

05, май 2016

УДК 141.201

Адаптация человека к достижениям техногенной цивилизации: реалии и потенции

*Миразизян В.А., студент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Инженерный бизнес и менеджмент»*

*Научный руководитель: Нехамкин В. А., д.ф.н., профессор
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Философия»
sgn4@bmstu.ru*

Техногенное общество (техногенная цивилизация) – общественная система, находящаяся на индустриальной и частично постиндустриальной ступенях развития, генезис которой осуществляется преимущественно на основе усиления роли науки, техники, технологий, производства и создаваемого их взаимодействием нового качественного состояния – техносферы. Техносфера, взаимодействуя с людьми, их коллективами (группами) и биосферой, подчиняет, трансформирует или разрушает их, что изменяет качественные характеристики традиционного (земледельческого, аграрного) общества и природной среды Земли [10].

Технологии внесли значительные перемены в нашу жизнь и в мир, нас окружающий. Достигшие постиндустриального состояния или приближающиеся к нему страны: США, Германия, Япония, Канада, Швеция, Финляндия, Израиль - ведут «гонку технологий» [18], так как именно они являются основной движущей силой развития экономики. Именно с помощью технологий создаются материальные блага, необходимые для удовлетворения растущих человеческих потребностей. Сегодня любая страна, в том числе и Россия, не сможет конкурировать на мировом рынке, если она не обладает сложным высокотехнологичным инновационным производством [6]. Потребность в создании инфраструктуры такого рода – главная причина развития техносферы. Постоянно усложняя и развивая технические средства, человечество внесло значительные

перемены во все сферы собственной жизни. Попытаемся разобраться, что именно изменилось и какие проблемы вследствие подобной динамики успели возникнуть.

1. В век интернета стремительно возрастает количество информации, которую люди вынуждены «пропускать» через свое мышление и обрабатывать. Сегодня более значимо не то, каким количеством знаний вы обладаете, а то, как быстро умеете найти интересующую вас информацию и «отсеять» лишнее. Ученые, занимающиеся исследованиями в области функционирования головного мозга людей, уже сейчас наблюдают подрастающие поколения детей с развитым «клиповым мышлением» [1], которое является результатом стремительно возросшего потока информации. Возникновение телевидения, компьютеров и интернета, позволило в корне изменить метод доставки информации в мозг. Если в аграрном и индустриальном социумах можно узнать о чем-то только прочитав об этом в книге или газете (задействовав лишь зрительный отдел мозга), то сегодня информацию получают из видеороликов, фильмов, сериалов, аудиокниг, причем в гораздо больших количествах, чем раньше. Значит, отделы мозга, воспринимающие информацию, развиты иным образом, чем прежде. Человеку будущего придется уметь стремительно анализировать огромные потоки информации, выделяя из них лишь отдельные фрагменты, которые имеют значение, чтобы на их основе принимать решение [7]. Вероятно, здесь заключена важна причина ухудшения памяти нынешнего молодого поколения, потому что теперь основной мыслительный ресурс расходуется на обработку информации, а не на ее сохранение.

2. С развитием технологий трансформируется не только человек. Огромное количество углекислого газа, вырабатываемого ныне ежегодно в процессе промышленного производства, оказывает значительное влияние на климат и, как следствие, на растительный и животный мир. Из-за вызванного им «парникового эффекта» плавно возрастает температура атмосферы, что приводит к нарушению климатического равновесия, таянию ледников. Техногенная цивилизация сегодня сталкивается и с иными серьезными проблемами, которые становится сложно игнорировать. Кислотные дожди, загрязнение почвы тяжелыми металлами, отравленная вода, уменьшение естественной среды обитания диких животных, вырубка лесов, сокращение генофонда биосферы, резкое увеличение доли бытовых отходов, озоновые дыры, радиоактивное загрязнение отдельных территорий (из-за соответствующего типа отходов), – увы, этот список можно продолжать [4].

О чем говорят подобные негативные трансформации природной среды под влиянием современных технологий? Я думаю, человечеству следует отказаться от

иллюзии относительно того, что техногенная цивилизация смогла покорить своей воле природный мир. Нам следует пытаться гармонично встраиваться в картину природы, а не стремиться подчинить ее себе, так как существуют контуры обратной связи. Стоит нарушить равновесие в одной точке, это быстро отразится на остальной системе, часто не самым благоприятным образом [9]. Участвовавшие в последние десятилетия землетрясения, цунами, наводнения – яркое подтверждение данной тенденции.

Что делать в такой ситуации? Человечеству пора развивать и внедрять альтернативные источники энергии. Вероятно, пришло время, когда нужно отказаться от двигателей внутреннего сгорания. Однако, решение этой проблемы требует немалых инвестиций в науку и идет в разрез с интересами тех, кто занимается торговлей нефтью, т.е. фактически те социальные группы, от которых этих инвестиций ждут.

Важно усовершенствовать перерабатывающую отрасль, которая могла бы взять на себя решение проблемы, связанной с загрязнением окружающей среды. Россия делает успехи в области переработки радиоактивных отходов. Ученым удалось разработать технологию очищения и обогащения уже выработанного радиоактивного топлива [13].

Необходима разработка дешевых методов очистки воды, причем в промышленных масштабах.

Сегодня на планете проживает 7,3 миллиарда человек, которые нуждаются в пропитании и пресной воде. Если обратить внимание на остроту данной проблемы в странах Ближнего Востока и Африки, то может сложиться впечатление, что все не так благополучно, как нам (европейцам, североамериканцам, россиянам) хотелось бы. Противоречия здесь продолжают нарастать, как и в целом по линии «современные технологии – природа».

3. Трансформации, связанные с генно-модифицированными продуктами, – еще один неоднозначный аспект становления техногенной цивилизации. По мнению некоторых экспертов из области геномной инженерии, «без ГМО в сельском хозяйстве, мы сегодня вряд ли прокормим человечество» [8]. Существует значительное количество противников этого направления развития. Однако, почти все, употребляемое в пищу нынешним «цивилизованным» человеком, в той или иной мере подвергалось обработке. Приведу пример. Вам необходимо вырастить злаковую культуру, однако насекомые-паразиты уничтожают значительную часть посева. Чтобы решить проблему, придется обработать поле химикатом. Но вы ведь не хотите таким образом испортить, «отравить» урожай? Проблему можно решить, изменив ДНК растения. Необходимо выявить такое растение, которое обладает иммунитетом к тому или иному воздействию, после чего

разобраться в его ДНК и найти необходимый вам участок, отвечающий именно за способность сопротивляться опасным воздействиям. На следующем этапе можно привить данное качество вашей культуре и благополучно увеличить количество выращенного урожая. Эти методы используются повсеместно [24]. Генетически модифицированный лосось растет в двое быстрее атлантического и весит в полтора, два раза больше, а на вкус его не отличить от «природного». Трансгенный сорт «золотого риса» содержит витамин А, из-за дефицита которого в развивающихся странах страдают сотни миллионов детей. Трансгенные бактерии синтезируют многие важные медицинские препараты, включая инсулин. Благодаря генной инженерии сегодня стало возможным создание новых сортов тыкв, новых пород кур. Примеры можно приводить долго [12]. Результат использования данного типа технологий не заставил себя ждать: «В США в 2015 году увидело свет первое официальное разрешение на использование в пищу генно-модифицированного животного. Это окончательно подтверждает: несмотря на все страхи непросвещенной публики, мы живем в мире ГМО» [11]. Однако, проблемы здесь тоже сохраняются.

4. Развитие медицины тоже ускориалось благодаря становлению техногенной цивилизации. Науке удалось победить большую часть существующих болезней. Налажены сложные процессы производства медикаментов. Средняя продолжительность жизни значительно возросла, вслед за ростом уровня жизни [21; 22]. Пока еще существует дефицит высокоточного оборудования, с помощью которого можно диагностировать развитие тех или иных заболеваний. Однако, хочется верить, в будущем оно станет более доступным для всех слоев населения.

5. Благодаря развитию техногенной цивилизации, произошли значительные изменения в образовательной системе многих стран, в том числе и России [19]. Не могу сказать, что в лучшую сторону, но, уверен, эти трансформации продиктованы временем. Как уже было сказано, сегодня мы вынуждены иметь дело с огромным потоком информации. Накоплены значительные массивы знаний в различных областях деятельности людей. Ныне становится просто невозможным предоставить отдельному человеку весь массив знаний, которыми обладает современная наука. Сегодня видится разумным подготавливать людей узкой специализации, для работы в конкретной области. Потому начинает складываться впечатление, что качество высшего образования стало значительно хуже. Однако, на мой взгляд, это не столько проблема университетов, сколько школ, где дети учатся 11 лет, т.е. почти в два раза дольше, чем в вузе. С развитием интерактивных технологий, можно сделать процесс обучения гораздо более захватывающим и запоминающимся. На мой взгляд, нынешнее отечественное школьное

образование устарело и совсем не отвечает требованиям времени. Наряду с иностранными языками, которые сегодня дети учат начиная с 2-3 летнего возраста в дошкольных учреждениях, необходимо с раннего возраста давать знания в области компьютерных технологий. Все острее проявляет себя потребность развития навыков работы с различными компьютерными программами, без которых очень сложно обойтись. Также, по моему мнению, необходимо преподавать детям психологию (в адаптированной для их уровня форме), так как это способствует развитию ценностных ориентиров [23].

Широкий массив знаний молодые люди могли бы получать в школах, а в университетах (вузах) – сосредотачиваться на более узкой специализации.

Рассмотрев какие именно изменения произошли в жизни людей, можно сделать вывод, что переход от традиционного общества к техногенному сопровождался бурным развитием мелкой и крупной промышленности в различных странах, ввремя сосредоточивших свои усилия в области разработки и внедрения инновационных технологий. В следствии бурного роста промышленности, возникли проблемы, связанные с экологией. Я считаю, следует работать в направлении создания и внедрения альтернативных источников энергии. Кроме этого, можно обратить внимание на электромобили, как альтернативу транспорту с двигателями внутреннего сгорания. Это помогло бы значительно сократить выбросы углекислого газа в атмосферу. Развитие законодательного аппарата, который регулировал бы вопросы, связанные с защитой природы, привело бы к постепенному переходу предприятий к иным технологическим методам производства, существенно снижающим ущерб окружающей среде. Образовательные учреждения могли бы уделять больше внимания воспитательной работе по вопросам защиты природы, формируя, таким образом, поколения людей, которые придают большее значение проблемам загрязнения биосферы земли.

Очевидно, что только наука способна решить вопросы, связанные с созданием инновационного производства, технологий которые помогли бы достичь баланса между техно- и биосферой. Это понимают и представители отечественной политической элиты. По словам президента РФ В.В. Путина, глобальное изменение климата входит в число проблем, «которые затрагивают все человечество». «Мы заинтересованы в результативности климатической конференции ООН, которая состоится в декабре в Париже», - добавил он в ходе пресс-конференции 28.09.2015 г. [20].

Проблемы, возникающие с внедрением информационных технологий пока еще требуют более глубокого изучения, ибо вместе с изменением возможностей человека, трансформируются и функции, им выполняемые. Меняется сам человек и его образ

восприятия окружающего мира. Технологии и гаджеты стали неотъемлемой частью нашей жизни, упростив ее, сделав доступной любую информацию, которая может потребоваться, что приводит к перенасыщению ею. Думаю, в дальнейшем также будет происходить развитие средств коммуникаций и их начнут активно внедрять, для автоматизации управления. Таким образом, удалось бы в значительной мере избавиться от человеческого фактора, на который часто ссылаются ныне ученые и представители общественности при обнаружении проблемы.

Техногенная цивилизация в перспективе.

В работе рассмотрены некоторые особенности техногенного общества и то, какие изменения оно внесло в нашу жизнь. Но впереди человечество ждет еще не мало перемен. Сегодня мы стоим на пороге абсолютно нового мира, который еще только предстоит создать. Это – вполне закономерный процесс в контексте эволюции. Мир – динамичная система. И чтобы выживать в нем, людям следует приспособливаться, адаптироваться к его постоянным трансформациям. Что означает слово «приспособливаться» в настоящий момент времени? На мой взгляд, это прежде всего – дальнейшее инвестирование (как со стороны государства, так и частных лиц, корпораций) значительных средств в науку. Потому что только она способна решить проблемы, о которых говорилось выше. Также адаптация означает создание абсолютно новых систем управления и взаимодействия между различными органами государственной власти.

Будущее сложно представить без компьютерных технологий, сетей связи и коммуникаций, внедренных повсеместно. Уже сейчас интернет становится гибкой средой, способной подстраиваться под каждого пользователя. Пользователи прекрасно знают, что каждый запрос в сети Интернет регистрируется, таким образом, система определяет круг наших интересов и предлагает информацию, которая могла бы быть полезной или интересной именно для конкретно взятого человека. Каждый видеоролик, который вы посмотрели на You Tube, каждый запрос введенный в поисковой строке останется за вашим ip адресом, за которым так же легко обнаружить ваши страницы в социальных сетях и номера телефонов, к которым они привязаны. Получается, что государство знает о вас абсолютно все.

Обострение геополитической обстановки в мире, борьба с терроризмом внушают перманентный страх гражданскому населению. Для противостояния подобным угрозам создаются системы, занимающиеся сбором и обработкой почти всей информации, находящейся в сети интернет (не исключено, что и личной перепиской любого человека).

Я понимаю, что законопослушным гражданам нечего скрывать от своего правительства. Но насколько вы доверяете своему правительству? Доверяете ли вы ему на столько, чтобы полностью впустить в свою частную жизнь? Сокровенные мысли, интересы, взгляды современного человека оказываются как на ладони, благодаря компьютерным технологиям. И пока не существует почти никаких реально действующих законов, которые могли бы регулировать этот вопрос хотя бы в правовом плане. Технические средства так тесно вплелись в нашу жизнь, что многие теперь просто не смогли бы обойтись без них. Гаджеты сопровождают нас повсюду. Мы постоянно находимся под объективами фото- и видеокамер. Прекрасно, что эти системы гарантируют нам спокойствие и безопасность. Но, мне кажется, что они могли бы приносить еще больше пользы [25].

Особенно много в данном отношении предстоит сделать в России. Я бы хотел жить в будущем, где больше не нужно стоять в очередях, ради того, чтобы получить карточку в регистратуре. Где не приходится ездить из одного конца города в другой, чтобы собрать справки из многочисленных лечебных «структур» и при этом «кормить» и без того невероятно возросший слой бюрократов. Было бы прекрасно, если бы нам не приходилось по полгода ждать запросов в паспортных столах или прочих государственных учреждениях. Если технологии уже сегодня позволяют следить за населением многомиллионной страны, то почему бы нам с помощью этих же технологий не упростить себе жизнь? Представьте, как было бы прекрасно иметь одну небольшую карту, приложив которую к терминалу, вы могли бы получить всю информацию о себе: где и когда вы стояли на регистрации, какое имеете образование, сколько прививок вам сделали в детстве, в каких диспансерах успели побывать и так далее. Это помогло бы сэкономить несколько лет вашей жизни, избавить от бесконечных очередей. Кроме того, удалось бы сэкономить значительное количество денежных средств, которые получают бюрократы от россиян на каждом шагу.

На мой взгляд, с помощью этих же технологий можно было бы полностью искоренить коррупцию. Это – чисто технический вопрос. Уже сегодня возможно выстроить гораздо более адекватную и гибкую систему управления страной. Не исключено, что мероприятия в данном направлении уже осуществлены, только люди об этом пока не подозревают. Именно поэтому я ставлю вопрос о доверии. Если мы хотим такого будущего, то нам уже сегодня необходимо культивировать общество абсолютно иного качества, с иными ценностями. Чтобы формирующаяся социальная система техногенной цивилизации не обернулась против нас самих.

Уже сегодня человечество задумывается о виртуальной реальности. Делает успехи в области разработки искусственного интеллекта [2]. Значительная доля накопленных человеком за предыдущие столетия знаний сегодня оцифрована [14]. Созданы системы, способные понимать письменную речь на различных языках, распознавать изображения на картинках и интерпретировать, что именно там изображено (потому анти спам, который требует ввести вас циферки с картинки, скоро станет не актуален), создаются системы, способные хранить информацию в семантическом поле, появилась искусственная нейронная сеть (ИНС) – математическая модель, а также её программное, или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма [3]. И это только то, о чем людям рассказали (нет сомнений, что ряд исследований в области современной техники, проводящихся в разных странах, засекречен в интересах обороны, национальной безопасности, ТНК и т.п.).

Удивительно, что, обладая такими технологиями, человечество еще не решило множество насущных проблем. Надеюсь, причина не в том, что эти технологии находятся в руках враждебных людей. В противном случае, нас ждут серьезные потрясения, прежде чем этот «прекрасный мир будущего» будет создан. Вероятно, в такое будущее «возьмут» не всех нынешних людей.

Конечно, множество из существующих ныне проблем в рамках техногенной цивилизации удастся решить. Однако обязательно возникнут новые и, как мне кажется, более серьезные. Ведь создав искусственный разум (ИР), обладающий грандиозной вычислительной мощностью и всей доступной информацией, человек тоже может стать его мишенью [5]. Потому система ИР должна быть тщательно продумана, уже на уровне проектирования обладать значительно большим количеством степеней безопасности, чем, например, ядерный реактор АЭС. Ведь если данная система станет полностью независимой от воли людей, то все выйдет из-под контроля: светофоры, дамбы, плотины, аэропорты, средства связи, системы ПВО, ракетные комплексы и опять-таки атомные реакторы. Снято множество фильмов, затрагивающих эту проблему. И чем совершеннее становятся технологии, тем более реалистичными начинают казаться сюжеты фантастических художественных фильмов.

Дальнейшая адаптация человека к техническим достижениям потребует перестройки системы финансирования НТП с приоритетом наукоемких отраслей [15], где у России есть не только недостатки, но и преимущества [16]. Подобная неопределенность

будущего остро ставит вопрос о влиянии на него нереализованных вариантов прошлого, учете их влияния на настоящее [17].

Итак, становление техногенной цивилизации – сложный, противоречивый процесс. Он несет как свои проблемы, так и варианты их решения. «Смогут ли люди оставить технику под собственным контролем или она покорит (или даже уничтожит) человека как биосоциальное существо?» – главный вопрос современности, на который пока нет однозначного ответа.

Список литературы

- [1]. Азаренок Н.В. Клиповое сознание и его влияние на психологию человека в современном мире // Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.Л. Рубинштейна «Психология человека в современном мире». Том 5. Личность и группа в условиях социальных изменений. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 110-112.
- [2]. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений». М.: Финансы и статистика, 2007. 174 с.
- [3]. Беркинблит М. Б. Нейронные сети. М.: МИРОС и ВЗМШ РАО, 1993. 96 с.
- [4]. Бурко Р. А., Терёшина Т. В. Экологические проблемы современного общества и их пути решения // Молодой ученый. 2013. № 11. С. 237-238.
- [5]. Вороновский Г. К., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергеев С. А. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности. Харьков: Изд-во «Основа», 1997. 112 с.
- [6]. Голиченко О. Г. Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. 2004. № 12. С. 16-35.
- [7]. Грановская Р. М. «Люди с клиповым мышлением элитой не станут». Режим доступа: <http://www.rosbalt.ru/piter/2015/03/28/1382125.html> (дата обращения 09.04.2016).
- [8]. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. М.: Мир, 2002. 589 с.
- [9]. Дарвин Ч. «Происхождение видов путем естественного отбора» / под ред. А.Д. Некрасова. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1939. 831 с.
- [10]. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. М.: Красанд, 2010. 288 с.

- [11]. Колесников А.Г. «В США разрешили употреблять в пищу генномодифицированных животных» Режим доступа: <http://rg.ru/2015/11/19/gmo-site-anons.html> (дата обращения 09.04.2016).
- [12]. Лебедев В. Г. Миф о трансгенной угрозе // Наука и жизнь. 2003. № 11. С. 66-72; № 12. С.74-79.
- [13]. Мария Полоус. «Маяк» будет перерабатывать топливо реакторов ВВЭР-1000» (Озерск, входит в госкорпорацию «Росатом»)Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2820461> (дата обращения 09.04.2016).
- [14]. «Мировая цифровая библиотека». Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/> (дата обращения 09.04.2016).
- [15]. Нехамкин А.Н. Финансирование НТП: формирование системы инвестиционных фондов // Финансы. 1997. № 6. С. 19-22.
- [16]. Нехамкин А.Н. Перегнать не догоняя // Машиностроитель. 1991. № 3. С. 15-17.
- [17]. Нехамкин В.А. Сослагательное наклонение в историческом познании // Вестник Российской академии наук. 2006. Т. 76. № 2. С. 135-138.
- [18]. Портер М. Д. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 608 с.
- [19]. Реморенко И.М. Стратегическое развитие высшего образования в России (стенограмма). Режим доступа: http://psyjournals.ru/edu_economy_wellbeing/issue/36283_full.shtml (дата обращения 04.04.2016).
- [20]. Россия готова выступить организатором форума по проблематике изменения климата под эгидой ООН. Режим доступа: <http://www.interfax.ru/world/469793> (дата обращения 09.04.2016).
- [21]. Толеров П.А. «Как изменялся уровень жизни россиян в 2010 – 2015 годах». Режим доступа: <http://politrussia.com/> (дата обращения 09.04.2016).
- [22]. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Режим доступа: <http://government.ru/department/250/events/> (дата обращения 09.04.2016).
- [23]. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990. 266 с.
- [24]. Чирков Ю. Г. Ожившие химеры. М.: Издательство «Детская литература», 1991. 239 с.
- [25]. «Эдвард Сноуден попросил временного убежища в России». Режим доступа: <http://www.rbc.ru/politics/16/07/2013/866262.shtml> (дата обращения 09.04.2016).