитии человечества. В ближайшем будущем мы столкнемся с возможностью настоящего искусственного разума.

Стремительное распространение информационно-коммуникативных технологий действительно дает аналитикам основания делать прогнозы о появлении искусственного интеллекта, то есть созданию сущностей с интеллектом, превышающим человеческий. Наука может достичь такого прорыва разными путями:

* Компьютеры обретут "сознание", и возникнет сверхчеловеческий интеллект. (В настоящее время нет единого мнения о том, сумеем ли мы создать машину, равную человеку, однако, если это получится, несомненно, вскоре затем можно будет сконструировать еще более разумные существа).
* Крупные компьютерные сети (и их объединенные пользователи) могут "осознать себя" как сверхчеловечески разумные сущности.
* Машинно-человеческий интерфейс станет настолько тесным, что интеллект пользователей можно будет обоснованно считать сверхчеловеческим.
* Биология может обеспечить нас средствами улучшения естественного человеческого интеллекта.

Первые три возможности напрямую связаны с совершенствованием компьютерного аппаратного обеспечения. Прогресс аппаратного обеспечения на протяжении уже нескольких десятилетий поразительно cтабилен. Исходя из этой тенденции, некоторые аналитики утверждают, что интеллект, превосходящий человеческий, появится в течение ближайших тридцати лет.

Некоторые исследователи полагают, что к 2029 году мы будем уметь конструировать наноботов, микроскопических роботов, способных проникать внутрь ваших капилляров и путешествовать по вашему мозгу, изучая его изнутри. Мы почти можем создать схемы такого рода уже сейчас. Мы еще не можем сделать их достаточно маленькими, однако мы можем сделать их довольно маленькими. В министерстве обороны разрабатываются крошечные устройства-роботы под названием “умная пыль” (“smart dust”). Размер этих устройств сегодня — один миллиметр. Это еще слишком много для нашего сценария, зато этих крошек можно сбрасывать с самолета, и они могут находить нужные позиции с высокой точностью. У вас могут быть тысячи этих устройств в беспроводной локальной сети. Они могут принимать визуальные изображения, связываться друг с другом, координировать, отсылать сообщения, действовать как практически невидимые шпионы и использоваться для выполнения множества военных задач. Мы уже создаем устройства размером с кровяную клетку, проникающие в поток крови. По теме “Биологические микроэлектронные механические системы” (bioMEMS) действуют четыре крупные конференции.

**Заключение**

Цель хорошего прогноза — не угадать, что случится в будущем, а рекомендовать действия, которые необходимо предпринять уже сегодня. Однако так как в каждый момент времени взаимодействует бесчисленное множество факторов, и малейшее изменение в настоящем может привести к грандиозным изменениям в будущем, то любой прогноз является неверным. Для того чтобы знать, как действовать сегодня, необходимо внимательно посмотреть назад. Суть эффективного прогнозирования состоит в том, чтобы набросать прогноз в общем виде как можно быстрее, а затем очень тщательно и регулярно приближать его к реальности, учитывая происходящие изменения. Чем чаще проводится такая сверка с реальностью, тем точнее аппроксимация.

Общепринятый метод прогнозирования — ориентация на тренд, на общее направление развития событий. Однако смысл имеет совершенно противоположное: обращать самое пристальное внимание на те явления, которые выбиваются из общего потока. Это и есть индикаторы будущего. Обычно это вещи, которые не вписываются в картину или находятся не на своем месте, вызывают раздражение, сожаление и даже протест.

Согласно выражению, которое приписывают Марку Твену, "история никогда не повторяется, но часто рифмует". В истории легко отыскать технологические "рифмы" к современному помешательству на массовых интернет-коммуникациях: это было появление почты в XVII веке, изобретение телеграфа в начале XIХ века, телефона (1870 г.), радио (1895 г.), телевидения (1930 г.). На самом деле технологические изменения происходят с определенной цикличностью, где цикл равен приблизительно 30 годам. В каждом цикле одна из научных дисциплин превращается в технологию, а затем уступает лидерство другой науке. Так в первой трети ХХ века в технологиях царила химия, во второй трети наступил век физики, ему на смену пришел век электроники, который с начала XXI века начал сменяться веком биологии.

Наши ожидания носят линейный характер, но технологические изменения развиваются по S-образной кривой. Путь от изобретения до момента, когда технология завладевает миром, занимает обычно много лет. Мы же склонны ожидать, что новые технологии перейдут в стадию массового применения гораздо быстрее, и поэтому неизбежно переоцениваем краткосрочное и недооцениваем долгосрочное влияние инноваций. Сами изобретатели редко имеют полное представление о том, в каких сферах применима их идея. Поэтому требуется время, чтобы изобретение возникло и проявило свои свойства на самых разнообразных рынках. Когда в 1980-х появились первые персональные компьютеры, было трудно предположить, что через 20 лет они начнут широкую экспансию в бытовом секторе и чуть ли ни в каждом доме станут использоваться преимущественно для игр и переписки.

Неожиданными могут быть и последствия активного использования новых технологий. Мы до сих пор не знаем, насколько безопасными являются генно-модифицированные продукты, но, тем не менее, продолжаем употреблять их. Этические стороны внедрения имплантатов также остаются под вопросом. Новые технологии могут быть использованы как на благо человеку, так и во вред ему. И это необходимо учитывать еще на начальной стадии внедрения.

**Список литературы**

1. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М.: Аспект Пресс, 2004.
2. Шадрин А. Трансформация экономических и социально-политических институтов в условиях перехода к информационному обществу. Обращение к документу 14 мая 2008.
3. Фетисов Г.Г., Бондаренко В.М. Будущее уже началось // Журнал "Компаньон" фев. 2009. № 9. Обращение к документу 14 мая 2008.
4. Футурология. Обращение к документу 14 мая 2008. Доступ через <http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/39/126/>
5. Виндж В. Технологическая сингулярность // "Компьютерра", http://www.computerra.ru/, Опубликовано 01 сентября 2004 года.
6. Прими красную таблетку: Наука, философия и религия в "Матрице". / Под ред. Глена Йеффета. [Пер. с англ. Т. Давыдова]. - М.: Ультра. Культура, 2003.
7. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ. М.: Academia, 2004.