

УДК 123.1

К чему ведёт развитие техники XXI века

*Тарасенко С.В., студент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Информатика и системы управления»*

*Тарасенко Е.В., студент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Информатика и системы управления»*

*Научный руководитель: Губанов Н.Н., к.ф.н., доцент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
dekan.fsgn@bmstu.ru*

Крупнейшие открытия XIX – XX вв. в физике, особенно в области квантовой механики, электродинамики Максвелла, послужили появлению телевидения, радиолокации, атомной энергетики, компьютеров и волоконной оптики, транзисторов и интегральных схем, жидкокристаллических дисплеев, лазеров, сотовой связи, ракетно-космической техники и интернета. Открытие структуры ДНК способствовало развитию генной инженерии, определило понятие генетической программы развития живых существ, показало механизм мутаций и эволюций биологических организмов, дало возможность пересадки органов. Без сомнений движение мысли не остановится и, человечество продолжит совершать революционные открытия в области физики, астрофизики, высоких энергий и нанотехнологий.

Техника предоставляет человеку возможность приспособиться к сложным природным условиям, в которых оно возникло и существует. Стоит отметить, что, если животные адаптируются к окружающей среде благодаря устройству своего организма, то человек делает это благодаря умению работать головой (мышлением). Он изготавливает технические средства, благодаря которым, увеличивает свою силу. С помощью техники человек преобразовывает природу, чтобы защититься от неблагоприятных воздействий, приспособливает её для удовлетворения своих нужд. Однако, с другой стороны, развитие техники и технологий, как сложный, противоречивый процесс таит в себе угрозу антропогенных кризисов, исторически адекватное разрешение которых заключается в смене ментальной матрицы человечества [2].

Для более детального рассмотрения этого процесса стоит обратиться к некоторым

историческим фактам.

В XVIII в. применение машинной техники привело к тому, что аграрная экономика стала превращаться в индустриальную. Бурными темпами начала развиваться обрабатывающая и добывающая промышленность. Так человек стал пользоваться не просто благами цивилизации, а все больше продукцией, подверженной обработке. Происходила технизация общества. В повседневной жизни появились автомобили, паровозы, пароходы, телеграф, швейные машины, электрическое освещение, радио. Жизнь людей наполнилась сложными строениями и конструкциями. Такую цивилизацию стали называть «индустриальной».

Ко второй половине XX в. научно-техническая революция привела к переходу на новую ступень развития цивилизации, так называемой «постиндустриальной». В этом обществе механизация труда перешла на уровень автоматизации во всех сферах жизни. Автоматизация охватила все отрасли хозяйства. Объединение научных знаний в области химии и генетики привело к повышению продуктивности животноводства, растениеводства. Применение высокопроизводительной техники выступало причиной вытеснения ручного труда.

Никто не будет отрицать, что техника является основой культуры, хотя кажется, что это скорее база создания материальных ценностей. Однако именно уровень развития этих ценностей определяет культурный уровень жизни человечества. Развивая технику, человек улучшает условия своего существования, тем самым изменяя себя. Поэтому техника, сама того не желая, участвует в создании нового культурного прогресса.

Мы живём в мире колоссальных открытий. Бурное развитие техники наблюдается во всех странах мира. Даже отдельные племена, которые живут обособленно и сохраняют свои традиции, используют технические средства нашей цивилизации. Один из важнейших стимулов развития образования, науки и техники был исследован Н.Н. Губановым и назван им «вызов Аполлона» [3; 4]. Научно-технический прогресс привёл к новому качеству жизни. Каких же нам ждать от него последствий?

Техника даёт все необходимое для растущего населения планеты. Она помогает усилить физические данные человека и даёт ему возможность развиваться как творческой личности. Однако в её распоряжении есть средства, которые могут быть использованы для уничтожения цивилизации.

Техника делает основным смыслом жизни человека её совершенствование, устанавливает критерии развития цивилизации. С появлением техники у человека возникает ощущение власти над природой, всемогущества. Она в корне разделила человека и природу, забыв, что они представляют единое целое. Таким образом, у человека появилось желание

возвыситься, обособиться, изолироваться от природы, что привело к его враждебному отношению к окружающей среде («взять все от нее (природы) – наша задача», писал Ф. Бэкон). У людей появляется цель обуздать, приручить, покорить стихию, а средством решения этой проблемы явилась техника.

Но и техника приручает человека. Когда человек создавал технику, он хотел облегчить себе жизнь. Возможность производить её в большом количестве способствовала её быстрому распространению. Трудно сейчас представить, что человек лишится какого-то вида техники. Ему будет неудобно, сложно, он сильно зависит от неё. Техника может стать определяющим фактором его жизни. Она может диктовать ему дальнейшую перспективу. Так под вопросом становится судьба человека.

В связи с важностью роли техники в развитии цивилизации, многие философы обращаются к этому вопросу. Появляется дисциплина «философия техники», в которой по данному вопросу возникли три теории: оптимистическая, пессимистическая, нейтральная.

Представителями первой теории являются технократы. Они рассматривают технику и человека, как два самостоятельных звена, развивающихся параллельно, каждое из которых полезно другому. Сторонники этого течения приветствуют развитие техники и считают, что она сама сможет помочь себе, если появятся проблемы. По их мнению, техника должна сама создавать средства для того, чтобы нейтрализовать губительные последствия, которые были вызваны её развитием.

И действительно, техника даёт возможности человеку преодолевать болезни, которые раньше считались неизлечимыми или уменьшать остроту экологического кризиса.

Пессимистическое направление оценки развития техники получило название технофобии – страх перед техникой. Так называемые «технофобы» считают, что человек может потерять контроль над техникой, а последняя, выйдя из-под контроля, «натворит» страшных бед, поработив или уничтожив своего создателя – человека. (Такие сценарии уже разрабатываются в голливудских фильмах «Терминатор», «Матрица» и др.).

Сторонники этой теории делают заключение о вреде науки и техники. Они считают, что их дальнейшее коэволюционное становление приведёт к преобразованию человека в технический элемент. Примеров подобного «перерождения» – тьма. Мы видим, как сильно компьютеры начинают влиять на все новые слои населения. Молодое поколение особенно сильно подвержено этому влиянию. Оплатить счёт за квартиру, вызвать врача, записаться на приём к начальнику (чиновнику), получить зарплату, купить билет на самолёт – все это сегодня можно сделать через интернет. Сейчас мы понимаем, что новые технологии сделали нас сильно зависимыми от себя, тем самым сделав людей в какой-то степени беспомощными

в реальной жизни.

Каждое новое открытие в научно-техническом мире приносит все большую опасность. В погоне за техническими новинками, мы очень часто не учитываем их обратной негативной стороны. Это сторону развития техники правильно отмечают технофобисты.

Наконец, третья, нейтральная оценка научно-технического развития, заключается в том, что техника – только средство. Сама по себе она не является ни хорошей, ни плохой. Что из неё сделает человек, кому она будет служить, какое место будет отведено человеку – это и будет определять направление развития цивилизации.

В нейтральной оценке техники скрыта очень важная мысль. Человеку надо не корректировать технику, устраняя или добавляя какие-то элементы, чтобы было меньше негатива, а надо воспитывать и дисциплинировать индивида, работающего с техникой. Нельзя искусственно отрывать технику от её интеллектуального и психологического обеспечения.

Техника должна быть тесно связана с культурой. Если эта связь будет разорвана, то человечество перестанет разумно использовать технику во благо людей. Современная техника обладает значительной мощностью и нечеловеческой силой. В связи с этим, потеря культурных ценностей повлечёт за собой огромную вероятность того, что эта самая техника будет использована в качестве разрушительного оружия, а не средства помощи в решении бытовых проблем [7].

На настоящий момент постоянное совершенствование техники привело к тому, что в XXI в. человек получил огромные, мощные средства созидания и разрушения. Несмотря на это, он продолжает совершенствовать их не останавливаясь, и, по-видимому, этот процесс бесконечен. В этом человеческий потенциал кажется неиссякаемым. Человеческая потребность в природных ресурсах все больше увеличивается и, когда-нибудь их будет не хватать. Тогда, скорее всего, начнётся колонизация космоса человечеством.

Существует и противоположная точка зрения. Она заключается в использовании переработанных ресурсов, т.е., переходе на возобновляемые ресурсы.

Так как же всё-таки будет развиваться цивилизация? Уже зная прошлое, попытаемся заглянуть в будущее.

По одной из теорий (индетерминизм) будущее предсказать нельзя. Люди будут сами делать историю, отвечать за все.

Сторонники же другой концепции (детерминизм) считают, что все заранее предопределено. Детерминисты утверждают, что развитие идет в рамках циклической модели — что уже было, обязательно повторится вновь. Какая из этих теорий окажется верной – время покажет.

Конечно, человеку всегда хочется заглянуть в будущее, чтобы строить планы, прогнозировать некоторые события или просто из любопытства. Поэтому он не перестает заниматься прогнозированием. Так, советский астроном Н. Кардашёв предложил собственную оценку технологического развития цивилизации и прогресса [6], которая приведена в таблице 1.

таблица 1

Мировое потребление энергии

Год	Производство энергии				Значение по шкале Кардашёва
	ЭксаДжоулей / год	ТВт	Квадов / год	Тонн нефтяного эквивалента / год	
1900	21	0,67	20	500	0,58
1970	190	6,0	180	4500	0,67
1973	260	8,2	240	6200	0,69
1985	290	9,2	270	6900	0,69
1989	320	10	300	7600	0,70
1993	340	11	320	8100	0,70
1995	360	12	340	8700	0,70
2000	420	13	400	10000	0,71
2001	420	13	400	10000	0,71
2002	430	14	410	10400	0,71
2004	440	14	420	10600	0,71
2010	510	16	480	12100	0,72
2030	680	22	650	16300	0,73

Согласно его шкале, есть три типа цивилизации:

- Первый тип – использует всю энергию земли.
- Второй тип - энергию звезды.
- Третий тип - энергию своей галактики.

Из представленной таблицы, составленной по шкале Кардашёва, видно, что по потреблению энергии наша цивилизация, которая относится к первому типу, принимает значение 0,72, что составляет 0,16% от общего объёма энергетического бюджета всей планеты.

Желание прогнозировать будущее привело к возникновению таких направлений как: хиромантия, астрология, фантастическая литература, кинематограф, т.е. появлению

прогнозов в совершенно разных вариантах. Они предсказывают многие вещи. Например, экологическую катастрофу, третью мировую войну, нанотехнологическую катастрофу, превращение человека в некую «постчеловеческую» форму жизни.

Немыслимо быстрый темп развития технической сферы жизни может привести к весьма радикальному дальнейшему развитию. Какие же сценарии будущего можно предположить?

- Создание межзвездных человеческих цивилизаций
- Создание сверх человеческого интеллекта
- Создание искусственного интеллекта

Используя современные технологии, нанотехнологии, биотехнологии возможно будет создан искусственный интеллект, превосходящий человеческий разум по скорости и качеству работы. Его формирование предполагается уже к 2030 г. Человек создает искусственный интеллект себе в помощь. Со временем он и сам сможет само зарождаться. У него будут огромные неограниченные возможности, ведь количество нейронов у ИИ будет не ограничено. Скорость распространения сигналов между нейронами будет равна скорости света. Срок службы интеллекта будет бесконечен, так как появится возможность переписывать программы с одного носителя на другой, в случае «износа». Искусственный интеллект будет обладать большой коммуникабельностью. Он сможет мгновенно внедриться в любую программу, паутина которых окутает в будущем буквально всю планету, и без проблем управлять любой из этих систем.

Согласно теории трансгуманизма, человек может совершенствоваться до бесконечности. Если будет возможно ликвидировать старение и смерть, то повышению физических и умственных возможностей человека нет предела.

На данный момент в качестве последствий развития техники в обществе намечаются следующие перспективы:

- Переход транспорта на иной вид топлива;
- Использование биологического продукта в промышленном производстве;
- Создание в лабораториях синтетических форм жизни ДНК, без привлечения живых организмов;
- Искусственное выращивание органов;
- Возможность вмешательства человека в свой геном, его тестирование и корректировка для дальнейшей жизни (молекулярно-генетические технологии с одной стороны позволяют вмешиваться в ген человека для улучшения качества здоровья, а с другой – они способны программировать человека на ненужные действия);

- Развитие лазерных технологий;
- Устройство космических баз на Луне, которое позволит в условиях полного вакуума производить новые материалы, которые невозможно делать на Земле;
- Появление новых источников электрической энергии, полученной из химического процесса;
- Повышение КПД аппаратов и процессов;
- Получение значительной части энергии из биотоплива;
- Создание маленьких переносных атомных станций на основе тория, которые не будут создавать ядерных отходов, со сроком службы около 50 лет
- Создание солнечных батарей, использующих энергию космоса;
- Создание дешевых космических электростанций;
- Выращивание стволовых клеток для человека, на яйцеклетках животных с генами человека;
- Использование роботов в медицине, сфере обслуживания, опасных производствах и поисково-спасательных и пожарных работах;
- Увеличение продолжительности жизни за счёт перепрограммирования программы жизни человека, замены изношенных частей тела новыми органам и управление этими протезами мозгом человека;
- Вживление микрочипов для отслеживания неполадок в организме и их своевременного устранения;
- Выращивание органов из собственных тканей пациентов;
- Возможность использования управляющих сенсоров, вживленных в мышечную ткань, для чтения мысли на расстоянии.

Перечисленное выше является колоссальными возможностями и перспективами [1]. Так сможет ли человек справиться с ними или все это обернется для него катастрофой?

Новые технологии, изобретения, создание искусственного интеллекта могут вызывать непредвиденные последствия, ставя под угрозу будущее цивилизации в целом. Химизация, безрассудная добыча полезных ископаемых – это удары по биосфере планеты. Уничтожая её, мы подтапливаем себя.

Постоянная технизация общества, увеличение необоснованных потребностей человека, отчуждение его от природы, необдуманные поступки, безжалостное потребление природных богатств ведет к огромной нагрузке на окружающую среду и к экологическому кризису. Опасностей здесь очень много:

- Прежде всего — парниковый эффект. Объем концентрации CO₂ в атмосфере нашей планеты возрастает. Средняя температура поверхности земли растет. Тают ледники. Повышается

уровень мирового океана.

- Следующей причиной экологической катастрофы является разрушение озонового слоя, в результате выбросов в атмосферу хлор и фтор содержащих соединений. Появились «озоновые дыры», что даёт возможность беспрепятственно проникать ультрафиолетовым лучам. Они могут погубить все живое.
- Активная человеческая деятельность приведёт к нарушению экосистем биосферы. Вырубка лесов, добыча полезных ископаемых, строительство огромных городов, промышленных комплексов, дорог, полигонов приводит к обезвоживанию рек и морей.
- Ежегодно почти половина площади мирового океана загрязняется нефтепродуктами, а он является главным регулятором в биосфере.

Некоторые ученые считают, что как только человек достигнет «бессмертия» - людей ждет полное вымирание. Высоко технологические цивилизации не могут долго просуществовать и погибают бесследно. Футуролог Захар Оскотский писал, что достижение человеком бессмертия - это и есть та грань, которую цивилизация не может преодолеть.

Раньше существовало три взаимосвязанных компонента (фактора) мирового развития: Природа — Человек — Общество. Сейчас появился четвертый, возможно неуправляемый элемент — Техника. Человеку становится трудным контролировать порождаемые ей процессы, последствия их реализации. Человечество должно руководствоваться принципом ответственности перед природой и будущим поколением. Чтобы агрессивность техники не уничтожила планету, нужны совместные действия всех сообществ, правительств всех государств, единение всего человечества [5]. Требуется так же выявлять различные варианты взаимодействия элементов системы «природа-человек-общество-техника» как по отдельности, так и в совокупности [8;9;10;11].

Список литературы

1. Байдаров Е.У. Роль техники в культурно-цивилизационном развитии социума. Режим доступа: <http://credonew.ru/content/view/856/61/> (дата обращения 10.11.2014).
2. Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Роль менталитета в преодолении антропогенных кризисов // Историческая психология и социология истории. 2013. Т. 6. № 1 (11). С. 166–180.
3. Губанов Н.Н. Вызов Аполлона как стимул развития образования // Almatmater (Вестник высшей школы). 2014. № 5. С. 19–23.
4. Губанов Н.Н. Становление университетской традиции в эпоху Высокого Средневековья // Социология образования. 2014. № 1. С. 56–69.
5. Йонас Г. Принцип ответственности. Опыт этики для технологической цивилизации:

- пер. с нем. М.: Айрис-пресс, 2004. 480с. [Jonas H. Das Prinzip Verantwortung: Versuche einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main, 1979, S. 36.]
6. Кардашев Н.С. Передача информации внеземными цивилизациями // *Астрономический журнал*, 1964. Т. 41. Вып. 2. С. 282–287.
 7. Майорова О.В. Влияние науки на развитие общества. Режим доступа: <http://www.dioo.ru/novosti-sayta/vliyanie-nauki-na-razvitiye-obschestva.html> (дата обращения 10.11.2014).
 8. Нехамкин В.А. Глобалистский и антиглобалистский менталитет // *Историческая психология и социология истории*. 2013. Т. 6. № 1 (11). С. 147-165.
 9. Нехамкин В.А. Контрфактическое историческое моделирование К. Клаузевица: теоретико-методологический аспект // *Вопросы философии*. 2006. № 6. С. 105-115.
 10. Нехамкин В.А. Основные подходы к решению глобальных проблем: возможности и пределы // *Социум и власть*. 2014. № 4 (48). С. 13-17.
 11. Нехамкин В.А. Сценарии несостоявшейся истории: за и против // *Вестник Российской академии наук*. 2009. Т. 79. № 12. С. 1099-1106.