

Министерство образования и науки Российской Федерации  
—  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

---

**И.В. Аладышкин С.В. Ефремов**

# **ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ ТЕХНОСФЕРЫ**

Учебное пособие

Санкт-Петербург  
2015

## **Введение**

Курс «История и философия техносферы», призванный дать представление об одном из ключевых в отечественном техникознании направлении исследований, выступает важным элементом фундамента общетехнической эрудиции выпускника, формирует техническую культуру будущего специалиста. В курсе раскрываются теоретико-методологические аспекты концепции техносферы, технические, естественнонаучные и социогуманитарные проблемы, связанные с её анализом.

Изучение технико-технологических параметров развития современного общества требует теоретико-методологических оснований восприятия новых действенных образов мира техники и технологии. Обучающийся должен владеть не только специальными техническими знаниями, но и комплексом знаний коррелируемых с текущими реалиями технической действительности и научными разработками последнего времени в данной области, без которых невозможно эффективно ориентироваться в наличном контексте разрешения даже частных технико-технологических вопросов.

Целью курса является:

освоение адекватных сегодняшнему времени теоретико-методологических основ техносферы, как одного из ключевых способов понимания и изучения техногенной среды, формирование у студентов научного представления о техносфере в контексте ключевых техногенных проблем современности.

Основными задачами курса выступают:

- овладение учащимися категориально-терминологическим аппаратом современного техникознания и ознакомление с ключевыми противоречиями современной картины мира техники и технологии, а также текущих преобразований техногенной среды;

- содействие пониманию многовариантности развития и понимания техногенной среды, специфики различных научных направлений и школ её изучения, роли в данном процессе теоретико-познавательных моделей;
- формирование у студентов знания движущих сил и закономерностей развития технико-технологической активности человека, особенностей восприятия и осмысления мира техники и технологий;
- развитие способности осмысливать процессы формирования техно-сферы и усиления антропогенного воздействия на природу в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- введение в исторический контекст проблематизации и философских порядков осмысления вопросов, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- осознание на историческом материале специфики обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в техногенной среде;
- развитие навыков историко-технической аналитики и способности профессионально оценивать различные направления технико-технологических трансформаций в соответствии с текущим уровнем научно-технических разработок и социальных запросов;
- воспитание технически грамотного специалиста с разносторонним взглядом на техническую реальность, основанном на соотношении социогуманитарных и естественно-технических знаний.

Изучение курса истории опирается на весь комплекс естественнонаучных, социально-экономических и гуманитарных знаний студента. Принципиальное значение имеют знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения курсов истории и философии. Используемые в учебном процессе методы позволяют более тесно увязать общегуманитарную подготовку студентов с их будущей профессиональной деятельностью, выработать у них навыки контекстного мышления, основанного на понимании порядков социотехнической активности человека в рамках общих закономерностей эволюции биосферы.

Традиционной образовательной технологией, используемой в преподавании дисциплины «История и философия техносферы», являются лекционные занятия. На лекциях преподаватель анализирует наиболее сложные проблемы курса, требующие не только знания фактического материала, но и профессиональных навыков исторического и философского обобщения, глубокого знания специфики историко-философского анализа. Это не означает, что студенту остаётся только пассивное усвоение преподаваемого на лекции материала. Программа курса нацелена на развитие у студента навыков критического мышления. Она предполагает знакомство с историографией и философскими текстами по рассматриваемой проблематике.

Представленные в пособии тексты лекций основаны на результатах научных изысканий авторов и отражают их научные взгляды. В основе оригинальных учебно-методических разработок лежит развитие междисциплинарных подходов, принципы продвижения знаний путём проведения научных исследований, стремление обеспечить максимально эффективную подготовку будущих специалистов.

## **МОДУЛЬ I**

### **ТЕХНОСФЕРА: ОБЩИЕ НАУЧНЫЕ ОСНОВАНИЯ, ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ**

#### **Тема 1. Обстоятельства и параметры реновации техникознания**

- 1. Понятийное обновление современного дискурса техникознания.*
- 2. Технические и экономические факторы, определяющие реновацию изучения технической реальности.*
- 3. Социальные трансформации и переосмысление феномена техники. Глобальные проблемы современности.*
- 4. Логика развития научного знания и утверждение новых концептуальных моделей мира техники и технологий.*

«Техносфера» - термин, к которому всё чаще обращаются при осмыслении технической реальности, термин, оттесняющий иные более традиционные версии её артикуляции и конституирующийся в довольно широком спектре наук. Появившись в 40-50-е годы XX века в работах зарубежных сайентологов и социологов техники как отклик на НТР, термин «техносфера» долгое время применялся преимущественно для анализа современных внутренних проблем технического развития и характеристики социальных процессов с точки зрения влияния на них техники. В 70-80-е годы «техносфера», подхваченная футурологами и философами техники, начинает фигурировать в ряду ближайших перспектив технического развития или же при характеристике современной цивилизации, для которой характерно проникновение сложной машинной техники во все сферы деятельности человека.

Долгое время присущие техносферной проблематике экспансивность и темпераментность, разбавленные миссионерствующей публицистикой, начи-

ная с 80-х годов заметно слабели на западе и наоборот усиливались в отечественном интеллектуальном пространстве, по крайней мере, в тех его областях, что обращались к различным аспектам актуальных трансформаций технической реальности. И только в последнее время внимание обращает на себя уменьшение в российском техникзнании числа откровенно оценочно-декларативных работ за или против технического прогресса, с экспрессивной критикой, либо апологией конкретных направлений технического развития. Риторика и эсхатология отступают на второй план перед взвешенными и содержательными исследованиями роли техники в существовании общества и культуры. Одновременно происходит постепенная экстраполяция понятия «техносфера» на иные области научного знания, в частности, исторические исследования, затрагивающие как Большую мировую историю, так и локальные культурные общества. Конечно, определённый шлейф пристрастия и тенденциозности прошлых лет всё ещё отчётливо тянется за такими понятиями как «техносфера», или «техногенное общество», особенно в работах, обыгрывающих кризисные аспекты трансформаций технической реальности. Но страсти со временем утихают, уступая место необходимости обновления концептуальных оснований её изучения.

Одним из следствий эпохи вольных футурологических доминант и околонаучных инвектив, эпохи, задержавшейся в России вплоть до начала 00-х, стало отсутствие общепризнанного унифицированного междисциплинарного определения понятия «техносфера». Если никто не питает надежды на определение, охватывающее большую часть случаев употребления понятия, то на дефиницию, схватывающую базисное основание вариативности, надеяться всё же необходимо. Хотя известная неопределённость сохраняет широкие возможности для смыслового многообразия, сосуществования порой взаимоисключающих значений понятия, что только способствует его широкой популярности, приобретенной им за последние десятилетия.

Казалось бы, только понятие, очередное понятие, слово, вечный спор о словах, их соответствии и адекватности рассматриваемым явлениям и процессам. В то же время за словами, за характером их понимания, кроется

конкретный контекст артикуляции. За ними кроются ответы на вопросы о параметрах и специфике видения не только технической реальности или ориентиров теоретико-методологических поисков в отдельных областях научного знания, но и системообразующих мировоззренческих составляющих современной картины мира. В конце концов, вопросы о том, что придаёт понятиям силу, что их поддерживает и фундирует, каковы их социокультурные начала, определяющие превалирование тех или иных моделей артикуляции технической реальности, отсылают к проблемам распределения полюсов внимания и заинтересованных сил в оформлении новых перспектив общественного развития. Ведь подразумевается то общественное развитие, которое немислимо вне техники, немислимо вне современной техники и тех форм её организации, что складываются, или уже сложились, в настоящее время.

Заданный контекст рассмотрения техносферы, отсылает пока не к анализу тех или иных элементов технической реальности, либо определённого уровня их единства, а к истории введения в категориальное поле её понимания новых концептуальных установок. Однако здесь отчётливо выступает первый срез значения исторического изучения заявленной проблематики, который будет только конкретизироваться в течение всего курса. Речь идёт о социокультурных основаниях эволюции понимания технической реальности, анализ которых немислим вне исторической ретроспективы, проливающей свет не столько на историю понятий, сколько на те исторические условия, которыми они порождены и те исторические силы, что придают им вес и значение.

Несмотря на предполагаемое разрешение заявленной проблематики по ходу всего курса «истории и философии техносферы», для вступительных слов о новых горизонтах изучения технической реальности необходимо предварительно, вчерне ответить на вопрос – с чем же связана возрастающая популярность понятия «техносфера», остающегося скорее дискуссионным, нежели вошедшим в строй обоснованных научных категорий. Причём на данный момент оправданно будет лишь наметить обстоятельства понятийного обновления современного дискурса техникоснания.

Среди факторов, определяющих необходимость нового уровня осмысления технической реальности, её прошлого, настоящего и будущего, заметно доминирует ряд обстоятельств:

1. Первое, что привычно и вполне оправданно вспоминается, так это начавшаяся в середине прошлого столетия научно-техническая революция. Именно она предопределила новый виток концентрации внимания к феномену техники. Начало коренной перестройки технических основ материального производства закономерно вело к превращению техники в одну из ключевых доминант научного знания и мировосприятия в целом. Универсальность и всеохватность НТР, влияние чрезвычайного ускорения научно-технических преобразований на все отрасли и сферы человеческой деятельности порождали стремление к универсальным и всеохватным параметрам восприятия технической реальности с далеко идущими перспективами её реорганизации.

2. Тесно связанный с завоеваниями НТР переход передовых стран на новый уровень социально-экономического развития, привычно именуемого постиндустриальным обществом. Причём наметившиеся трансформации опять же отсылали, или, по крайней мере, грозили глобальными масштабами и качественными переменами во всех областях жизни социума с усилением зависимости от технических способов их обеспечения. В свете оформления теорий постиндустриального общества, со временем аттестуемого в качестве общества информационного, техносферные горизонты обеспечивали и обеспечивают не только предполагаемый технико-технологический базис нового общества, но и задают необходимый универсальный ракурс рассмотрения информационных перспектив.

3. Современный феномен глобализации. Этот сложный и далеко неоднозначный процесс, охватывающий политические, экономические, культурные и, конечно же, технико-технологические изменения, предопределяет их восприятие в соответствующих масштабах. Можно сказать, техносфера рассматривается в качестве позитивно ли, негативно ли окрашенного, но одного из основополагающих ориентиров и проектов, реализуемых в ходе эволюции мирового хозяйства, всемирной экономической, политической, культурной и, наконец, технической интеграции и унификации.



4. Изменения технико-технологического комплекса и качественное усложнение его структуры. Логика технических трансформаций и расширяющегося использования технологий закономерно вела к формированию технических комплексов, преодолевающих зависимость от местных природных и социокультурных условий. И понятие «техносфера», даже если соотносимый с ним феномен рассматривать в ряду перспектив, призван как раз отражать те фактически наблюдаемые тенденции, что подталкивают к осознанию качественно нового состояния участков техногенной среды, выстраивающихся над локальными человеческими общностями и образующих особую - техногенную оболочку планеты.

5. Ситуация наглядной интеграции техники с любыми мыслимыми аспектами существования людей – от производства до общения. Ситуация породила своеобразный технический детерминизм с проблематизацией многообразия связей того или иного происхождения и назначения, соединяющих элементы техногенной среды и опутывающих человека, вытесняющих природные взаимосвязи. Последнее подводило к выводам о взаимообусловленности и целостности, о формировании всепроникающей технической системности - техносферы. Научная фиксация образования этих связей в ходе смены поколений техники и умножения технологий в историческом процессе преобразования человеком окружающей его природы повышало спрос на анализ исторической их ретроспективы.

6. Отдельно вырисовываются эмоционально-психологические нюансы переживания научно-технических преобразований и их темпов. Оптимизм, характерный для 50-60-х гг., сменивший его научно-технический пессимизм, наверное, в равной степени подводили к рождению своеобразных химер технической реальности. Оптимистичность ускоряла и преувеличивала, страх преумножал и приближал. Так, в исследованиях всё большего количества специалистов по общим вопросам техникосознания, начиная с середины прошлого века, наряду с констатацией наступления постиндустриального благополучия с головокружительной скоростью множились разного рода опасения негативных последствий эскалации техники. В конечном итоге, опасения в силу целого ряда обстоятельств приобрели очертания откровенной технофобии да ещё к тому же массового характера. Сколько

слов было сказано об утери контроля над искусственной окружающей средой, замыкающей человечество, передающего ей жизнеобеспечивающие функции природы. Дело доходило до перспектив вытеснения человека, утраты антропологического субстрата, не говоря уже о массовых технико-апокалиптических видениях. Опасения подобного рода вновь и вновь подвели и подводят к проблемам существования особой – техногенной – оболочки планеты, либо замкнутых, локальных сферах технической реальности.

С другой стороны, политическими структурами и общественными настроениями всё более поддерживается озабоченность научных кругов социальными, экологическими последствиями развития техники и расширяющегося использования технологий. Не заставили себя ждать концепции культурного отставания, темы трансформации антропологических параметров, дегуманизации культуры в техногенном обществе. Подобные темы, имеющие довольно глубокие корни в гуманитарной мысли, долгое время были темами во многом казуальными, спорадичными, во всяком случае - единичными, не определявшими общие настроения дискурса техники. Только со второй половины XX столетия, когда они постепенно начинали задавать тон в осмыслении общих проблем технической деятельности человека, они превращались и в настоящее время превратились в расхожее, привычное поле исследовательской практики. Характер многих исследований определяет следующее, седьмое обстоятельство.

7. Техносфера становится объектом теоретического изучения в разрешении одной из важнейших проблем современной эпохи – обеспечения дальнейшего развития, а согласно многим исследователям «выживания» человечества. В начале XXI в., когда состояние современной техногенной цивилизации уже так привычно оценивается как кризисное, не утратили актуальности заявленные ещё в прошлом веке глобальные противоречия, напрямую связанные с системообразующими принципами развития технической реальности. Те проблемы общественного развития, разрешение которых возможно только в общепланетарном масштабе, также переходят на уровень чуть ли не рутинных вопросов научного знания, что в свою очередь наделяет чертами обыденности глобальный характер технической де-

тельности и её влияние. Глобальные проблемы современного человечества только подчеркивают соответствующие масштабы технической реальности и социоприродных последствий её функционирования.

Перечень обстоятельств, определивших во второй половине прошлого столетия необходимость обновления дискурса техники, отнюдь не завершается, он без труда тянулся бы и далее. И его придётся продолжить в течение курса. Здесь же перечисление приостанавливается, так как для вступительных слов более чем достаточно. Даже предварительные наброски говорят об одном – о смещении исследовательских приоритетов, связанных зачастую не с фиксируемыми эмпирическими объектами или наличными их связями, а с перспективами, последствиями, требующими своего особого концептуального оформления.

Следует согласиться с теми исследователями, что указывают на первичную актуализацию термина «техносфера» в качестве не дискурсивного понятия, а метафорического концепта, как, например, в случае с информационным обществом. Концепт – это специфический социально-духовный феномен, трудно поддающийся описанию. Обычно под ним понимается некий смысловой инвариант, регулирующий индивидуальные и коллективные реакции на определённый объект – элемент жизни общества, либо окружающей его среды. У нас будет ещё возможность подробнее коснуться проблемы специфичной роли и характеристик концептов, сейчас важнее другое. Понятие «техносфера» призвано описывать не столько наблюдаемую действительность, сколько вектор перспективных моделей её конструирования, выстраивающийся в согласии с частными, наличными её элементами. В случае с техносферой сталкиваешься в первую очередь с набирающим актуальность вариантом концептуализации социально-экономических, политических и научных ориентиров.

И всё-таки в предварительных набросках недостаёт одной, немаловажной детали, а именно внутренней логики научного знания о технической реальности и утверждения новых концептуальных моделей её восприятия.

8. На современном, постнеклассическом, этапе развития науки, в многоуровневой системе знания о технической реальности, при бесконечном её проблемном и предметном дроблении довольно отчётливы процессы

интеграции научного знания о технической реальности. В идеале они подразумевают нечто, охватывающее техническую реальность в целом, то, что обеспечит возможность комплексного подхода. В техносферных горизонтах, пусть имплицитно, но всё же заложены предпосылки единого проблемного поля исследования технической реальности.

Обновление понятийных опор научного пространства всегда зависело от царящих в нём идеалов, особенно тех, что согласованы с ключевыми ориентирами развития современного общества. Понятие «техносфера» не менее идеально и отражает те параметры развития техногенной среды, что отвечают именно современному варианту её восприятия в развитых и претендующих на звание «развитых» странах, определяющих глобальный горизонт экономики и политики, нуждающихся в соответствующих горизонтах изучения феномена техники и соответствующих подходах к его изучению. И «техносфера», в качестве одного из способов представления технической реальности, это своего рода предел, отвечающий необходимым требованиям заинтересованных в них сил, предел поддерживаемый и завоёвывающий всё большую популярность, как за рубежом, так и в России, как в научно-исследовательских областях, так и в системе образования.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Основные направления современного техникознания.
2. Техногенные параметры глобальных проблем современности.

### **Контрольные вопросы**

1. Соотнесите завоевания НТР и оформление нового взгляда на техническую реальность.
2. Объясните понятие «концепт» и роль теоретико-познавательных моделей в изучении технико-технологических процессов.
3. Сформулируйте основные опасения технико-технологического роста во второй половине прошлого столетия.
4. Раскройте значение термина «глобальная проблема» и связь их с техническим прогрессом.

## **Литература**

1. Волков А. Техногенный сейсмост: вызываем удар на себя // Экология и жизнь. - 2010. - №3(100).
2. Галкин А.В. Влияние НТР на структуру и функции государства – М.: Лаборатория книги, 2012.
3. Гэлбрейт Д. К. Новое индустриальное общество: Избранное. – М.: "Экс-мо", 2008.
4. Демиденко Э.С. Дергачева Е.А., Попкова Н.В. Философия социально-техногенного развития. - М.: Брянск: Издательство БГТУ, 2011.
5. Котенко В.П. История и философия технической реальности: Учеб. пособие. - М.: Академ. проект, Трикста, 2009.
6. Миронов А.В. Технократизм - вектор развития глобализации. – М.: МАКС ПРЕСС, 2009.
7. Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. – М.: ИФ РАН, 2006.

## **Тема 2. Проблема дефиниций. Техносфера в ряду иных понятий современного дискурса техники**

1. *Первоначальные формулировки и границы значений термина «техносфера».*
2. *Техника и производный понятийный ряд.*
3. *Общее в трактовке техногенной среды и техносферы.*

Первый и вполне закономерный вопрос - почему вообще необходимо останавливаться на данной проблеме, почему она важна так, что её стоит выделить особо. Почему извечная дилемма любых областей научного знания с необходимостью предваряет рассмотрение содержательных аспектов истории техносферы? Ответ, казалось бы, очевиден – прежде необходимо уточнить объект содержательного анализа, то, о чём, в конце концов, пойдёт речь. Уточнение отсылает к демаркации, к утверждению тематических границ курса, что в случае с заявленной проблематикой

неизбежно. Дело не столько в отсутствии общепризнанного унифицированного междисциплинарного определения понятия «техносфера», сколько в том смысловом и функциональном многообразии, с которым приходится сталкиваться и которое с необходимостью требует более чётких значений.

Дефиниция, или определение, – логическая операция, заключающаяся в придании точного смысла языковому выражению, позволяющая выделить значение этого выражения. Задача определения обозначить систему признаков, общую и отличительную для обозначаемых предметов. В дискурсивной области, а именно она выступает естественной областью действия дефиниций, на них возлагаются также задачи суммирования знаний и смыслообразующие функции. К тому же в научном познании определения отягощаются требованиями выявления атрибутивных свойств, которые выступают гарантией определённости.

«Техносфера» - термин, буквально за последние десятилетия получивший самое широкое распространение среди отечественных исследователей. Превратившись в своеобразную примету нового дискурса техники, термин этот успешно конституируется по всему спектру направлений современного техниконания, оттесняя иные более традиционные версии артикуляции технической реальности. Оформление представлений о техносфере во второй половине прошлого столетия пришлось на период качественных преобразований понимания феномена техники, когда та, наконец, оказалась в центре всеобщего внимания. Сопутствующие тому бурные дискуссии вокруг вопросов технической активности человека, бесконечные прения о природе технической реальности на фоне умножения концепций и точек зрения, усиливающейся контекстуальности и релятивизма оценок окончательно «размывали» и без того условные границы понимания мира техники и технологии. Заодно преобразались описывающие его понятия, как старые, так и те, что только вводились в научный оборот. Последние изначально оказывались в крайне многозначном и противоречивом дискурсе техники, в котором точные дефиниции были уже немислимы. Кажется, чуть ли не главным итогом проходивших

дискуссий стала утрата однозначности понимания технической реальности и признание вариативности её оценок.

В работах западных социологов техники и экологов термин «техносфера» изначально артикулировался тогда, когда в условиях НТР росла амбивалентность прежних репрезентативных образов техники. Тогда же, во второй половине XX столетия, вновь межевали социальные процессы по степени влияния на них техники, неизбежно обнаруживая всё новые области её бытия и сферы её применения. Впрочем, идеи техносферы за рубежом так и остались далеки от востребованных образов технической реальности и сохраняются, скорее, на периферии исследовательских практик. В отечественном же интеллектуальном пространстве они прижились на иных традициях и в иных условиях осмысления мира техники и технологии, обретая очередные категориальные параметры, только преумножившиеся с утерей идеологического единства, отличающего советское техникознание. Отказ от универсальных величин и общепринятых значений, отказ от концептуального единства представлений о технической реальности на фоне резко усилившейся в 90-е годы зависимости от слабо освоенных западных концепций вели к стихийности обновления категориального аппарата и столь характерному для современного дискурса техники терминологическому волюнтаризму.

Размытость и многозначность формулировок в известном смысле есть следствие сложившейся ситуации, когда термины чаще произносятся, нежели определяются. Содержание термина «техносфера» корректируется и «подстраивается» каждой научной областью, если не каждым исследователем, преумножающим сонмище «своих» авторских, либо «областных» техносфер. Как следствие, попыток уточнения значений не мало, но чаще всего дефиниции принимаются лишь на локальных участках интеллектуального пространства (в философии, социологии техники, тех или иных технических науках и т.д.), не выдерживая внешней верификации и экстраполяции в иные смежные области научного знания. Поэтому в философии техники под техносферой понимают одно, а специалисты по техносферной безопасности – качественно иное. Не говоря уже о том, что трудно найти двух философов, или социологов техники, которые не рас-

ходились бы между собой в интерпретациях даже в случае близости исходных концептуальных установок. Притом общие моменты в аргументах всего множества специалистов, оперирующих термином «техносфера», вполне очевидны, однако общую почву для консолидации формулировок найти трудно, а подчас и решительно невозможно.

Тот факт, что рассматриваемый термин буквально за несколько десятилетий превратился в крайне многозначную категорию, далёкую от аналитического обоснования и единых концептуальных основ, признают большинство исследователей, фиксируя отсутствие единого понимания техносферы и глубокую противоречивость соответствующих дефиниций. Широкое распространение термина, изначально лишённого каких-либо чётких концептуальных оснований, привело к его употреблению в самых неожиданных контекстах (описание техники доисторического общества) и порой с немислимыми смысловыми составляющими (вплоть до «вселенского технического разума»). В техносфере усматривают некую туманную сферу бытия техники или не менее туманную «искусственную оболочку Земли, воплощающую человеческий труд».

Предельно широкое понимание техносферы было задано ещё в советской историографии, где термин имел распространение преимущественно в исследованиях, связанных с геоэкологической проблематикой. Автор первой на русском языке монографии, в заглавие которой был вынесен рассматриваемый термин, Р.К. Баландин, видел в техносфере область технической деятельности человека, всю в той или иной степени освоенную и, соответственно, технизированную человеком биосферу, а также околоземное космическое пространство. Примечательно, что схожих взглядов придерживаются и многие западные исследователи, обращающиеся к рассматриваемому термину преимущественно в рамках экологической тематики, где под техносферой понимают, как правило, некую «глобальную сферу, созданных человеком артефактов, включая преобразуемое живое вещество биосферы», своеобразную «подсистему биосферы, в которой материалы, индустрия и её продукты находятся в тесной взаимосвязи и соотношении».



Экстраполяция термина в социогуманитарные исследования в 80-е и, особенно, в 90-е годы прошлого столетия влекла за собой неизбежные изменения формулировок. В историко-философских исследованиях отечественных авторов принимались не менее широкие, но более абстрактные значения термина: «синтез естественного и искусственного, созданный человеческой деятельностью и поддерживаемый ею для удовлетворения потребностей общества» (О.Д. Симоненко). В философии и социологии предлагались значения несколько иные. Например, известный специалист в области философии техники В.М. Розин, сохраняя высоты абстракции, приходит к выводам, что техносфера – это совокупность всех технологических процессов, действий, операций и принципов..., состояние которой определяется и уже достигнутой технологией, и различными социокультурными факторами и процессами». В конечном итоге, техносфера рассматривается как некая «техническая суперсистема, которая определяет развитие и формирование всех прочих технических систем». Один из основоположников российской социологии науки и науковедения И.А. Майзель дополняет подобные предположения, подразумевая под техносферой - сферу деятельности, которая овеществляет в себе силу техники и технологии. Наряду с различными техническими устройствами, сооружениями, другими системами к техносфере относятся также технологически преобразуемые и уже преобразованные фрагменты природы (обработанные поля, дороги, регулируемые реки, искусственные ландшафты).

Своеобразной попыткой обобщения всех прежних наработок оказался вариант дескриптивного определения понятия Н.В. Попковой, представившей техносферу как «формирующуюся в результате техногенного развития человечества и составляющую одну из глобальных оболочек Земли системную целостность, охватывающую материальные объекты и процессы, в том числе изменённые биогенные системы, вышедшие из под влияния биосферных закономерностей, и материальную структуру человеческой жизнедеятельности, которые появились в результате прямого (целерационального) или косвенного изменения человеком биосферы и неживого вещества Земли». Столь тяжеловесные конструкции и занимаемые ими уровни абстракции редкость даже для той же философии техники, так

как большая часть специалистов, особенно занятых в смежных (философско-исторических, -социологических, -экологических и т.д.) областях технoзнания всё-таки стремятся к уточнению и конкретизации, которая начинается с обращения непосредственно к технико-технологическим составляющим техносферы. К последним, например, видный специалист по истории и философии техники Б.И. Иванов относил: «совокупность технических средств и видов технологий; технодеятельность по исследованию, созданию и эксплуатации техники; технoзнание, связанное с исследованием, созданием и эксплуатацией техники; преобразованную и преобразуемую природу; результаты технического воздействия, которые потребляются обществом; непроектируемые антропогенные объекты (отходы, выбросы, брак, излучение и так далее).»

Другой вариант конкретизации реализуется за счёт сужения значений, допускаемых иными авторами. Так, Г.В. Платонов включал в техносферу всю технику, промышленное и сельскохозяйственное производства, жилые, производственные и культурные постройки, средства транспорта и так далее, а также постепенно осваиваемое человеком околоземное космическое пространство, но исключал преобразованную людьми биосферу. О.М. Юнь ограничивал значение термина производственными параметрами, подразумевая под техносферой «область производственной деятельности человека, направленную на преобразование объектов живой и неживой природы в продукты, удовлетворяющие разносторонние потребности человека». Многие специалисты принимают исключительно орудийный и материально-вещественный формат техносферы, распознавая в ней лишь «совокупность технических средств, созданных цивилизацией», «вещные средства преобразования природы общества». Возможно, максимально узкие значения термина техносфера задают те авторы, что видят в ней своего рода локальный технико-технологический комплекс. Хотя географическая локализация техносферы остаётся редкостью, чаще, если не в определениях, так в комментариях и рассуждениях апеллируют к планетарным оболочкам, предполагая некое пространство геосфер Земли, находящееся под воздействием производственной деятельности человека и занятое ее продуктами.

В стороне от бесконечных прений отечественных философов, социологов, историков техники по вопросам, что есть техносфера и что включать/выключать из её содержания остаются авторы, причастные прикладным областям техникоснания, а также тем областям анализа технической реальности, что редко затрагивают теоретические основы техникоснания. Те же экологи довольствуются формальными определениями техносферы, например, как «части географической оболочки или биосферы, охваченной влиянием технических средств, проникновением человеческой деятельности». Схожие дефиниции принимаются в области изучения проблем безопасности и ноксологии, где принято техносферу рассматривать как «среду обитания, возникшую с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего соответствия среды потребностям человека». Специалисты в этих областях редко вдаются в перипетии генетических, онтологических и уж тем более эпистемологических нюансов техносферы, рассматривая её в качестве общего контекста конкретных исследований.

Итак, все сходятся на некоей сфере технического, в наличии некоей качественно отграниченной технико-технологической области, превосходящей не сводимой к технике и технологии, взятыми в рамках их относительной самостоятельности. Впрочем, на том согласии исчерпывает себя и далее следуют бесчисленные разночтения вплоть до взаимоисключающих положений. Притом разночтения взаимопереплетены настолько, что как-то сгруппировать их с привязкой к конкретным авторам не представляется возможным. Одни согласны с глобальными масштабами техносферы, но расходятся в вопросах её субстрата, другие, даже ограничившись материальной «вещной» стороной техники, непременно поднимут проблему разграничения технических средств, изделий и отходов или закономерностей развития технических систем.

Основные полюса противоречий все-таки указать можно. Одной из ключевых проблемных точек в трактовках техносферы остаётся вопрос: видеть ли в ней реализацию целесообразной деятельности человека, некое средство удовлетворения его нужд и, соответственно, предполагать какие-

либо цели формирования и развития техносферы, либо представлять её результатом более сложных, не редуцируемых к проективной человеческой активности процессов социального, биологического и технических порядков. Не меньше споров вызывает дилемма - отстаивать ли «искусственный» характер техносферы (в самых различных вариантах: «искусственной реальности, создаваемой человеком с эпохи верхнего палеолита», некоей глобальной искусственной социально-надприродной метасистемы) с вытекающим её противопоставлением природным порядкам или же допускать «синтез искусственного и естественного», «участков преобразованной природы» и т.д.

Иной контраверзой выступает извечная проблема форм существования: одни признают исключительно материальные аспекты технического праксиса через совокупность технических объектов и продуктов их функционирования, другие склонны видеть в техносфере «совокупность всех технико-технологических процессов, действий, операций» и т.д. К этим проблемам примыкает менее явное расхождение между трактовками техносферы, с одной стороны, как видоизмененных человеческой деятельностью фрагментов лито-, аква-, био-, атмосферы, а, с другой, в качестве некоей области человеческой деятельности. И если допускается последнее, то спорными оказываются тогда масштабы этой области: локально-региональная или глобальная, сугубо производственная, либо универсальная (охватывающая все формы человеческой активности). Примечательно, что в исследованиях последнего десятилетия акцентируется внимание на вопросе, практически не затрагиваемом ранее: с чем оправданно соотносить техносферу - с действительностью, доступной эмпирическому наблюдению и анализу, или с очередными научными абстракциями и когнитивными измерениями? По крайней мере, представления о техносфере, как о наличной и действующей пространственно-временной технико-технологической системе и управляемой ею технической формы движения материи, вызывают всё больше сомнений.

В любом случае, расхождения исследователей куда глубже формулировок определений техносферы, они со всей очевидностью уводят к вопросам о природе технической реальности, формах существования техни-

ки, познавательных установок в техникознании. Ключевые противоречия в трактовках связаны не только с различными научными направлениями, теоретическими основаниями и методологиями исследований, конструирующими собственные техносферы, но и с тем, что их понимание связывается с принципиально различными общенаучными парадигмами, с традиционной (классической), нетрадиционной (не- и постнеклассической), а также периферийными (маргинальными) исследовательскими позициями. Поэтому отсутствие унифицированного междисциплинарного определения понятия «техносфера» лишь полбеда. Проблема – в глубинных противоречиях того смыслового и функционального многообразия репрезентаций технической реальности, с которым приходится иметь дело каждый раз при обращении к техносферной проблематике. Определения несут самые различные смысловые и эмоциональные нагрузки. Порой в формулировках проступают поистертые следы, казалось бы, давно ушедших в прошлое практик осмысления технической реальности и техносфера предстаёт своеобразным напластованием старозаветных принципов описания техники и современных форм её артикуляции, когда воедино смешиваются прогрессистские парадигмы с темами самоорганизации и пределами автономности.

Текущее состояние дискурса техники только способствует преумножению значений обобщающих категорий, чьё содержание преломляется в согласии с запросами различных областей научного знания. Многозначность в известном смысле есть залог востребованности, гарантия того, что термин приживётся в широком спектре отдельных, подчас слабо связанных друг с другом направлений анализа. Многозначность удовлетворяет самые различные понятийные потребности, модифицируя устоявшиеся или попросту обветшалые представления о технике, технологиях, их единстве и технической реальности. В то же время смысловое и функциональное многообразие, с которым сталкиваешься каждый раз при знакомстве с современной литературой, использующей термин «техносфера», усиливает общие концептуальные разногласия на всех уровнях техникознания. Стихийность и произвольность формулировок неизбежно порождают обратное движение – стремление к чётким значениям и строго фик-

сированным смыслам, стремление, которое усиливается, как минимум, в свете необходимости согласования интерпретаций. Иначе все декларации оформления и реализации интегративных исследовательских норм, заветов междисциплинарности, комплексных методологических порядков так и останутся далёкими от осуществления призывами.

Фиксация значений неизбежна, как неизбежна их конкретизация, всегда отсылавшая к демаркации, к утверждению границ и размежеванию толкований и смыслов, к языку с его законами и обычаями. Известные соблазны номиналистских экстремумов в поисках имен, соответствующих действительности, в отношении таких универсалий, как техносфера, вряд ли уместны. Но всякая многозначность в любом случае опирается на некое смысловое ядро, идейно-образующее зерно, представляющее собой основу вариативности содержания термина. Возможно, именно в этом ядре кроется точка согласия, тот элемент в разнородных представлениях о техносфере, что в перспективе может послужить сближению трактовок и, возможно, к их согласованию.

В уточнении значений термина «техносфера», в разборе категориальных хитросплетений интерпретации технической реальности неизбежно обращение к исходным и смежным понятиям, таким как техника, технология, техногенная среда и т.д. Первооснова для всех подобных дефиниций одна - греческое слово «техне» (τέχνη), означающее умение, мастерство, искусную деятельность, но образовывались они в согласии с куда более поздними производными древнегреческого основания. В согласии с немецкой традицией в русском языке, начиная с XIX века закрепляются два основополагающих термина – техника и технология с последующим их разграничением. В отличие, например, от английского языка, в котором отсутствует подобная дифференциация, отечественные лексические нормы её предполагают. Если техника олицетворяет преимущественно материальные орудия труда, то под технологией понимали, прежде всего, комплекс методов, организационных мер, операций и приёмов используемых в какой-либо отрасли деятельности, а также их описание. И сегодня сам язык волей неволей подталкивает связывать нечто «техническое» с орудийно-материалистическим компонентами (с инструментами, маши-

нами, механизмами), а «технологическое», скорее с некоей совокупностью знаний об использовании техники и способах, операциях и процессах обработки какого-либо материала. Вероятно встречающееся иногда в обобщающих формулировках словосочетание «технико-технологический» оказывается попыткой избежать противоречий в использовании близких терминов и одновременно стремлением к маркировке взаимообусловленности их содержания. Однако семантические границы между «техникой» и технологией» остаются довольно условными и в зависимости от трактовки техники, последняя включает в себя и технологические параметры.

В отечественной практике приоритетным оказался термин «техника», спектр определений которого варьируется от максимально узкого значения, - механические и автоматические орудия производства, до крайне широкого - любые объекты и процессы, как минимум отчасти сознательно создаваемые, используемые, либо контролируемые человеком в реализации конкретной цели, а также знания выступающие средством её достижения. В последнем случае, характерном для гуманитарных дискурсов техники, к последней относят не только транслируемые комплексы навыков, умений и знаний, но и чуть ли не любую сознательную человеческую активность. Пределы в расширении содержания термина задают эволюционные и социоприродные варианты его трактовки, в которых техника подчас выводится за пределы антропологических параметров и выступает своего рода универсальной формой процессуальности и последовательности изменений. Поступательное расширение содержания феномена техники было вполне закономерным. Расширение позволяло существенно разнообразить и преумножить контекст исследований за счет отнесения к технике не только материальных орудий, но и навыков, технологий, разнородных связей между элементами технико-технологичной области. Расширение облегчало смещение исследовательских акцентов с описания процессов технико-технологического развития на анализ взаимодействия техники и человека в социологическом, психологическом, собственно культурном аспектах.

Предельные варианты трактовки техники в отечественной научной литературе уже давно не редкость, но не они задают тон в осмыслении технической реальности, оставаясь уделом «вольных» исследований и интерпретаций. Чаще всего интерпретация техники сводится к трём вариантам: 1) средство деятельности; 2) искусственная материальная система; 3) определённые способы деятельности. Первое значение выделяет целевые установки технического праксиса, закрепляя за техникой орудийный характер, второе акцентирует внимание на характеристиках её существования, третье же отсылает к исходному значению - к искусству, мастерству и умениям. Значение техники постоянно демонстрирует свою контекстуальную зависимость. Социологи актуализируют преимущественно экономические, политические её параметры, психологи сосредотачиваются на взаимосвязи с индивидуальным и коллективным сознанием человека, культурологи могут ограничиться аксиологическими нюансами технического праксиса, в то время как специалисты в области кибернетики маркируют его системно-организационные принципы и т.д. Схожее распределение приоритетов неизбежно и в отношении целостных образов технической реальности, либо трактовки сопряжённых с ними терминов.

Различия интерпретаций техники задают изначальное расхождение в понимании техносферы, предопределяя превалирование, а подчас и наличие/отсутствие в её описании тех или иных параметров (соотношения идеальных и материальных уровней, социокультурных, природных начал и т.д.). Проблемные и дисциплинарные приоритеты, преломляющие смысловые содержания подобных обобщённых образов, подкрепляются общими традициями техникознания. Примечательно, что западная интеллектуальная традиция склонна видеть в «технике», в первую очередь, технический праксис, духовную, творческую деятельность человека, в любом случае некую преобразовательную активность и только затем вспоминаются её материальные основы. В отечественном интеллектуальном пространстве пристрастия иные и связаны они в первую очередь с материально-инструменталистскими интерпретациями. Всё-таки заветы советского техникознания, производственная прагматика и привычные семантические разграничения по-прежнему побуждают многих исследо-



вателей видеть в технике преимущественно материальные средства – орудия. Как следствие в трактовке техносферы привычно фигурируют обороты о совокупности технических средств и объектов, о целенаправленном её формировании в свете потребностей человека, т.е. идеи, сохраняющие к настоящему моменту изрядно обветшалый пафос служения техники и власти над технической реальностью. Проще говоря, понимание техносферы низводится до представлений о некоей технико-технологической системе, созданной и используемой человеком в собственных целях и по своему разумению, а констатация её кризисного состояния связывается с частичной утратой контроля над её развитием.

Смысловое ядро «техно» в термине «техносфера» отсылает именно к расширенному пониманию техники. Возможно, самым общим из расхожих вариантов обозначения мира техники и технологий остаётся понятие «техническая реальность», объединяющее идеальный и материальный срез технико-технологического бытия. Содержание этой реальности, не получив сколь-нибудь чёткой экспликации, крайне изменчиво и подвижно. Примечательно, что за последние годы изменения затронули некогда господствовавшие в техникознании онтологические установки, слабевшие заодно с претензиями на тождественность представлений о технической реальности объективной технической действительности. Претензии, как и прежде, продолжают скрывать действительные формы и принципы рецепции, вполне прагматичную информацию, отражающую не сами предметы и явления, а определённое отношение к ним. Однако именно интерес к этим отношениям отличает современное техникознание, признавшее нарративный характер исследовательских моделей и наличие ощутимой дистанции между стратегиями описания и существования. Обозначенная дистанция, оставаясь краеугольным камнем разногласий техносфер, далеко не всегда оказывается очевидной, она всё ещё трудно определима и уловима в своих границах.

В постсоветском дискурсе техники широкую популярность приобрело прилагательное «техногенный» и техническая реальность в последнее время всё чаще подаётся как реальность техногенная. Прилагательное «техногенный» со всеми производными в лице «техногенного общества»,

«техногенной цивилизации» и т.д., несмотря на то, что востребованным стало сравнительно недавно, успело-таки внести свою изрядную лепту в терминологическую сумятицу. Достигаемые в семантических разграничениях компромиссы время от времени приносят долю упорядоченности в категориальный аппарат техникзнания, но, к сожалению, доля эта не так уж велика, о чём красноречиво свидетельствуют бесконечные терминологические перипетии и пересечения обобщающих понятий.

В большинстве работ понятие «техногенный» приравнивается к значениям таких эпитетов как «технический» и «технологический», хотя этимологически последние уже сами по себе несут разную смысловую нагрузку. Первичное содержание техногенных характеристик заложено в технико-технологической генетике - совокупности процессов техногенеза. В научный оборот термин «техногенез» ввёл академик А.Е. Ферсман ещё в 30-х гг. прошлого столетия, вкладывая в него представление о «совокупности геохимических и минералогических процессов, вызываемых технической (инженерной, горно-технической, химической, сельскохозяйственной) деятельностью человека». Термин долгое время имел локальное распространение, редко выходя за пределы отечественной геохимии и минералогии. Широкая его популярность среди российских специалистов связана с началом новой историографической эпохи в 80-90-е гг. прошлого столетия и реабилитацией западных программ осмысления социотехнической реальности. Содержание термина расширилось и в техногенезе видели уже общий «процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека», который «заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью геохимических процессов, связанных с технической и технологической деятельностью людей по извлечению из окружающей среды, концентрации и перегруппировке целого ряда химических элементов, их минеральных и органических элементов, их минеральных и органических соединений».

Знаменательно, что представления отечественных исследователей о техносфере изначально выстраивались как раз на обобщающем понимании процессов техногенеза, которые заверялись дальнейшим развитием геологических наук, экологии и новыми ответвлениями технознания

(бионикой, биотехнологией и др.), а также общими ориентирами в построении масштабных моделей технической реальности, апеллирующими к синтезу искусственного и естественного, технического и природного. Ещё А.Е. Ферсман рассматривал человечество в ряду иных природных агентов, как жар и холод, дробящих горные породы, как живые организмы, создающие особые химические соединения, минералы, горные породы. Человек и создаваемая им техника, как часть природы, также задействованы в гигантском геохимическом процессе. Оттого так неоднозначны те варианты определений термина «техносфера», что отсылают к «искусственному миру», и тем более каким либо «неорганическим механическим системам» будто бы внеположным и противостоящим окружающему миру природы.

О техногенезе, кроме прочего, пришлось вспомнить в силу сохранения своеобразной терминологической альтернативы «техносфере», нередко оказывающейся синонимичной последней. Речь идёт о понятии «техногенная среда», т.е. системе техногенных компонентов окружающей среды, воздействующих на человека, создающих отличные от первозданно-естественных условий порядка его существования, в то же время напрямую зависящие от социальных факторов. Противоречивое единство человека и техногенной среды его существования образует новый, не сводимый к их совокупности, более широкий по объёму уровень реальности, в рассматриваемом случае – социотехнической реальности.

Понимание техногенной среды как детерминирующей жизнь человека системы преобразованных в ходе его производственной деятельности природных комплексов, совокупность связанных с этой деятельностью технико-технологических объектов и средств, сближает её с представлением о среде искусственной. Однако, в отличие от последней техногенная среда не исключает совокупность объектов естественного (природного) происхождения и, подразумевая, как правило, тот уровень абиотических и биотических условий существования человека, в организации которого, как и в преобразовании природных начал, определяющую роль играют технико-технологические факторы. Однако, главная причина популярности техногенных характеристик, кажется, кроется в другом.

Всё-таки принципы описания как искусственной, так и техногенной среды, невзирая на специфику трактовки техногенеза, покоятся на базовом противопоставлении природной среде. Однако, в первом случае акцент делается на нечто сознательно созданное или осуществляемое человеком наподобие или вместо природного, подлинного с характерным принижением подобия. Тогда как техногенные параметры сопряжены с преобразованием, изменением природных начал в ходе жизнедеятельности человека, которая заведомо богаче набора сознательных целеполагающих действий. Противопоставление сглаживается, граница между естественным и искусственным становится менее различима, особенно учитывая то, что у понятий искусственный и техногенный различные этимологические основания и семантические связи. Этимология искусственного уводит в глубь веков и тянет за собой старозаветное преклонение перед природой и одновременно гуманистическую традицию возвышения человека-творца и создателя, по воле и мысли своей выстраивающего новый мир. Формулировки техногенного характера деятельности человека, получившие распространение в середине прошлого столетия, очищены от подобных коннотаций прагматикой промышленного производства, бесконечными сомнениями в оценке технического праксиса и постулатами технического детерминизма.

Незыблемые прежде противопоставления остаются, перерождаясь в новой терминологии и обогащаясь не свойственными им смысловыми нюансами в современных категориальных системах прикрывающих их изначальные значения. На чём как не на указанном противопоставлении выстраиваются идеи «второй природы», также призванной обозначать совокупный результат деятельности людей по преобразованию естественных начал своего существования? Как правило, «вторая природа» полагается очередной совокупностью техногенных/преобразованных объектов (артефактов). Но сохраняя принципы противопоставления естественного и искусственного, она подчёркивает преимущественно автономный характер искусственного мира, подразумевая, что последний складывается в объективное целое, законы и логика функционирования которого не совпадают с исходными естественными порядками. К тому же понятие «вто-

рая природа» задаёт принципы подобия и скорее неявно, коннотативно служит подмене и вытеснению естественных начал.

Неизменная логика разграничений порождали со временем предположения о создании третьей, четвертой и т.д. природы, утверждая новые вехи общего хода удаления от неких естественных начал. «Третья природа» полагается следующей ступенью на пути возрастания искусственности человеческой жизни, под которой некоторые исследователи подразумевают совокупность «не просто преобразованных, а целиком изобретённых, синтезированных вещей и веществ». Не трудно тогда представить и «четвёртую природу» как совокупность «вещей и веществ», реализованных вне расчётов и предположений человека (сохраняющего связь с природными началами) в ходе функционирования технических систем. Список можно было бы продолжить, только необходимости в том мало и без того подобные «природы» кочуют по страницам научных исследований в силу всё той же неоднозначности и противоречивости современного техноконнотативного знания.

Собственно, большинство определений понятия «техносфера» обыгрывают те же параметры, что и рассмотренные выше дефиниции. Техносфера также предлагается в качестве некоей детерминирующей жизнь человека и обладающей высокой степенью автономии совокупности техногенных артефактов, технико-технологических процессов, операций, а также технического знания. Так что же отличает её от иных совокупностей, от «техногенной среды», «второй природы» и других близких категорий? Кажется, определения «техносферы», оперирующие исключительно общими признаками, некими совокупностями и сферами бытия техники, опускают главное - отличительные, атрибутивные свойства обозначаемого явления, его специфику.

Видимо, смысловую многозначность первой общей составляющей термина «техносфера» («техно-») призвана конкретизировать вторая его часть - «-сфера», под которой привычно подразумевают шар или внутреннюю поверхность шара вращения, поверхность замкнутую и целостную. С чем в первую очередь ассоциируется «поверхность» шара в современном техноконнотативном знании, озадаченном глобальными техническими процессами

и противоречиями, говорить, наверное, излишне. Совершенно ясно, какой будет подразумеваться шар, а его поверхность неминуемо наведёт на ассоциации с планетарными оболочками. Ставшие столь актуальными в последней четверти прошлого столетия глобальные горизонты экономики и политики определили соответствующий ракурс восприятия и технических реалий, нуждавшихся в адекватных обозначениях, в именах распознаваемых в современном дискурсе техники. Популярность термина «техносфера», особенно в отечественном интеллектуальном пространстве, многим обязана стремлениям к рассмотрению техногенной среды как единого целого планетарного масштаба, как планетарной системы, что в разных формулировках нашло отражение в большинстве определений. Глобальные параметры с «...осознанием качественно нового состояния локальных участков техногенной среды» объединяет большинство отечественных исследователей, обращавшихся к техносферной проблематике.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Проблема контекстуальности в изучении технической реальности.
2. Современные концепции техники.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятию «дефиниция» и охарактеризуйте её роль в научном познании.
2. Объясните, с чем связана многозначность большинства ключевых понятий современного дискурса техники.
3. Когда впервые оформляются представления о «техносфере»?
4. Какое значение термину техносфера придают специалисты в области экологии и вопросов безопасности?

### **Литература**

1. Дегтярев Е.В. Единство техносферы: Онтологический и гносеологический аспекты / Е.В. Дегтярев. – Магнитогорск: МаГУ, 2009.

2. Елькина Е.Е. Философский анализ феномена и понятия техническая реальность // Известия Российского государственного педагогического университета А.И. Герцена. – Вып. 108. – 2009.
3. Иванов Б.И. Философские проблемы технознания. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2009.
4. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения. – М.: Химия, КолосС, 2008.
5. Попкова Н.В. Философия техносферы. Изд. 2-е. – М.: «ЛИБРОКОМ», 2009.

### **Тема 3. Единство значений и научная функциональность термина «техносфера».**

1. *Сфера vs среда и специфика техносферных параметров понимания техники.*
2. *Уровни мира техники и технологий.*
3. *Техносфера и концептуальный срез техникознания.*

Техногенная среда в настоящее время может изучаться как единое целое планетарного масштаба, но за глобальную, в смысле всемирную, технологическую систему редко кто выступает без целого ряда оговорок, тех оговорок, что зачастую перечёркивают её всемирность. Даже с точки зрения ближайших перспектив технико-технологического развития следует согласиться с теми исследователями, что наряду с тенденциями, наводящими на мысли о скором формировании единой глобальной технико-технологической системы, указывают на другие направления, ведущие, скорее, к технологическому расколу мира, к его дезинтеграции. Оставляя образ единой и всемирной технологической системы в ряду прогнозов и футурологических абстракций, следует акцентировать внимание на иных значениях глобальности. Возможно, более содержательным в свете необходимости выработки рабочей дефиниции «техносфера» окажется фиксация общих структурных порядков технических систем с весомой долей их

самоорганизации, или же универсальный и неотъемлемый для человека характер техногенной среды, выступающей ключевым фактором, обуславливающим жизнь современного общества. Если уж использовать прежние разграничения, то тогда можно было бы сказать, что для современного человека естественной стала искусственная среда. В то же время она не естественная и не искусственная, она не созданная и не преобразованная, эта среда – сложный и многоуровневый мир, формирующийся в ходе социоприродного развития. Это формирование меняет и природу, и человека, в котором техника оказывается ключевым преобразующим компонентом.

В научной литературе используются многочисленные термины, обозначающие социотехническую реальность, отдельные её подсистемы, содержащие слово «сфера»: наукофера, радиосфера, инфосфера, социосфера, агросфера, урбаносфера и т.д. Включая термин «сфера», они в известном смысле также претендуют на глобальность, однако, на иные её содержательные аспекты. Да, первые значения слова «глобальный» предполагают всемирность, нечто всеобщее и связанное с территорией всего земного шара, но на этом его содержательный диапазон не исчерпывается. Глобальный это ещё и «всесторонний, полный, всеобъемлющий, универсальный, главный». За последние полстолетия подобные эпитеты стали так близки социогуманитарным стратегиям анализа техники. Исследователи буквально соревновались в создании подчас самых невероятных её образов, на глазах разраставшихся и приобретающих чуть ли не демонические черты всепоглощающей, универсальной системы, обретавшей независимость от воли людей и подчинявшей их в ходе устранения естественных порядков природы. Отголоски тех состязаний ощутимы до сих пор в экспансивности и темпераментности экспликаций технической реальности, в своеобразной технической эсхатологии, всё ещё присущей многим отечественным авторам. Несколько сдав в своей остроте, темы ограждения и обособления, изоляции человека в искусственной среде отнюдь не утратили актуальности. И понятие «техносфера», получив широкое распространение в отечественной литературе, как раз на пике изоляционистских фобий и волнений по поводу технико-технологической экспансии,



кроме прочего, отражало предполагаемую замкнутость современного человечества в технико-технологической реальности, практически вытеснившей природную детерминацию техногенной.

Из десятилетия в десятилетие утверждались постулаты технического детерминизма вплоть до превращения их в очевидность с критикой и порицанием источника. Пристрастный взгляд с позиций техникознания XXI столетия закономерно полагает технико-технологические системы в качестве доминирующих, первостепенных сил, обуславливающих и пронизывающих всё существование современного общества, что неизбежно подталкивает к выводам об их всестороннем, всеобъемлющем характере. «Сферичность» мира техники и технологии возвращает к вопросам о степени технизации общества, о соотношении развития техники и деятельности человека, возможностях её контроля, целенаправленной организации и пределах её автономии. В настоящее время редко кто довольствуется точкой зрения на техническую реальность как простую совокупность технических объектов и средств. Наоборот, речь всё чаще заходит о тенденциях формирования глобальной технической среды, имеющей независимые от воли людей закономерности своего развития и термин «техносфера», в контексте подобных тем, приходится весьма кстати.

В глазах многих исследователей понятие, содержащее в качестве компонента слово «сфера», в отношении технической реальности оправдывается именно параметрами целостности и системности. В противоположность прежним установкам к анализу локальных участков техногенной среды, представлявшихся объектами управления со стороны создавших их локальных человеческих общностей, признание получают выводы об их обусловленности глобальными тенденциями эволюции – природной и техногенной. В любом случае обыгрываются различные значения глобальных параметров, тогда как понятия «вторая природа», «техногенная среда» не обеспечивают связи географических масштабов и принципов автономии, самоорганизации, как и связи всепоглощающего характера технических реалий с их качеством социокультурной доминанты.

Важно учитывать, что для категорий, выступающих в роли обобщающих образов определённых аспектов действительности, важно не столько

строго фиксированное содержание, сколько связь с целым спектром их явных/неявных значений и коннотаций. Термин «техносфера» оказывается как раз той дефиницией, что удачно связывает различные качества и характеристики технической реальности, которые были актуализированы в последнее время. При этом связь удерживается вне обязательных порядков между связуемыми значениями, что обеспечивает необходимую пластичность содержания термина, удовлетворяющего запросам самых различных областей техникоснания. Многоукладность и разноликость современного дискурса техники определяет и многозначность востребованных категорий. Однако и в полисемии всегда есть свои пределы. «Техно», «-сфера», как и понятийное их сочетание задают свой набор смысловых нагрузок, которые не ограничиваются связью с глобальными параметрами технической реальности.

Безусловно, термины, оканчивающиеся на «-сфера», традиционно применяются для обозначения системной целостности земных оболочек: атмосфера, гидросфера, литосфера... Потому отдельные исследователи опасаются, что употребление таких понятий как «инфосфера, социосфера» неоправданно и может повлечь лишь недоразумения. Оставляя в стороне вопрос о недоразумениях, коих и без того немало в рассматриваемой области, приходится признать, что не менее традиционным является выделение сферы в качестве пространства, находящегося в пределах действия/распространения чего-либо, области деятельности, проявления определённых отношений, интересов и т.п. И вполне уместно предположить, что представления о техносфере задаются теми же принципами разграничения, благодаря которым рождаются социо-, инфо-, рацио- и прочие «сферы».

В случае с артикуляцией термина «техносфера» изначально были задействованы как раз общие мотивы привычного выделения некоторой области или среды, важной для современного сознания и для инстанций, подтверждающих и принимающих новые границы. Первоначально такими инстанциями выступали геоэкология, западная социология техники и сайентология, геоэкология, затем футурология и философия техники. С обогащением представлений о техносфере новыми содержательными ас-

пектами смысловые акценты смещались. Последнее особенно отчётливо проступает в отечественном техникознании. Впрочем, изначальные принципы разграничения всё ещё дают о себе знать, ведь большинство трактовок по-прежнему сходятся как минимум в одном - своеобразной сфере-области бытия техники, либо преобразующей деятельности человека. Ведь разграничения подчас оказываются чуть ли не главным объединяющим значения моментом. Вот, с одной стороны, определение 30-ти летней давности Р.К. Баландина, определявшего техносферу как сферу «целесообразной сознательной деятельности человека, преобразующей материальную среду». А вот современное определение Е.В. Дегтярёва, казалось бы, далёкое от антропоцентризма советского исследователя, - «техносфера - сфера бытия технического; она включает в себя технические артефакты, технические операции, технические умения и навыки, а также техническое знание и познание». В обоих случаях именно разграничение связывает техническую деятельность человека и мир техники и технологий.

Термин «техносфера», кроме прочего выделяет его футурологическая модальность. Ведь представления о техносфере часто сопрягаются не столько с наличной технико-технологической действительностью, сколько с перспективами её развития. Футурологический взгляд распознает в техносфере определённый вектор реализации наблюдаемых тенденций развития мира техники и технологий, его будущее, связываемое со становлением глобальной технико-технологической системы и радикальной трансформацией биосферы с поступательным вытеснением природных начал.

К сожалению, далеко не всегда учитывается, что в качестве объекта научного познания принимаются принципиально различные уровни технической реальности, разнящиеся не только по временной шкале, но и по формам существования её объектов, реализации процессов и принципам их фиксации. Возможно, последние различия куда более существенны в объяснении техносферы и противоречий трактовок данного термина. Однако апология техносферных реалий редко ими подкрепляется. Фактология в работах тех исследователей, что рассматривают техносферу как достигнутый предел в развитии технической реальности, хватает, приводит-

ся масса данных об уровне мирового производства, технизации современного общества, достижениях науки и т.д. Порой складывается впечатление, что берут количеством – будто бы от объёма произвольно подобранных цифр, таблиц и графиков зависит оправданность констатации качественных характеристик развития технической реальности и правдоподобность абстрактных теоретических построений. Тогда как приводимые данные, как правило, доказывают всё что угодно, но только не конкретный уровень организации мира техники и технологий. Наоборот, нагромождения графиков и таблиц лишней раз напоминают о принципах аргументации, принципах теоретической организации эмпирического материала.

От многообразия определений термина «техносфера» и концептуальных диспозиций в его трактовках складывается впечатление наличия множества, слабо связанных друг с другом «техносфер», существующих автономно друг от друга в прошлом, настоящем и будущем, в принципиально различных качествах возможности, данности, либо концептуальной вариативности. Конечно, подобные образы редко встречаются в своём чистом, рафинированном виде. В конкретных случаях отдельных исследований и подходов они пересекаются и взаимодополняют друг друга, рождая ощущение предельно многоликого феномена, одновременно наблюдаемого и остающегося плодом отвлечённой мысли, соотносимого с сомнительными перспективами и неотвратным будущим, достижениями современной техногенной цивилизации и ветхозаветным прошлым.

Можно было бы сказать, что разночтения отражают многогранность столь сложного явления, не редуцируемого к какой-либо одной исследовательской модели, или же объяснять их неустранимостью оценочного момента в попытках концептуализации технической реальности. Однако представляется, что принципы расхождения кроются, прежде всего, в предметном разграничении. Ведь современное технокознание выступает предельно эклектичным множеством разрозненных исследовательских практик, поддерживаемых разрастающимся на глазах набором проблемных областей и направлений, диктующих свои правила и свои ориентиры анализа. Трактовки зависят от того, что же выступает приоритетным объ-

ектом анализа (прогнозирование или нейтрализация техногенных трансформаций природы и общества, сама сфера техникоснания и т.д.) и в какой области осуществляется исследование, только затем включаются индивидуальные оценочные моменты. Такое многозначное понятие как «техносфера» скорее прикрывает терминологический «произвол» и предметные расхождения, поддерживая видимость единства научного дискурса техники. Техносфера оказывается в ряду тех, во многом формальных связующих элементов, что объединяют на видимой поверхности интеллектуального пространства глубоко различные, несводимые друг к другу исследовательские практики изучения технической реальности (в философии, социологии, истории техники, экологии, геологии, технических науках...), даруя надежду эффективности интеграционным и междисциплинарным перспективам.

Оформление представлений о техносфере сопряжены в первую очередь с умозрительными конструкциями, артикуляция термина скорее задаёт определённый ракурс восприятия технической реальности, полагаемый в согласии с разносортными запросами современности. В значениях термина «техносфера» изначально преобладали и продолжают господствовать абстрактные параметры, речь идёт преимущественно о самых общих содержательно-предметных характеристиках технической реальности (которые, в свою очередь, определяются господствующей научной парадигмой, принятой концепцией с конкретными категориальными схемами и методами исследования). Аргументы онтологии, как раз обращённой к «существованию», к технической действительности как таковой, уступают эпистемологии - знанию о ней, к многообразию её образов и значений с необходимым рядом социальных предпосылок создания и функционирования абстрактных структур знания. Эпистемологический полюс, к которому тяготеет рассматриваемая проблематика, подразумевает необходимость избегать прямой онтологизации предлагаемых объяснений и формулировок, допуская вариативность категориальной объективации и гипотетический характер содержания терминов.

Термин «техносфера» соотносится с областью отнюдь не эмпирического анализа, само наличие его (не термина, но феномена, описываемого

им) лишено какой-либо прочной доказательной базы, впрочем, как и возможность изучения техносферы на феноменологическом уровне. Выявление, аргументация отдельных аспектов и характеристик последней носит исключительно абстрактно-теоретический характер, и принципы различий определяются в первую очередь спецификой функционирования отдельных научных областей и научного пространства в целом. В современном техникзнании, особенно на уровне общей теории, исследовательские приоритеты играют решающую роль, качественно преломляя образы технической реальности, преумножая различия принципов их описания и анализа. В зависимости от выбранных подходов заметно меняются как топологические, так и исторические границы её образов, в согласии с задачами исследования варьируются содержательные их аспекты.

Философская позиция тяготеет к концептуальным основам отображения технической реальности и техносфера предстаёт нередко своеобразным концептом, либо методологическим конструктом в анализе технического развития. Социогуманитарные и культурологические стратегии анализа связывают с техносферой преимущественно определённую роль технических систем в современном обществе, подчёркивая детерминирующий их характер. Техницистские установки привычно делают ударение на степени автономности и достигнутых уровнях самоорганизации мира техники и технологий, как следствие, техносфера выступает синонимом его объективной целостности и саморегуляции. В свою очередь специалисты в прикладных областях техникзнания, избегая философских хитросплетений и футурологических прозрений, видят в техносфере некую среду, или точнее, техногенную часть среды обитания современного человека, вполне доступную эмпирическому анализу. Так что же в итоге? Принять по умолчанию соотносимость, взаимодополняемость содержания определений в отношении некоего описываемого объекта не получается, в силу принципиальных различий описаний. Так что остаётся согласиться со сложившейся ситуацией, ссылаясь на плюральность современного научного знания, либо попытаться выявить точки возможного сближения интерпретаций.

Что толку в констатации наличия очередного многозначного термина, очередной категории собирательной и обобщающей в произвольном порядке элементы мира техники и технологий? Если никто не питает надежды на определение, охватывающее большую часть случаев употребления понятия, то на дефиницию, схватывающую базисное основание вариативности, надеяться всё же необходимо. Поэтому, не задаваясь целью формулировки ещё одного определения среди множества иных с утверждением неких норм и смыслов, которые будто бы следует вкладывать в понятие «техносфера» при любых обстоятельствах и контекстах, стоит попытаться выделить то общее, что связывает, или могло бы связать, различные исследовательские позиции.

Во-первых, следует признать, что «техносфера» на данный момент выступает идеальным когнитивно-ориентирующим концептом с внутренне присущей ему многозначностью. Удел этого понятия, учитывая противоречивый его характер, всё-таки предполагает, прежде всего, номинальную плоскость, где определения представляют собой своего рода соглашения относительно смысла языковых выражений, иными словами – в каком из имеющихся смыслов следует употреблять выражение в определённом контексте. Контекстуальность понятия «техносфера» очевидна, как следствие, максимально устойчивой оказывается его семантическая сердцевина, которая остаётся неизменной, или же может остаться таковой в различных областях научного знания.

Если попытаться кратко суммировать отличительные признаки «техносферы», выделяемые в различных дискурсах, претендуя отнюдь не на исчерпание всей смысловой многовариантности употребления понятия, а на релевантность ключевым подходам в его толковании, то получим примерно следующее. Техносфера – термин, полагающий техническую реальность в качестве детерминирующей жизнь современного социума целостной технико-технологической системы, сформировавшейся как часть окружающей среды в результате трансформации биосферы при прямом или косвенном воздействии человека. Сложившаяся система рассматривается в качестве глобальной техногенной среды, глобальность которой принимается в одном или нескольких из ключевых аспектов:

1) единого целого планетарного масштаба, своеобразной земной оболочки (единство и целостность не сводится к технико-технологическому однообразию или некоему политическому, экономическому, управленческому согласованию между различными технико-технологическими системами и регионами, но предполагает также сходство и соответствие базовых принципов их функционирования и управления, разные уровни их взаимосвязи и близость оснований технической рациональности);

2) общность принципов и механизмов технического развития (закономерностей происхождения техники и трансформаций техногенной среды, позволяющих делать выводы о различных уровнях целостности технико-технологической системы);

3) системы имеющей всесторонний, всепроникающий характер в отношении жизнедеятельности современного человека, обособляющей его в техногенных параметрах и замыкающей на себе функции жизнеобеспечения социума (определяющая роль технических компонентов в функционировании социальной инфраструктуры);

4) ключевой детерминанты современного социокультурного развития (технико-технологическая ориентированность развития современного общества).

Использование термина «техносфера» в изучении текущих социотехнических процессов вполне оправдано и, более того, не лишено целого ряда преимуществ. Эта оправданность в отношении наблюдаемых и подвластных опытному знанию явлений настоящего или прошлого мира техники и технологий становится очевидной при использовании термина отнюдь не в обозначении наличной технической действительности. И содержание термина неоднозначно, и связь большинства из его значений с фиксируемым уровнем развития технических систем остаётся спорной. Речь, видимо, должна идти о своеобразной модели восприятия технической реальности, применимой в исследовательской практике. Техносфера тогда выступает инвариантом не описания, но анализа мира техники и технологий, задающим общий его формат, акцентирующим внимание на взаимосвязи отдельных элементов и целостного его состояния. Обозначенными ориентирами выступают как раз фиксированные параметры гло-



бальности, которые выделяют техносферу из ряда иных понятий, обозначающих различные аспекты технической реальности, и которые могли бы послужить необходимой концептуальной основой общей техносферной проблематики и связанных с ней вопросов безопасности.

В конечном итоге, техносфера представляется исторически обусловленной формой концептуализации технической реальности, задающей функционально оформленный ракурс её представления в согласии с общей социокультурной обстановкой, спецификой научного пространства и состоянием мира техники и технологий, предопределяющим и его образы. Такие обобщающие понятия как «техносфера», призванные отражать не столько некое объективное и действительное состояние технической реальности, сколько один из вариантов её реконструкции, результат, в первую очередь, трансформаций дискурса техники и общих принципов её осмысления.

Формулировка и востребованность техносферных горизонтов безусловно связаны с изменениями мира техники и технологий, но связь эта далека от прямого соответствия и прямых корреляций. О степени соответствия техносферы текущим технико-технологическим реалиям дискутировать можно до бесконечности и сколь бы не была изощрена аргументация в примирении «слов и вещей», результаты дискуссий далеки не только от примирения, но и от раскрытия содержания самого термина техносфера, лишь преумножая и без того избыточную массу его значений. Разрешение спорных моментов в соотношении представлений о техносфере и социотехнических реалий достижимо отнюдь не на пути поиска тождеств, а нередко «навязывании» теории текущему состоянию мира техники и технологии. Куда более перспективными оказываются принципы теоретико-методологического моделирования с вариацией допустимых условий построения обобщающих моделей технической реальности. А если и задаваться вполне закономерным вопросом – «что же такое техносфера?», то ответ следует искать не на уровне фиксируемых эмпирических объектов, а на исходном поле концептуального осмысления технической реальности, национальных школ техникосознания и специфики их развития. К

тому же вряд ли стоит надеяться на исчерпывающие решения и «последние» ответы.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Критика теоретико-методологических оснований натуралистического взгляда на технику.
2. Онтологические проблемы технической реальности.

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните, какие качества в термине «техносфера» предполагает последняя его составляющая – «сфера»?
2. Перечислите основные отличительные признаки «техносферы».
3. Обозначьте условия правомерности употребления термина «техносфера».
4. Что такое эпистемология?

### **Литература**

1. Баландин Р. К. Область деятельности человека: техносфера. Минск : Высшая школа, 1982.
2. Елькина Е.Е. Философский анализ феномена и понятия техническая реальность // Известия Российского государственного педагогического университета А.И. Герцена. – Вып. 108. – 2009.
3. Ефременко. Д.В. Введение в оценку техники. – М.: Издательство МНЭПУ, 2002.
4. Кудрин Б.И. Техногенная самоорганизация. Для технариев электрики и философов. – М. : ЦСИ. 2004.
5. Попкова Н.В. Философия техносферы. Изд. 2-е. – М.: «ЛИБРОКОМ», 2009.
6. Розин В.М. Диалог технаря и гуманитария о кризисе техники и путях его преодоления // Философские науки. – 2004. - № 9.

#### **Тема 4. О научных подходах в изучении техносферы**

- 1. Роль научных диспозиций в современном техникзнании.*
- 2. Техносфера и традиционные подходы в изучении техники.*
- 3. Основные направления преодоления традиции.*

Терминологические перипетии при поражающем разнообразии исследовательских стратегий в отношении техносферных параметров понимания технической реальности задают немало трудностей в теоретико-методологических основаниях их исторического анализа. Ситуация, сложившаяся в современной социологической, философской, исторической литературе, отказывает в наличии каких-либо выверенных и апробированных вариантов изучения техносферы, что вынуждает отдельно остановиться на вопросе о существующих научных подходах к рассматриваемому явлению.

Как известно, научный подход в изучении той или иной проблемы выступает своеобразным ориентиром, организующим способы и методы теоретического освоения информации, предполагая относительно устойчивую систему категорий, общие регулятивные принципы и, как правило, обладая определёнными образцами разрешения задач исследования. Существует множество научных подходов, которые выдвигались в разное время и с разными задачами изучения технической реальности. Несмотря на резкое противостояние практик научного её осмысления, несмотря на бесчисленные противоречия между ними, чаще они всё-таки дополняют друг друга, формируя общую многоуровневую картину мира техники и технологий. Однако выбор определённых концептуальных вариантов его научной проблематизации предполагает и выбор соответствующих ему научных подходов.

При весомой роли парадигмальности в формировании и действительности обобщённых образов мира техники и технологий уточнение их содержания, утверждение моделей изучения выпадает на долю отдельных

научных областей и осуществляется действующими в них научными направлениями. Правила диктуют не взгляды и концепции, но направления и дисциплины. Именно они заверяют соответствующие тематическим и проблемным запросам порядки интерпретации тех или иных абстрактных категорий, именно эти научные направления в угоду своих локальных «областных» интересов закрепляют полюса внимания и приоритеты в выборе ракурсов освещения технической реальности. Частность теснит общность, и решающим оказывается конкретное расположение в системе научных знаний с не менее конкретными регулятивными нормами и предписаниями проводимых исследований.

Теоретико-методологические основания техносферной проблематики внутри устоявшихся областей изучения технической реальности (философии, социологии или истории техники, тех или иных технических наук и т.д.) подчас кажутся довольно прочными, в первую очередь, за счёт обиходности, они редко привлекают внимание, а выступают преимущественно средствами решения иных локальных исследовательских задач. Эфемерность их устойчивости растёт по мере выхода за пределы частных и, как правило, довольно узких областей техникоснания, не выдерживая внешней верификации. Оттого опоры ищут отнюдь не в конкретности и чёткой фиксированности значений и приёмов, что как раз максимально уязвимы, а в многозначности, в стремлениях к предельной интеграции, меж- и трансдисциплинарности, которая не требует выработки подходов, соотносимых непосредственно с изучаемым явлением.

Порой кажется, что общее поле изучения техносферы служит апробации всего множества исследовательских стратегий к феномену техники с вполне закономерными предпочтениями в отношении комплексных, интеграционных стратегий. Правда, без каких-либо чётких регулирующих принципов и норм это поле аналитики превращается в красочный пример многоукладности отечественного техниковедения. Здесь идеи В.И. Вернадского дополняют выводы Г. Рополя с проектом «всеобщей технологии», русская религиозная мысль увязывается с постиндустриальными прозрениями, а синергетика надстраивается над старым добрым натурализмом. В результате, междисциплинарность и комплексность оборачива-

ется предельным эклектизмом и произвольным смешением разновременных, разнокачественных концептуальных установок, а многообразие подходов - их фактическим отсутствием. По крайней мере, при всём богатстве исследовательских стратегий изучения технической реальности, о каких-либо подходах, сопряжённых непосредственно с техносферной тематикой, говорить не приходится.

В отечественной историографии первые попытки наметить научные подходы к проблеме техносферных реалий прослеживаются уже на исходе советской эпохи. Однако обстоятельная работа в данном направлении началась в 00-ые – период максимальной востребованности соответствующей проблематики. Самую основательную и детальную ревизию теоретико-методологических оснований современного техникзнания в поисках адекватных моделей анализа провела Н.В. Попкова в одной из своих последних книг «Философия техносферы». Однако основательность и детализация не компенсировали ряда недостатков исследования: практически без внимания остались наработки зарубежных исследователей (непосредственно связанные с техносферной тематикой), а сопоставления теоретико-методологических программ с представлениями о техносфере граничило с вольным конструированием новых подходов. Главное же - выявленные подходы трудно назвать таковыми в строгом смысле слова. Вниманию предлагались скорее общие ориентиры и установки анализа техники, допускавшие, или точнее, согласовывавшиеся с авторскими условиями трактовки техносферы (использование данного термина признавалось оправданными, только тогда, когда под ним понималась глобальная техногенная среда как целостность, которой приписывается определённая самоорганизация).

Приведённый Н.В. Попковой перечень подходов далек от исчерпания всего разнообразия взглядов на техносферу и всё же вполне оправданно может служить исходным каркасом их анализа, так как удачно отражает спектр тех исследовательских ориентиров, что востребованы отечественными авторами, среди которых этот термин и получил такое широкое распространение. Итак, все выделенные «подходы» разделены на две группы - «традиционные»/«нетрадиционные», несколько особняком обо-

значен «элементный подход». Техноцентрический и антропоцентрический «традиционные подходы» на поверку оказываются ни чем иным как двумя ключевыми исследовательскими ориентирами в рамках традиционной научной парадигмы познания феномена техники. По крайней мере, выстраиваются они более чем на вековой традиции. Третий «традиционный подход» – экологический – представлял одним из расхожих инвариантов анализа технической реальности, полноправно утвердившихся с третьей четверти прошлого столетия.

Примечательно, что фиксация подходов носит крайне абстрактный характер, преимущественно без каких либо связей с конкретными исследовательскими практиками. Техноцентризм по умолчанию соотносительный с техницистскими теориями, рассматривающими основные тенденции технического развития и сущность техники, исходя преимущественно из внутренних закономерностей её развития, действительно не противоречит предположениям существования автономных и независимых технических систем любого уровня. Только широкая популярность техницистских идей в прошлом столетии с абсолютизацией неких имманентных законов технико-технологического развития, ещё не говорит о том, что они выступали либо выступают теоретико-методологическим основанием изучения техносферы. Влияние техницистских установок на оформление ключевых обобщающих образов технической реальности бесспорно, но позволяет ли оно фиксировать некий научный подход в изучении именно техносферы. Представления о ней значительного числа авторов выстраиваются на убеждении в том, что современная стадия техногенеза и степень взаимодействия отдельных его компонентов позволяют говорить о техногенной среде как о единой системе, но оттого эти авторы не становятся сторонниками техноцентризма.

Всё-таки, выявленные подходы оправданно рассматривать скорее в качестве общих установок восприятия технической реальности, с которыми могут связываться и связываются техносферные горизонты её развития. Ведь в свете техноцентризма совершенствование технических систем и достижение ими новых технологических высот действительно привычно рассматривается как результат естественной и относительно ав-

тономной техноэволюции, в отношении которой сознательные воздействия людей влияют лишь на частные аспекты её реализации. Как не вызывает сомнения тот факт, что экоцентрические установки наоборот сопрягаются с акцентированием созидательной и контролирующей роли человека в поступательном развитии техногенеза. В центре экологически ориентированных исследований вполне закономерно оказываются природные последствия технически обусловленной деятельности человека. И техносфера, выступая в качестве определённого уровня развития созданного человеком искусственного мира, служит в первую очередь фиксации единства технико-технологических компонентов как источника глобальных изменений природы. С техносферой обычно связывают угрожающие масштабы технической экспансии, автономизацию техногенеза с ослаблением, а то и потерей социального контроля, в конечном итоге она превращается чуть ли не в источник всех экологических бед.

Социокультурный полюс изучения технической реальности отсылает, в свою очередь, к различным вариациям антропоцентризма, концентрирующего внимание на техногенных изменениях человека и жизни людей (социальных процессах, культуре, общении и т.п.). Причём внимание обращается не столько на закономерности и алгоритмы технических практик, сколько на социальный и культурный контекст их создания/осуществления и последствий их реализации. Понятие «техносфера» рисуется тогда категорией раскрывающей технико-технологическое единство, замыкающее/пронизывающее человека и вместе с тем отражающее его своеобразие, то, что всегда выделяло его, чем он гордился всегда и то, что с недавних пор так пугает.

В техно-, антро- и экоцентризме, несмотря на фиксацию приоритетов, закрепляющих целостность и границы исследовательских областей (непосредственно технические системы, либо влияние их на экологию, человека, социальные структуры), недостаёт конкретизации. Даже при условии редукции обозначенных установок исключительно к техносферным параметрам они не привязаны к конкретным способам и методам их изучения. Точнее, они привязаны к множеству разнородных исследовательских моделей и все они, в принципе, могут быть связаны с техносферной пробле-

матикой. Это множество отказывает в наличии устойчивой системы категорий и общих регулятивных принципов, а потому обозначенные когнитивные установки трудно представимы в качестве действенных научных подходов. Иначе, насколько должен быть абстрактен тот подход, что объединит таких разных мыслителей как М. Фуко, Ф. Рапп, Л. Мэмфорд и Х. Сколимовски. Возможно, в силу многогранности техно-, антро- и экоцентризма было бы правомернее видеть в них общие ориентиры перцепции технической реальности, которые по-прежнему определяют задачи весомой части исследований (разнящихся как в теории, так и в методологии) и оказывают весомое влияние на характер разрешения вопросов, связанных с техносферной проблематикой.

Одна из первых работ в отечественной историографии, которая была посвящена изучению техносферы – работа Р.К. Баландина «Область деятельности человека: Техносфера» была написана с антропоцентристских позиций, которые были столь характерны для советского техникоснания в целом. Специфика же её теоретико-методологических оснований определялась совсем другим, в частности привлечением наработок в области геологии и геохимии, теоретических положений В.И. Вернадского, воззрения которого также можно было бы назвать «антропоцентрическими». Размытость содержательных границ конкретных подходов рождает сомнения и в объединении их в одной рубрике «традиционных подходов». Совсем не случайно одни и те же исследователи, на которых ссылается Н.В. Попкова, одновременно могут выражать идеи традиционного антропоцентрического и отнесенного к нетрадиционным – социотехнического подходов. Разграничения между ними настолько условны, что социотехнические стратегии нетрудно представить в качестве частного случая антропоцентристской парадигмы.

Несколько иная ситуация вырисовывается с теми подходами, что предлагались в качестве нетрадиционных. К ним были отнесены актуализированные на исходе прошлого столетия социоприродный, социотехнический и биотехнический инварианты понимания техники, её происхождения и закономерностей развития. С техносферной проблематикой они соизмерялись не менее произвольно, преимущественно исходя из общих



положений. В целом, все они фиксировали не столько принципы изучения техносферных горизонтов технико-технологического развития, сколько отдельные нюансы в его трактовке и контекст анализа, разграничивая последний в соответствии с исследовательскими приоритетами. К научным подходам, разработанным и апробированным в рамках техносферной проблематики, оправданно отнести только социоприродную программу, сторонником которого выступает и Н.В. Попкова.

Новые стратегии анализа феномена техники, а заодно и производные от них «нетрадиционные подходы» исследования техносферы, связаны во многом с кардинальной ревизией традиционных теоретико-методологических оснований техникосознания. Имеются в виду некогда универсальные и всё более неявные в современном научном знании принципы онтологизации и фундаментализма, субъектоцентризм, натурализм и орудийные принципы. Именно на них, как на стержень, нанизывалась ныне дискуссионная конфронтация естественного и искусственного, а заодно и сопряжённые с ней противопоставления техники и природы, человека и природы, человека и техники...

Покоящиеся на полюсах обозначенной конфронтации традиционные когнитивные установки, пристрастно ограничивая круг рассматриваемых вопросов, оказались малоприспособлены для новых исследовательских программ, особенно, комплексного изучения технической реальности. Техноцентризм по определению тяготеет к гиперболам автономной техноэволюции, подчиняющейся «имманентно технической» объективной и «независимой от человека» логике, недооценивая тем самым социоприродные факторы. Экологические установки приводят зачастую к иной крайности - ограничению исследовательского поля биосферными трансформациями при априорно негативных оценках техногенных воздействий. Тогда как антропологизм, переводя анализ в социокультурную область (нередко в ущерб иным проблемным областям) и абсолютизируя техническую активность человека, охраняет изрядно обветшалые идеи полновластного контроля, управления и подчинения техники, буквально срезая тесно связанные с природными началами закономерности технико-технологических процессов. Оппозиции и ограничения рождают немало

трудностей в освоении глобальных параметров технической реальности: выявлении их предпосылок и обстоятельств формирования (в случае с эгоцентризмом); объяснении различных сосуществующих ступеней технологической практики и включения их в единую историческую картину (в свете техноцентризма); либо (в антропоцентристском варианте) понимания специфики процессов формирования техносферы, не редуцируемых к социокультурным практикам.

Выделяемые Н.В. Попкой «нетрадиционные подходы к исследованию техносферы» представляют собой различные направления реновации техноконнания второй половины XX столетия. Это движение обусловило актуализацию проблемных точек, меняющих параметры анализа как технической реальности, так и форм её представления. За последние полвека сомнениям подверглись практически все основополагающие постулаты традиционного понимания техники. Вспомнить хотя бы ревизию казавшегося ранее незыблемым общего взгляда на технический мир как на внешнюю реальность, целенаправленно создаваемый вещный мир средств и орудий. Надежды на новые версии знания о технической реальности связывались как раз со снятием классических оппозиций, чьи стороны теряли самостоятельное значение во взаимном предопределении друг друга. Рационального субъекта в дискурсе техники теснили куда более общие социокультурные и природные параметрами её существования. Вслед за полномасштабной дискредитацией идеалов гуманизма с верой в «Человека», исключительность его деяний и невообразимых перспектив, вслед за усилением технического детерминизма с качественным переосмыслением феномена техники довольно трудно с той же уверенностью видеть в последней лишь следствие целенаправленной активности и подвластное, пассивное орудие человека.

В обновлении принципов восприятия техники были задействованы практически все значимые ответвления социогуманитарной мысли. Например, следы постструктурализма, столь популярного в последней четверти прошлого века, отчётливо видны в социологии техники, в её повышенном интересе к знаковым системам, антипрогрессистском настрое, критике притязаний на рациональный контроль и управление техниче-

скими системами. Инъекция постструктурализма, кроме прочего, дала знать о себе в обыгрывании характерных для постмодернистской мысли интерессубъективных установок с сомнениями в когнитивных схемах, отсылавших к доминированию субъекта (наделенного сознанием и волей) над объектом (будь то природа, внеположная преобразующему и познающему её субъекту, или же техника, как способ реализации сознания и воли последнего). Разрешение традиционных противоречий виделось через утрату субъекта и признание организующей роли анонимно-интерсубъективной социальной процессуальности в формировании и существовании технической реальности.

Ряд направлений социологии техники, изначально отказывавшейся от редукции технического к материальному, преодоление орудийно-натуралистического восприятия техники, привели к пониманию последней в качестве исторически обусловленных, культурно нормированных форм социальной активности. Часть из разработанных в данной области исследовательских моделей, полагавших технические практики лишь специфической областью практик социальных, принятых и санкционированных в обществе, Н.В. Попкова выделила и обозначила в качестве неклассического «социотехнического подхода» в изучении техносферы. Глобальный характер целостности технических систем выводился из единой коммуникационной среды. Оформление и функционирование подобной коммуникационной «суперсистемы» имело мало общего с сознательным преобразованием природы человеком, она мыслилась скорее следствием реализации множества управляемых собственной логикой социотехнических процессов. Ассоциации с техносферной проблематикой уловить не трудно. Однако тем ответвлениям западной социологии и философии техники, что ответственны за оформление социотехнических стратегий анализа, термин «техносфера» остаётся чужд. В то время как отечественные авторы с близкими взглядами прибегают к техносфере как к одному из расхожих обобщающих понятий, не выработав каких-либо сопряжённых с ним специфичных исследовательских моделей.

Другой «нетрадиционный подход к исследованию биосферы», обозначенный как «биотехнический», видит феномен техники буквально с про-

тивоположного полюса и связывается, прежде всего, с так называемой «Большой», или «Универсальной», историей (Д. Кристиан, Ф. Спир, Дж. Даймонд и др.). Эта история понимает жизнь человечества и его технический праксис как неотъемлемый фрагмент существования Вселенной. Общеэволюционные принципы «Универсальной истории» в известном смысле так же нацелены на преодоление оппозиции естественного и искусственного, природы и человека. Эволюция признается универсальным атрибутом бытия и обобщается до представления о самоорганизации реальности, когда все эволюционные процессы в природе и обществе (космогенез, биогенез, социогенез, техногенез) выступают составляющими единого пути развития.

Казалось бы, техносферные горизонты развития технической реальности удачно согласовываются с представлениями об эволюции как росте разнообразия объектов и усложнении их структурной организации, что ведёт к появлению новых, всё более сложных объектов и систем. Однако мало кто берётся за согласование. «Большая история» в данном случае вызывает интерес лишь как максимально контрастное отражение современного холизма, получившего своё развитие и в техникознании. Среди отечественных исследователей встречаются авторы, отстаивающие общеэволюционные порядки в разрешении вопросов техники, но техносферную проблематику они затрагивают лишь походя, в общем контексте. Не говоря уже о том, что туманность общих принципов эволюции и скромные знания о них человека нередко превращают биотехнические установки в удел маргинальных идей и теорий. Между тем, абсолютизация концепции глобального эволюционизма, отсутствие разработанных теорий самоорганизации социальных и технических систем «открывают» пространство для самых неожиданных, а порой и откровенно паранаучных толкований техногенеза и эволюции техники. Появление некоего биотехнического подхода в изучении именно техносферы заслуга, прежде всего, Н.В. Попковой, что, впрочем, относится практически ко всем приведённым подходам. Исключением остаётся только социоприродная исследовательская программа, которая оказывается своего рода попыткой, с одной стороны, скоординировать усилия социо- и биотехнических стратегий по

преодолению противоречий традиционных оппозиций и противопоставлений, а с другой, взаимно нейтрализовать крайности новых стратегий.

Единство человечества и биосферы несомненно и вполне закономерным представляется оформление в роли магистральной линии понимания технического развития той точки зрения, что исходной позицией является взаимодействие общества и природы, многообразие взаимосвязей между социальными изменениями и динамикой природных процессов. Социоприродная, или социоестественная, исследовательская программа изначально получила развитие в тесной связи с разработкой новых исторических сценариев общественного развития и только затем была транспонирована на динамику технико-технологических трансформаций. В России к её разработке с акцентом на техногенные трансформации последних столетий обратился целый ряд авторов ещё в 90-е годы: А.М. Ковалёв, Э.С. Демиденко, Ю.В. Яковец, Т.Ф. Столярова, В.И. Пантин, Ю.В. Олейников и А.А. Оносов, А.Д. Урсул и др. На базе Брянского регионального отделения российского философского общества сложилось и в 2007 г. официально было признано Министерством образования и науки новое научно-философское направление (школа) социоприродных исследований формирования глобального техногенного (индустриального и постиндустриального) общества, его воздействия на биосферу и земной мир. В исследованиях ведущих специалистов направления Э.С. Демиденко, Н.В. Попковой, Е.А. Дергачёвой и др. особое внимание уделяется трансформирующему воздействию техносферы, поэтому именно социоприродный подход едва ли не единственный, который оправданно называть таковым без всех тех оговорок, что вызывают иные из приведённых выше.

Безусловно, рассматриваемые исследовательские программы и когнитивные установки редко, если вообще когда-либо, выступают в своём чистом и незамутнённом виде. Несмотря на все расхождения, они чаще дополняют друг друга, формируя общую многоуровневую картину технической реальности. Резкое противостояние на концептуальном уровне отступает на второй план и сглаживается в конкретных случаях исследовательской практики. Показательно, что Е.А. Дергачёва, исследователь, выступающий от имени того же направления, что и Н.В. Попкова, в одном

из своих исследований отстаивала некий подход «эволюционной социо-природной глобализации», в котором без труда уживались биотехнические и социоприродные установки в изучении техногенных процессов. Тогда как исследования других отечественных авторов, соотносимых с этим подходом (А.М. Ковалев, В.А. Кутырёв, А.П. Назаретян, Ю.В. Олейников, А.А. Оносов, В.И. Пантин и др.), отличаются поразительно эклектичным набором теоретико-методологических оснований.

Здесь неизбежно вспоминаются доводы о необходимости становления многомерного подхода, основывающегося на принципах полифундаментализма, дополнительности и плюрализма, то есть комплексном рассмотрении альтернативных теоретических построений, каждое из которых, не претендуя на абсолютную истинность, дополняет изучаемую многомерную систему. Что ж, текущее состояние техносферной проблематики как раз предлагает наглядный пример реализации в отечественном интеллектуальном пространстве искомого «многомерного подхода», однако на поверку он не так привлекателен и вряд ли соответствует представлениям о многомерности и научности тех авторов, что некогда ратовали за него.

Обсуждения в научной литературе вопросов, связанных с техносферой, напоминают не идеальную многомерность, а вполне реальный «эпистемологический анархизм», когда в буквальном смысле «everything goes». Социогуманитарная и техническая литература, лишённая единого понимания техносферы, сплетает воедино чуть ли не все рассмотренные выше установки, дополняя бесчисленным количеством новых и старых идей, точек зрения, обрывков теорий и концепций, домыслов, фантазий, расхожих и обыденных смыслов. К этому загадочному единству и апеллирует современный исследователь, дополняя исходную эклектику индивидуальными пристрастиями и приоритетами с изрядной долей личных фобий, надежд и упований. Своеобразным отражением характерного эпистемологического произвола служат те неподъёмные понятийные конструкции (коими пестрит современная литература) из стандартного набора элементов «био-», «техно-», «социо-», «антропо-», «эко-» с надстройками излюбленных приставок «пост-», «не-», «нео-», «мета-» или же субстантивирующего суффикса «-изм». Так рождается нечто «социотехно-

природное», «постбиогенное», непременно отражённое в «антропотехническом» «метабиотехнологизме».

Манипуляции с расхожими ингредиентами техникзнания, со всеми «социо-», «антропо-» и «био-» -измами, облегчаются тем, что отнюдь не они определяют программу исследования, они в лучшем случае разграничивают область применения, служат научной «идентификации», не более. Методы и средства большинства исследований, затрагивающих техносферную проблематику, по-прежнему выстраиваются на вариациях элементных и системных парадигм изучения. Элементный подход выделяла и Н.В. Попкова, но скорее в качестве исключения, так как этот подход, по её мнению, вообще не предполагает соотносимого с техносферой уровня обобщения. Действительно, на первый взгляд, техносферный вариант проблематизации технической реальности в известной степени противостоит исторически первой стратегии её освоения. Ведь она ориентирована на локализацию отдельных составляющих мира техники и технологии, которому отказывается в доступной и перспективной для изучения целостности. В согласии с элементарным взглядом на технику существуют отдельные технические объекты, участки техногенно преобразованной среды, технические процессы и комплексы знаний, но рассматривать их в качестве единой среды глобальных масштабов без заметных искажений невозможно, да на то долгое время попросту не находилось весомых оснований.

Элементарные установки, закономерные и эффективные в прикладных областях техникзнания и разрешении частных технико-технологических задач, всегда уводили от комплексных вопросов. Изначально они поддерживались орудийно-инструментальными теориями, утилитарно-прагматичным характером самого техникзнания и организационными его структурами. Порой в стихийной совокупности одновременно реализованных и служащих различным целям технических объектов, знаний и процессов акцентировались, прежде всего, условия жёсткой конкуренции и вытеснения, а не взаимозависимый и взаимодополняющий их характер. Причём игнорировался тот факт, что выявленная при эмпирических исследованиях конкурентность техногенных комплексов уже представляет

собой некоторую общность принципов существования, которая вполне могла быть совмещена с анализом их общего содержания.

С 60-70-х гг. в противовес «новой технократической волне» элементные установки получили неожиданную поддержку в постмодернистском дискурсе. Исторически сложилось так, что классики постструктурализма редко выступали на поле философии и социологии техники. Влекли их феномены дискурсивных практик, телесности и власти. Однако решающая новация постструктуралистов с их излюбленными концептами плюрализма, многообразия, паралогии и неопределенности оставила заметный след едва ли не во всех мировоззренческих вопросах.

Любые пределы обобщения и основания единства объявлялись пережитком идеологии эпохи модерна, продуктом европейской экспансии, а традиционные средства конструирования всеобъемлющего взгляда на мир и его подсистемы подверглись, по выражению М. Фуко, «систематическому демонтажу».) Декларации перехода от общих принципов и стандартов к многовариантности и плюральности любых отраслей науки сказались и на репрезентации технической реальности, т.к. сомнению подвергалась не только возможность воссоздания единой её картины, но и адекватность по отношению к ней любых глобальных параметров.

Постмодернистская дискредитация глобальных параметров может быть не напрямую, но убеждала в необходимости смены воображаемой целостности мира техники и технологии признанием мозаики её образов и описательных моделей, что разрушало само представление об искомом единстве. С другой стороны, актуализировались проблемы речевых практик репрезентации техники, их разномерность и разнородность. Последнее также углубляло фрагментацию дискурса техники и служило аргументами многоуровневой технической реальности, с абсолютизацией частных её проявлений, частных фрагментов, чьи общие свойства отнюдь не принципиальны, а их распознавание скорее демонстрирует заинтересованную позицию исследователя, нежели адекватность результатов рассматриваемым реалиям. В результате, многозначность ключевых образов технической реальности нередко списывают на постмодернистскую полипарадигмальность и неопределённость. Казалось бы, мода на пост-



структурализм затронула отечественных техниковедов по касательной, без радикализма в негации основополагающих постулатов традиционного техникознания. Однако многие идейные веяния постмодернизма успели войти в обиход и пусть не явно, но сказываются на общей атмосфере исследований, создавая некое ощущение постмодерна.

В любом случае элементные стратегии, даже получив новые импульсы своего развития и привычно поддерживаемые нарастающим проблемным и предметным дроблением интеллектуального пространства, в последние десятилетия заметно теряли свои позиции, теснимые стремлениями к расширению масштабов теоретического обобщения. Недостатки элементного подхода вполне очевидны. Ограничение области анализа отдельно взятыми техническими объектами и процессами не дает и не может дать возможности проследить логические и технологические связи между ними, выявить специфику целого, не сводимого к механическому суммированию элементов. Элементный взгляд на технику превалирует тогда, когда частно-утилитарные вопросы функционирования/эффективности технических изделий и объектов кажутся важнее туманных общетехнических проблем.

Элементные порядки анализа сопрягаются преимущественно с традиционными парадигмами техникознания и отступают на второй план с обновлением его теоретико-методологических оснований во второй половине XX столетия. Явственные технико-технологические трансформации социума и природной среды в условиях ускорения НТР, осознание глобальных социоприродных противоречий, синтез техницизма и сциентизма, переосмысление феномена техники предопределили поворот техникознания к анализу техногенной среды в целом, построению масштабных моделей социотехнического развития с характерным привкусом модернизированного холизма. Сохраняясь в методологии техникознания в качестве компонента, используемого на определённых стадиях и при решении определённых задач исследования, элементные установки в настоящий момент, если где и выступают «путеводной звездой», то лишь в редких случаях прикладных вопросов. При этом стратегии изучения социотехнических реалий без труда «надстраивались» над элементными установка-

ми, эффективными при работе с частными нюансами состояния и функционирования отдельных технических артефактов и процессов, технологических комплексов и участков техногенной среды.

Возможно, в изучении технической реальности главной альтернативой элементной парадигме в последние десятилетия выступает системный подход, как общая методологическая установка рассмотрения того или иного объекта в качестве системы, т.е. целостного комплекса взаимосвязанных элементов. С середины прошлого столетия «система» становится одним из ключевых философско-методологических и специально-научных понятий, а основы системного анализа все шире распространяются на самых разных участках научного пространства. Собственно, в основании представлений о техносфере заложен как раз системный взгляд на техническую реальность, объединяющий технико-технологическое разнообразие в единое, но при том иерархически расчлененное целое, с выявлением в нем многообразных типов связей и элементов.

Несколько остывший в первой половине 90-х годов XX века интерес к системному подходу в настоящее время переживает возрождение, несмотря на значительное количество иных, вновь появившихся и реставрированных исследовательских моделей. «Вторая волна» популярности связана с переосмыслением системных принципов в свете интеграции естественнонаучного и гуманитарного дискурсов в системно-техническом исследовании, что выражается в поисках версий его синтеза с иными аналитическими программами. Тот же, отстаиваемый Н.В. Попковой «социоприродный подход» в изучении техносферы, в работах её коллег по изучению глобального техногенного общества превращался в «системный социоприродный подход», который, кроме прочего, «...включал в себя синергетический подход, основанный на рассмотрении открытых, самоорганизующихся систем, какими являются общество и природа в их динамическом взаимодействии и коэволюционном нелинейном развитии».

Принципиальный иерархизм, присущий общей теории систем, когда исходные элементы по отношению к целому и другим частям занимают соответствующие им места, а любая система предполагается в свою очередь подсистемой более высоких уровней иерархии систем, удачно согла-

суется с глобальными параметрами технической реальности и релевантен новым формам её проблематизации. Системный подход, если его конкретные формы выступают осознанно-функциональным положением теоретической реконструкции технической действительности, а не абсолютизированными моделями её описания, наряду с анализом существующих, подразумевал создание новых систем. Объектом изучения выступают системы любого порядка, вне зависимости от форм их существования, относятся ли они к наблюдаемой технической действительности или же её отображению в сознании, допуская абстрактные модели действительности, что так существенно в отношении именно техносферы.

В приведённых ранее как традиционных, так и относительно «молодых» когнитивных установках в разной степени сохраняются и, по сути, доминируют онтологические принципы фиксации технической реальности в понятиях и терминах, принимаемых с точки зрения их соответствия действительности, характеру существования технических систем, либо их совокупности. Нередко такие обобщающие понятия как техносфера выступают лишь указующим средством, указующим на определённые доступные эмпирическому анализу аспекты бытия техники, текущие, бывшие в прошлом, либо предстоящие в будущем технические системы и процессы. Ведь в большинстве случаев техносфера рассматривается, пусть и с некоторыми допущениями, как нечто отражающее реальное состояние технической действительности. Поднимаются вопросы хронологической датировки её формирования, закономерностей развития и функционирования. В то же время наличие техносферы (не термина, но феномена, описываемого им) лишено какой-либо прочной доказательной базы, также, впрочем, как и возможность её изучения на феноменологическом уровне, не говоря уже о крайне противоречивом содержании самого термина.

Выявление, аргументация отдельных аспектов и характеристик техносферы сопрягаются с областью отнюдь не эмпирического анализа, а носят исключительно абстрактно-теоретический характер и задаются спецификой функционирования отдельных научных областей и научного пространства в целом. Изначальное оформление представлений о техносфере

в абстрактных порядках репрезентации технической реальности подсказывает о необходимости различия форм её существования и принципов их фиксации с чисто дискурсивными нюансами трактовки. Однако социокультурные основания эволюции понимания технической реальности и оформления конкретных её образов, специфики утверждения новых категориальных параметров её осмысления, в конце концов, история самого термина долгое время редко беспокоили отечественных исследователей.

Перед отечественным техникознаанием по-прежнему стоит задача углубления самопознания, напряжения рефлексии своих культурных корней, социальных детерминант, внутренних механизмов самополагания и саморазвития, целей, ценностей и норм собственной когнитивной активности. Обнадеживает всё-таки растущий интерес к нюансам самого знания о технической реальности, динамике и специфике трансформации сопряжённых с ним знаковых систем. «Лингвистический поворот» в техникознаании был далеко не так радикален, как в иных областях социогуманитарных исследований, реализовывался с заметным опозданием и с менее очевидными последствиями. Однако они без труда улавливаются в работах последних десятилетий, в частности, посвящённых техносферной проблематике. О герменевтических нюансах и компаративистском анализе писала А.Д. Иоселиани, дополнив терминологические сопоставления несколько неожиданной апробацией приёмов постструктурализма. Более подробно и удачно эпистемологические вопросы и концептуальный срез изучения техносферы рассматривала Н.В. Попкова. Однако по-прежнему различия между анализом технической действительности и представлений о ней далеко не очевидны, а главное, редко принимаются во внимание.

Наметившиеся тенденции к смещению от онтологических стратегий репрезентации техносферы к рефлексивным позициям, означает не только преодоление предметно-натуралистической точки зрения в трактовке таких сложных категорий. Эти тенденции ведут к открытию новых уровней, методов и контекстов анализа, а возможно и к замене анализируемого объекта. В большинстве случаев техносфера полагается определённой ступенью в развитии/интеграции технико-технологических систем, кото-

рые и выступают полем приложения исследовательских усилий. Иными словами вырисовывается странная последовательность соотнесения абстрактной мысли и предполагаемой социотехнической действительности, где предполагают найти подтверждение отвлечённых теоретических конструкций, нередко вменяя их текущему состоянию мира техники и технологии. Поиск адекватных техносферной проблематике теоретико-методологических оснований предполагается в моделях, что обращены не столько к социотехнической эмпирии, сколько к принципам её восприятия, к знаковым системам и порядкам теоретико-методологического моделирования с вариацией допустимых условий построения обобщающих моделей технической реальности.

Оформление представлений о техносфере сопряжены, в первую очередь, с умозрительными конструкциями, артикуляция термина скорее задаёт определённый ракурс восприятия технической реальности, полагаемый в согласии с разнородными запросами современности. В определениях данного термина речь идёт преимущественно о самых общих содержательно-предметных характеристиках технической реальности (которые, в свою очередь, определяются господствующей научной парадигмой, принятой концепцией с конкретными категориальными схемами и методами исследования). Аргументы онтологии, обращённой к «существованию», к технической действительности так таковой, уступают эпистемологии - знанию о ней, к многообразию её образов и значений с необходимым рядом социальных предпосылок создания и функционирования абстрактных структур знания.

Эпистемологический полюс, к которому тяготеет рассматриваемая проблематика, подразумевает необходимость избегать прямой онтологизации предлагаемых объяснений и формулировок, допуская вариативность категориальной объективации и гипотетический характер содержания понятий. Понимание техносферы в качестве идеального объекта, абстрактной категории, порождённой, с одной стороны, наличными тенденциями развития мира техники и технологий, а с другой, спецификой развития техникосознания, кардинально меняет характер её изучения. Способы восприятия, методологические конструкты, обобщенные образы предпо-

лагают совершенно иную исследовательскую программу, нежели используемую в изучении технической действительности доступной эмпирическому анализу и традиционным для техникознания средствам оценки.

Включение парадигмальных новаций, предложенных герменевтикой и структурализмом с его реинкарнациями в ткань техникознания, оказывается достаточно эвристичным именно в проблематизации его концептуальных основ, актуальных образов технической реальности, особенностей их формирования и утверждения. Нарботки последних лет в области неклассической эпистемологии и лингвистической аналитики предполагают набор специфических установок (включая отказ от фундаментализма, от субъекто- и наукоцентризма) и методов анализа (прежде всего, лингвистической аналитики), что вполне соотносимы с техносферной тематикой. Дополнительным аргументом необходимости переосмысления существующих исследовательских установок служит существенное различие мнения исследователей и научных направлений в определении степени завершенности процессов формирования техносферы. Одни соотносят её с достигнутыми пределами технического развития, другие, полагаясь на тенденции наблюдаемых трансформаций техногенной среды, рассматривает техносферу в ряду перспектив, а то и связывает с футурологическими абстракциями. Но самое примечательное, что вне зависимости от того, склонны ли исследователи видеть в техносфере доступную опытному знанию действительность или же некую модель возможного будущего, все они прибегают к стратегиям научно-технической прогностики и доводам футурологии. Вместе с тем концептуальные их основания в изучении техносферы, включая широчайший спектр соответствующих методов (экстраполяции, моделирования, симуляции, «внешнего» и «внутреннего» прогнозирования, сценирования и т.д.) остаются в тени и редко актуализируются в контексте конкретных исследований. Возможно, именно эпистемологические, лингвистические и прогностические исследовательские стратегии позволят найти выход из бесконечной череды противоречий, в которых оказались обобщающие образы технической реальности, в частности, техносфера, на интерпретативных просторах современного техникознания.

В конечном итоге, вопрос о научных подходах и методах в изучении техносферы остается открытым. Существующие когнитивные установки и уж тем более конкретные практические модели их реализации в данной области далеки от уровня подходов, разработанных в теоретических нюансах и методологических деталях. Чаще всего это лишь максимально общие ориентиры (техно-, антропо-, эоцентризм) либо типовые программы научного анализа (элементаризм, эволюционизм, социологизм, теория систем и др.), без надлежащих изменений малопригодные в анализе техносферных параметров технической реальности. В ином случае (социоприродный подход) угадываются едва различимые контуры исследовательских программ, требующие своей «отделки» и корректировки, впрочем, как и сами модели репрезентации технической реальности, с которыми они связаны. Остаётся надеяться, что концептуальные оппозиции и взаимонепереводимость трактовок техносферы, размытость теоретико-методологических оснований, разобщённость дисциплинарных норм, эталонов и средств её описания, всё это - закономерная часть общего обновления техникосознания. И, кажется, в отечественной историографии сложились все необходимые предпосылки для очередного и неизбежного витка ре-онтологизации языка, очередной попытки критики самого сокровенного в знании о технике - принципов его функционирования, порядков формирования и утверждения новых образов технической реальности.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Феномен техники в работах советской историографии.
2. Интеллектуальная история техники.

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните, что называют научным подходом.
2. Перечислите основные традиционные установки в анализе мира техники и технологий.
3. Какую роль сыграл лингвистический поворот в осмыслении техники?

4. Раскройте ключевые положения социоприродного подхода.

### **Литература**

1. Баландин Р.К. Ноосфера или техносфера // Вопросы философии. – 2005. - № 6.
2. Демиденко Э.С. Ноосферное восхождение земной жизни. – М. : МАОР, 2003.
3. Дергачева Е. А. Социоприродная проблематика в современной глобалистике // Философия и общество. - 2008. - № 3.
4. Иоселиани А.Д. Техносфера в контексте глобализации // Социально-гуманитарные знания. – 2002. - № 1.
5. Новая технократическая волна на Западе. – М. : Знание, 1986.
6. Попкова Н.В. Философия техносферы. Изд. 2-е. – М.: «ЛИБРОКОМ», 2009.



## **МОДУЛЬ II**

### **ТЕХНОСФЕРНЫЙ ВАРИАНТ ПРОБЛЕМАТИЗАЦИИ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОШЛОГО. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОСФЕРЫ**

#### **Тема 5. Измерения прошлого**

- 1. Роль хронологической систематизации в изучении истории техники.*
- 2. Социально-экономические периодизации технического прошлого.*
- 3. Альтернативные критерии разграничения.*

Для исторической ретроспекции, особенно той, что посягает на внушительные отрезки времени и масштабы особую роль всегда играет проблема хронологической систематизации, т.е. проблема определения критериев функционального деления исторического процесса на определённые периоды, объединенные в некое иерархизированное единство. Критерии в исторических периодизациях могут быть самые различные - от смены типа мышления (О. Конт, К. Ясперс) до экологических трансформаций (Й. Гудсблом). Принимаемые критерии, как и проводимые в согласии с ними хронологические границы, подчинены объекту ретроспекции играющей роль своего рода решающей инстанции. Поэтому претендуя на реконструкцию истории технической реальности в свете оформления её техносферных горизонтов, на выявление в согласии с ними ключевых исторических предпосылок и тенденций формирования техносферы, остаётся подобрать те варианты систематизации, чьи критерии максимально согласуются с заявленной решающей инстанцией.

Существуют десятки вариантов периодизаций истории техники, получивших довольно широкое распространение. Многообразие их определяет-

ся с одной стороны расхождением подходов к изучению прошлого человечества и его технической активности, с другой, различием акцентируемых качеств техники (как совокупность артефактов, как деятельности, технического знания и т.д.). Даже если сосредоточиться на самом доступном предметно-орудийном понимании техники, то вариативность периодизаций будет задаваться нюансами её классификации.

Довольно часто встречается иной вариант периодизации развития техники, связанный с ее трактовкой как специфической деятельности. Мерой разграничения тогда служит принцип поэтапной «передачи» технике функций и навыков человека:

1. Орудийный этап, или инструментальный (40 000 лет до н.э. – XVIII в.), представленный преимущественно ручными инструментами, которым передается функция непосредственного воздействия на объект, обработки материала;

2. Машинный этап (рубеж XVIII - XIX вв.), начавшийся с появлением первого двигателя, когда технике постепенно передается функция источника двигательной энергии;

3. Автоматический этап (со второй половины XX в.), предопределил передачу уже управленческих функций: счетных, логических, поисковых, функций наблюдения и контроля.

Переходными процессами выступают в первом случае промышленный переворот, ведущий от первого этапа ко второму, во втором – научно-техническая революция, благодаря которой был осуществлён переход от второго к третьему этапу. Эти этапы без труда дробятся на стадии, когда внутри первой, орудийной стадии, выделяют фазы простых и сложных устройств (в согласии, например, с периодизацией Г.Н. Поварова), на второй разграничивают механизацию и конвейерное производство, а на третьей выявляют автоматизацию, компьютеризацию и фазу электронных сетей.

Однако ахиллесовой пятой любых систематизаций действующих в узких границах понимания техники всегда оказывалось игнорирование технологических факторов и процессов, способов организации и связи, а также исторической социокультурной обусловленности типов и форм техники. Аутентично-технические варианты систематизации пригодны в тради-

ционных версиях истории техники, либо в прикладных областях техниконания, но вряд ли могут стать основополагающими для комплексных подходов в изучении технической реальности.

На первый взгляд к рассматриваемой техносферной проблематике ближе иных из известных и востребованных вариантов хронологических систематизаций те, что опираются преимущественно на производственные критерии: способ и средства производства (марксистская теория формаций), основная сфера и тип производства (теория индустриального и постиндустриального общества). Во-первых, рассматривается история всего человечества как единый, закономерный, последовательный процесс, при отчётливом определении его магистральных линий. Соответственно подобные модели легче спроецировать на единую историю изменений технической реальности. Во-вторых, качественно различающиеся ступени исторического процесса связаны исторической причинностью, когда эпохи детерминированы предшествующими этапами и обуславливают наступающие. В них действует одна прогрессистская парадигма непрерывного экономического, социального, культурного и конечно же технико-технологического подъёма - последовательная смена усложняющихся формаций по Марксу, или стадий по Беллу, представляющих собой возвышающиеся общественно-экономические системы. В результате открыто декларировались прогностические элементы теорий, что могли бы согласовываться с перспективным форматом изучения техносферы. В-третьих, одной из основ непрерывного улучшения жизни считалось развитие науки и техники, которое позволит людям удовлетворить всё больше потребностей, а в будущем сулит даже полное процветание. Как следствие науке и технике отводилось далеко не последняя роль и в согласии с каждой из теорий существует целый ряд относительно разработанных периодизаций их истории.

Хронологически первой и долгое время безраздельно властвовавшей в отечественной историографии была марксистская периодизация, фундаментом которой было представление о способе производства - единстве определённой ступени развития производительных сил и обусловленного ею типа производственных отношений. Общественные способы производ-

ства со стороны производительных сил отличаются по историческому типу производственной техники, а со стороны производственных отношений - по соответствующему типу экономической реализации господствующих отношений собственности на средства производства. Каждый из периодов истории технико-технологической реальности был тесно связан с господствующим в конкретный период способом производства. Последний в свою очередь выступал базисом общественно-экономической формации (коих выделялось пять: первобытно-общинная; рабовладельческая; феодальная; капиталистическая; коммунистическая, плюс своего рода дополнение – азиатский способ производства). Тем самым как минимум производственная техника вписывалась в общий социокультурный контекст.

На основании именно общественно-экономических формаций были разработаны ряд ёмких периодизаций. Примером послужит версия А.А. Зворыкина, выделявшего семь этапов.

1) возникновение и распространение простых орудий в условиях первобытнообщинного способа производства;

2) развитие и распространение сложных орудий в условиях рабовладельческого способа производства;

3) распространение в условиях феодального способа производства сложных орудий труда, приводимых в действие человеком;

4) возникновение в условиях мануфактурного периода предпосылок создания машинной техники;

5) распространение рабочих машин на базе парового двигателя в период утверждения капитализма в передовых странах;

6) распространение системы машин на базе электропривода в период монополистического капитализма;

7) переход к автоматической системе машин в период после Октябрьской революции.

В рамках марксистской теории было выработано также представление об укладе техники. Последний представлял собой исторически сложившуюся совокупность созданных людьми технических средств, технологий, используемых видов энергии, степень применения к производству данных науки. Выделяемые уклады техники – ремесленный, мануфактурный,

промышленно-заводской, также сопрягались с конкретными историческими способами производства и заодно с видами самой техники: орудие, машина, автомат. Различные версии предложенной схемы редко вносили в неё какие либо принципиальные изменения, как правило, они дополняли её отдельными нюансами, предлагая в результате законченные варианты периодизаций истории техники от становления человека, правда редко доводили её далее рубежа XX столетия.

Один из расхожих вариантов периодизации на основе укладов техники предполагал пять периодов её развития:

1. Техника в условиях становления общественного производства и в первый период его развития (с древнейших времен и до конца IV тыс. до н. э.);

2. Техника периода возникновения и становления ремесленного производства (с конца IV тыс. до н. э. до V в. н. э.);

3. Техника периода развитого ремесленного производства (V- XV вв.);

4. Техника периода мануфактурного производства (XV - первая половина XVIII в.);

5. Техника периода становления машинно-фабричного производства (вторая половина XVIII - 70-е годы XIX в.).

В конце прошлого столетия уже вне формационной теории было выработано представление о технологическом укладе - совокупности технологий, характерных для определенного уровня развития производства. Ядро технологического уклада образует комплекс базовых технически сопряженных производств. Технологические нововведения, определяющие формирование ядра технологического уклада и революционно изменяющие экономику, получили название ключевой фактор. Отрасли, интенсивно использующие ключевой фактор и играющие ведущую роль в распространении нового технологического уклада, являются его несущими отраслями.

Выделяют шесть технологических укладов, начиная с промышленной революции XVIII в. Жизненный цикл каждого из них охватывает около столетия, при этом период его доминирования в развитии экономики составляет около 40 лет (по мере ускорения научно-технического прогресса и сокращения длительности научно-производственных циклов этот период

постепенно сокращается). Представление о технологическом укладе тесно связано с так называемыми циклами Кондратьева (К-циклы или К-волны), т.е. с периодическими циклами современной мировой экономики продолжительностью в 40-60 лет.

I. 1772 г. - начало Первой промышленной революции, сопрягаемое с созданием Р. Аркрайтом прядильной машины «Water frame» и строительством им текстильной фабрики в Кромфорде;

II. 1825 г. - эпоха пара, стартовавшая с паровозом Locomotion № 1 и строительством железной дороги Стоктон - Дарлингтон;

III. 1875 г. - эпоха стали (Вторая промышленная революция), начало связывается с изобретением бессемеровского процесса и создание на базе конвертера Бессемера завода Edgar Thomson Steel Works в Питтсбурге;

IV. 1908 г. - эпоха нефти - внедрение на предприятиях Форда ленточного конвейера, начало выпуска автомобиля Ford Model T;

V. 1971 г. - эпоха компьютеров и телекоммуникаций (ИТР), соотносят с первым употреблением названия «Силиконовая долина» и появлением первого микропроцессора Intel 4004;

VI. 2011 год (?) – эпоха нанотехнологий (прогноз Глазьева) ...

Так же обозначают уклад, связываемый с гипотетической эпохой когнитивных технологий, которая должна будет начаться с 2060 г.

Хотя формационный и постиндустриальный подходы нередко противопоставляют, общие их принципы довольно близки и как раз эти принципы оказываются ключевыми затруднениями использования сформулированных на их основании систематизаций для анализа техносферы. В основании обеих теорий заложен экономический детерминизм подчиняющий оценку общественного и технико-технологического развития. Так, в постиндустриальной теории, претендующей на роль общесоциологической теории поступательного развития человечества, в основу членения всемирной истории на общество доиндустриальное (аграрное), индустриальное (капиталистическое и социалистическое) и постиндустриальное (Д. Белл и др., или технотронное - З. Бжезинский) кладется уровень экономического развития, техники производства, а также отраслевое и профессиональное разделение труда. В концепции постиндустриального общества утверждается,

что в зависимости от уровня техники («технологический детерминизм») в обществе последовательно преобладают «первичная» сфера экономической деятельности (сельское хозяйство), «вторичная» (промышленность), а со второй половины XX столетия оно вступает в «третичную» - сферу услуг, где ведущую роль приобретают наука и образование.

Унифицированной периодизации техники производства в согласии с постиндустриальной теорией не существует, да и вряд ли она вообще возможна, учитывая то, что вся предшествующая индустриальной революции (вторая половина XVIII столетия) история, занимающая тысячелетия, попадает в невыразительную рубрику «доиндустриальное общество». К тому же отчётливое разграничение в технико-технологических параметрах между индустриальной и постиндустриальной эпохами по сути отсутствует и появляется только тогда, когда последняя начинает связываться с представлением об информационном обществе, т.е. со времени второй стадии НТР, часто именуемой – «информационной революцией». И в современной науке всё большее распространение получает согласование технической реальности именно с информационными параметрами, в частности их предлагает А.И. Ракитов, выделяющий пять информационных революций в истории человечества:

1. Появление и внедрение в деятельность и сознание человека языка;
2. Изобретение письменности;
3. Изобретение книгопечатания;
4. изобретение телеграфа и телефона;
5. Изобретение компьютеров и появление Интернета.

В какой то степени с теорией постиндустриального общества, акцентирующей внимание на соотношении науки и техники, перекликаются те хронологические систематизации, что были выработаны в ходе НТР с целью учесть прежде редко принимающиеся во внимание научные факторы развития технической реальности. Обиходной их разновидностью оказывается следующая экспликация на три периода её эволюции:

1. «Доинженерный» период (40 000 лет до н.э. - XV вв.) характеризуется становлением прикладного научного знания и общей удалённостью от стихийных процессов развития техники;

2. «Инженерный» период (XVI–XIX вв.) характеризуется постепенным обращением к науке в поисках решения технических проблем и целенаправленного применения в технике достижений науки;

3. Третий период (XX в. – настоящее время), «технологический» выступает следствием «переворачивания» соотношения науки и техники, когда наука начинает опережающе разрабатывать и целенаправленно внедрять свои достижения в технической практике.

Стремления избавиться от производственной зависимости и выработать более универсальные системы отсчёта приводит к оформлению нетрадиционных вариантов периодизации, учитывающих иные малозначимые ранее характеристики в осмыслении феномена техники. Например, 4-х ступенчатая периодизация, согласованная как с внутренними параметрами техники, так и внешними организующими нюансами:

1. этап зарождения техники (эпоха случайных, спорадичных открытий);
2. ремесленная техника (эпоха специализации и первичной традиционной систематизации);
3. машинная техника (становление инженерии, рациональная организация и автоматизация);
4. этап современной (информационной) техники (узкая специализация и «интеллектуализация»).

Трудно представить возможность целостной картины как оформления техносферной проблематики, так и перспектив формирования техносферы отталкиваясь от критериев приведённых выше периодизаций. Большая часть из них ориентированы сугубо на орудийно-материальные качества техники, иные ограничены производственными, информационными, научными, либо иными частными параметрами. Те, что в той или иной степени преодолевают эту односторонность, оказываются малоэффективны, как только внимание смещается с социотехнической области на социоприродный контекст. Восприятие биосферного контекста становления и развития технической реальности продолжает опираться на представление о внешнем характере из соотношения, о пассивной окружающей среде и самостоятельном человечестве, его технической преобразовательной активности и автономной технике.



Техносферные параметры технической реальности создают немало трудностей вряд ли разрешимых в традиционных разграничениях. Как минимум критерии систематизации должны учитывать: 1) уровень прослеживаемых тенденций развития мира техники и технологий на котором и артикулируются техносферные горизонты; 2) конкретные формы концептуализации технической реальности; 3) глобальные параметры при учёте принципов исторического «наслоения» различных типов и форм техники. В то время как систематизация привычно подразумевает разделение эмпирической и теоретической областей технической реальности. Реже охватываются обе плоскости и совсем редко они оказываются единым целым, к тому же не устремлённым, но обусловленным будущим.

Прогностические претензии находят отчётливое отражение в большинстве моделей исторических периодизаций, в формационных, постиндустриальных вариантах, в общей проекции технологических укладов... Обусловленность будущим в хронологической систематизации прошлого происходит действительно редко, а если и имеет место, то завуалировано, неявно. Хотя эта обусловленность скорее больше метафора, ведь исходным материалом выступало не будущее, но представлением о нём, связанное с оценкой наличных тенденций развития какого либо изучаемого объекта. Ведь очевидно, что постиндустриальная теория и связанные с ней версии систематизации исторического материала выстраивались преимущественно на тенденциях экономического и технологического развития. Однако если бы проблема сводилась к тенденциям, возможно, это значительно облегчило бы задачи.

Конечно, рассмотренные варианты хронологической систематизации вполне совместимы, они без труда дополняют друг друга, акцентируя внимание на различных аспектах, либо имевших место тенденциях технико-технологического развития. Периодизации истории тенденций, если так позволительно сказать, существуют и их не мало, в частности, в рамках общего техникзнания. Историю технической реальности нередко разграничивают именно по господствующей в тот или иной отрезок времени доминирующей тенденции её развития, например, на следующие три этапа:

1. переход от формообразующей к преобразующей деятельности (объекту не просто придаётся нужная форма, а меняется его сущность, создаётся новый объект и т.д.);

2. переход от макро- к микротехнологиям и от макрообъектов к системам с большим числом элементов;

3. расширение оснований техники от механики к биологии и биотехнологии.

Однако техносферные горизонты технической реальности не сводятся к истории оформления и выявления тенденций. Исторические предпосылки и процессы, ведущие к формированию единой глобальной техногенной среды лишь одна сторона медали в анализе техносферы, так как важны, если не первостепенны, её концептуальные аспекты.

И в заключение необходимо остановится на заявленной совсем недавно системе исторического отсчёта непосредственной сопряжённой с техносферной проблематикой. Попытки систематизации истории техногенного развития человечества с техносферными акцентами имели место и не раз, в частности, среди отечественных исследователей. Наиболее обстоятельно к этому подошла Н.В. Попкова, предложившая в свете изучения истории становления техносферы модель закономерной смены 4-х способов социо-природного взаимодействия. За основу, очевидно, были взяты положения индустриальной и, прежде всего, постиндустриальных теорий, которые были преобразованы в декларируемом единстве социальных явлений и эволюцией биосферы. Последнее привело к качественным дополнениям традиционных подходов в изучении истории технической реальности и актуализации её взаимосвязи с редко выступающими в своей совокупности факторами: геогенных процессов (в геологических оболочках Земли); биогенных (биосферных) процессов; антропогенных (социокультурных) процессов.

В результате полагалась следующие этапы социо-природного развития и становления техносферы:

1) Биосферный – отражающий положение человека как одного из биологических видов и отсутствие техногенной среды как целостного комплекса (при наличии отдельных технических объектов);

2) Биосферно-техносферный (с неолитической революции) – связанный с формированием локальных техногенных комплексов, основанных на биосферных технологиях и постепенное оформление техногенной среды;

3) Техносферно-биосферный – основанный на промышленном производстве, передавшем ведущую роль в жизни людей от биосферной детерминации к социально-культурной, а от взаимодействия с биосферой – к искусственной, урбанизированной среде.

4) Техносферный (с НТР) – формирование техносферы, опосредующей взаимодействие человечества и биосферы.

Вполне оправданно звучит и подкрепляющая аргументация социоприродной систематизации, апеллирующая к одному немаловажному нюансу. Техническое развитие меняет биосферу, вмешивается в геологические процессы, при этом нередко забывается обратная связь – специфика технической деятельности человека, её формы, сырьевая база и результаты, как геогенными, так и биогенными факторами. И в настоящий момент они всё ещё играют весомую роль, чтобы ни говорили и не писали визионеры технической автономии.

Однако, несмотря на все преимущества данной систематизации в свете анализа техносферных параметров технической реальности, она не лишена целого ряда существенных недостатков. Во многом они те же, что и в целом у социоприродного взгляда на технику, по крайней мере, в той форме, в которой этот взгляд получил своё развитие в России последних десятилетий. Признавая неадекватность классических методологических программ в отношении современных форм проблематизации технической реальности, социоприродные стратегии наследуют многие грехи прошлого. Декларативные заявления о преодолении идейного барьера между природой и человеком не мешают связывать техносферный этап с доминированием неких «небиосферных технологий» и вытеснением природных начал. Попытки избежать классических субъект-объектных оппозиций оборачиваются «рассмотрением развития техники как приспособления человечества к объективным закономерностям внешней среды (природной и социальной)». Представление техносферы в качестве концепта, а не реального объекта отнюдь не препятствует натуралистическим установкам, когда распо-

знаются процессы техносферизации чуть ли не древневосточных деспотий, или выявляются элементы техносферы в античности. В конечном итоге, минуя все исходные положения, история технической реальности подаётся как история техносферы или же, что не многим лучше, как история техносферного восхождения.

Несколько оправдывает бесчисленные противоречия признание того, что подход к истории, который мог бы отразить взаимодействие человечества и биосферы в ходе их развития, ещё не разработан в деталях. Но сомнения вызывают не столько детали, сколько основополагающие ориентиры анализа, так как ударение ставится на возрастании техногенности общества, на возрастающей замкнутости человека в искусственной среде, понимаемое как удаление от природных начал, удаление, грозящее выходом за пределы биосферных процессов, что вступает в противоречие с той же претензией снятия конфронтации искусственного и естественного. И как то забывается, что человек не мыслим вне технико-технологических своих оснований, вне технической реальности, имеющей общие природные первопричины как генезиса, так и последующей своей эволюции.

Вместе с тем данная экспликация истории технической реальности видится максимально приближенной к техносферным параметрам, а главное, пластичной для включения тех нюансов историко-технической мысли, что вряд ли безболезненно прижились бы к иным вариантам хронологических систематизаций. С некоторыми поправками социоприродную версию периодизации вполне оправданно принять в качестве экспериментальной модели разграничения прошлого, когда выявляются не элементы техносферы, существование которой подвергается сомнению и понимание которой остаётся крайне противоречивым даже на теоретическом уровне, но рассматриваются предпосылки формирования соответствующего концепта и тех тенденций технико-технологической эволюции, что приводят к его оформлению. Таким образом, предполагается, с одной стороны, история тех процессов, что некогда привели к умозаключениям о формировании техносферы, а, с другой, в объект исторического исследования превращаются сами умозаключения о её формировании.

## **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Принципы построения исторического мира: логика объективности и плюралистичность систем интерпретации.
2. Роль обобщающего исторического анализа в социотехническом проектировании и футурологии.

## **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятию «уклад техники».
2. Укажите недостатки социально-экономических периодизаций истории техники.
3. Назовите информационные революции в истории человечества.
4. Обозначьте основные этапы развития технической реальности в согласии с социоприродным подходом.

## **Литература**

1. Воронин А. А. Периодизация истории и проблема определения техники // Вопросы философии. - 2002. - № 5.
2. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.
3. Кудрин Б.И. Техногенная самоорганизация. Для технариев электрики и философов. – М. : ЦСИ. 2004.
4. Новый образ исторической науки в век глобализации и информатизации: Сб. ст. / Под ред. Л.П. Репиной. – М.: ИВИ РАН, 2005.
5. Попкова Н.В. Техногенное развитие и техносферизация планеты. – М. : МФ РАН, 2004.
6. Розин В.М. Философия техники и культурно-исторические реконструкции развития техники // Вопросы философии. – 1996. - № 3.
7. Симоненко О.Д. Сотворение техносферы : Проблемное осмысление истории техники. - М. : SvR-Аргус, 1994.

## **Тема 6. К истокам техники и первым технологиям**

1. Начала технического праксиса человека.

2. Техника в порядках «первобытного мышления».
3. *Differentia specifica* человечества.

На вопрос о началах техники отвечали и не раз. Вспоминая бесчисленные перипетии в определении содержания этого понятия, кажущиеся принципиальными расхождения подходов в изучении технической реальности, напрашивается предположение о столь же глубоких разночтениях в фиксации момента рождения техники. Однако в этом вопросе большинство исследователей напротивсклонны к согласию. Могут расходиться и расходятся даты, как расходятся мнения о первопричинах и природе технической деятельности, но в любом случае редко оспаривается то, что начала истории техники кроются в началах самого человека.

И не столь уж важно в данном случае: вопрос о технике предстаёт вопросом о судьбе человека или же техника является его судьбой; человек ли начинается с развитием техники или техника – с появлением человека, который то представляется животным, по случайности обладающим техническим даром, то существом, получившим его вполне закономерно в силу своей принципиальной инаковости природным истокам. Важно то, что явление человека и техники едино по времени. Изменения соотношения элементов в основополагающей для анализа техносферы системе «природа – техника - человек» происходили на протяжении всей человеческой истории и отсчитываются с момента появления самого человека.

Ввиду постоянного уточнения наукой представлений о процессе антропогенеза, т.е. процесса историко-эволюционного формирования человека как биологического вида и его обособления в животном мире, трудно указать начало рассматриваемой биосферной эпохи его развития даже с точностью до десятка тысячелетий. Поэтому размыты и границы предистории архаичной техники. Согласно современным представлениям о происхождении человека первичные фазы ответвления его пути от общего направления развития иных приматов распознаются в периоде приблизительно 22 млн. лет назад. На первом, вступительном, этапе антропогенеза - времени антропоидных предков человека, высокоразвитых двуногих

приматов, - последних отличало, кроме прочего, то, что они систематически пользовались в качестве орудий естественными предметами (палками, камнями, обломками костей животных).

Предполагается, что появившимся 5 млн. лет назад австралопитекам уже были свойственны прямохождение, свободные от локомоторных функций руки, большой и относительно сложный мозг, т.е. те морфологические особенности, что были необходимы для использования объектов окружающей среды ввиду необходимости защиты от врагов и добывания пищи. Последние находки археологов свидетельствуют, что в примитивных навыках собирательства и охоты австралопитеки использовали постоянные орудия из камня и, вероятно, умели обрабатывать дерево. В процессе закрепления, развития и усложнения этой зачаточной праорудийной деятельности медленно изменялся весь организм предков человека, в первую очередь, их руки и мозг. В любом случае классическому пониманию антропогенеза не противоречит дополнение его изначальных характеристик (развитие трудовой деятельности человека, речи, а также общества) одним немаловажным нюансом - формированием первичных зачатков техники и технологий, от примитивных орудий до архаичных практик первобытного человека. Хотя это уже подразумевает трудовая деятельность при расширительном толковании техники.

Появление на рубеже 2-1 млн. лет назад *Homo erectus* (человек прямоходящий) – ближайшего относительно надёжно установленного предка современных людей - ознаменовало второй этап антропогенеза, в отношении которого фиксация первых искусственно изготовленных орудий труда и усложнение их до известных пределов практически не вызывает возражений. Завершали второй этап кроманьонцы (появление датируется приблизительно пределами 100-200 тыс. лет назад), считающиеся ранними представителями современного человека в Европе и отчасти за её пределами. Кроманьонцы унаследовали от своих предков большой деятельный мозг и достаточно практичную технологию, благодаря чему имело место заметное ускорение в технологии изготовления орудий и активном приспособлении к внешним условиям. Исход же свой антропогенез обре-

тает в *Homo sapiens* (человек разумный), непосредственно связанном с приходом в 60-40 тыс. лет назад неантропов – людей современного вида.

На первых двух стадиях антропоиды, по-видимому, уже не могли существовать без употребления орудий, как данных самой природой, так и частично преобразованных, хотя их использование носило преимущественно инстинктивный, условно рефлекторный характер. С ростом целесообразности в действиях неантропов, несмотря на всё более осознанное использование орудий и навыков по их изготовлению, техника оставалась во многом случайной. Исторически первые средства, или орудия, как подчеркивал ещё Л. Нуаре, случайно находились, а не изобретались преднамеренно. Вряд ли из метода «проб и ошибок» и случайного открытия нужных решений оправданно делать вывод о том, что не столько древнейший человек находил новое средство, сколько скорее само средство «находило» его. По крайней мере, грань, когда в технической деятельности инстинкты и рефлексы уступают место целесообразности и когда технические средства становятся орудием в собственном смысле слова, остаётся весьма туманной.

Часто создателем древнейших орудий называют даже не *Homo erectus*'а, а «человека умелого» (лат. - *Homo habilis*), останки которого были обнаружены в Африке (Танзании). Этому высокоразвитому австралопитеку и заодно первому представителю рода *Homo* (датируемый самое раннее – около 2,6—2,5 млн. лет назад) приписываются орудия, изготовленные из галек, имевших вид куска камня, заостряемого в результате одного или двух сколов. Орудия не отличались определенной формой, но целевая направленность при их изготовлении проявляется довольно отчётливо в сходстве приемов их обработки.

Хронологически эволюцию технических изделий древнейшего культурно-исторического периода в развитии человечества можно систематизировать на основе археологической периодизации каменного века – периода, когда основные орудия труда и оружие изготовлялись главным образом из камня. Каменный век охватывает большую часть истории человечества (около 99 % времени), начинается 2,5, или 2,6 млн. лет назад и



привычно делится на три фазы: древнекаменный (палеолит), среднекаменный (мезолит) и, соответственно, новокаменный век (неолит).

Во времена палеолита, завершившегося с окончательным отступлением ледников, люди жили вместе в небольших общинах – племенах, занимаясь собиранием растений и охотой на диких животных. Кроме каменных орудий также применялась древесина и костяные инструменты (орудия: колуны, топор, нож, рубило, пила, скребло, копье, создаются лук и стрелы). Адаптировались иные материалы, в частности кожа и растительные волокна; были открыты и использовались различные природные эффекты и явления, в первую очередь стоит упомянуть добывание и поддержание огня. Примерно 2 миллиона лет назад началось строительство первых антропогенных структур в Восточной Африке, сооружаемых с помощью простейших механизмов из камней и ветвей деревьев. Около 500 тыс. лет назад люди начали использовать каменное колесо для возведения своих сооружений. В конце палеолита техника получила первые (известных в настоящее время) варианты своего знакового отражения в создании произведений искусства, а так же религиозных и духовных обрядах: захоронениях мёртвых и религиозных ритуалах.

Можно отметить неравномерность технического развития, характерную даже для столь ранней эпохи. Например, вплоть до 50-го тыс. до н.э. первенство в технологическом развитии принадлежало Западной Африке. 40 тыс. лет назад технический прогресс продвигали в основном австралийцы (именно там изобрели лодку и полировку каменных орудий). Позднее собирательный способ производства впервые перерос в земледельческий в Передней Азии и Закавказье. Известны и примеры технического регресса: например, аборигены Австралии знали гончарное дело, употребление лука и стрел, но в историческую эпоху всё это было забыто.

В свете технической эволюции эпоха мезолита (X—VI тыс. лет до н.э.), начавшаяся с завершения последнего ледникового периода, характеризуется в первую очередь процессом «микролитизации» каменных инструментов, что иногда называют первой технической революцией. Микролиты - миниатюрные каменные инструменты, выступавшие зачастую

деталями так называемых вкладышевых (сборных) орудий, основу которых делали из дерева или кости, а рабочую часть составляли из набора небольших каменных, чаще всего кремневых пластинок (микролитов). С процессом микролитизации производство орудий труда стало менее трудоемким, а их эффективность значительно возросла. В результате дальнейшего развития технического обеспечения охоты и собирательства древнего человека совершенствовалась обработка дерева (появляются лучковое сверло, лодка, выдолбленная из ствола дерева (челн)), а также иных материалов, что нашло отражение в новых приспособлениях, например, рыболовной сети. Хотя, возможно, ключевым технологическим достижением первого и столь продолжительного периода развития техники было схватывание (осознание) самой «логики» деятельности, т.е. уяснение и запоминание типа технической процедуры и последовательности составляющих её операций, относящихся к различным её областям. В то же время изобретение вкладышевых орудий труда создало технические предпосылки для перехода к земледелию и скотоводству.

Всё же на первом историческом этапе формирования и развития техники арсенал технических средств был весьма скромным, как и набор операций (умений и навыков) по их изготовлению и применению. Умение не только использовать, но и изготавливать эти орудия фактически обладали все взрослые члены первобытного человеческого коллектива. И говоря о ранних этапах технического развития (а они длились сотни тысяч лет), никто не сможет назвать имен конкретных творцов новой техники. Неизвестные первобытные творцы техники и культуры впоследствии воплотились в легендарные образы титанов, полубогов и героев, которые то получали первые орудия труда готовыми от богов, как скиф Колбксай, то похищали огонь у богов для людей, как грек Прометей, то совершали великие подвиги на охоте, как библейский герой Нимврод.

Люди долго не выделяли технико-технологические составляющие своей жизнедеятельности и уж тем более не придавали искусственного характера её результатам. Важно понимать некоторые особенности «первобытного мышления» и действия, которые предопределяли коллективный характер любой технической практики, даже если она выполнялась

отдельным человеком и неразличимость её характеристик. Во-первых, смысл сознаваемого явления для отдельного человека и его смысл для коллектива в целом, фиксированный в языковых значениях, совпадали между собой. Первоначально люди вовсе не сознавали своих отношений к коллективу и в индивидуальном сознании Я-бытия полноправно действовало общинное Я. Во-вторых, коллективные представления были неотделимы от описываемых ими объектов или ситуаций. Только-только началось разграничение переживаний событий внешнего мира от самого внешнего мира, т.е. превращение его во внешний порядок. Первобытное сознание пребывало на первых ступенях перехода от отношения к миру на следующий этаж - соотношения с миром и самим собой, не говоря уже о каком-либо осознании своей деятельности и её результатов как своей деятельности и своих результатов. Поэтому и технико-технологической деятельности первобытный человек не придавал какого-либо значения в силу неразличимости этой деятельности в его глазах.

В ранней первобытности, когда безусловной основой бытия был первобытный род (до 40, а, может быть, до 50-60-ти тыс. лет до н.э.), сознание человека развивалось, прежде всего, через трансформацию памяти и коллективных представлений - сложных эмоционально-чувственных образов. Человек накапливал десятки тысяч ситуативных примеров поведения, которые прекрасно ориентировали его в достаточно простых практических ситуациях. Неопределенные, сложные ситуации, выходящие за пределы «ситуативной энциклопедии» (болезни, межродовые конфликты, коллективная охота на зверя) решались посредством обращения через четкий ритуальный комплекс к коллективному общинному Я. Первобытный коллектив противопоставлял себя миру, но в совпадении с ним, а не в силу своего отличия, так как до определённого момента каких-либо качественных отличий от окружающего мира первобытное мышление не распознавало. Противопоставление, если вообще корректно употребить здесь это слово, опиралось исключительно на фактическое состояние, на условия существования и выживания.

Положение начинает меняться с формированием языка как системы образов, а также ритуала как системы символического поведения. Они за-

ложили основу первобытной религии, «оторвавшей» символ от непосредственно коллективного представления и, тем самым, впервые породившей в сознании человека не просто живое ощущение причастности к внеличностному коллективному субъекту, но и представление об этом субъекте. Благодаря этому, отдельный индивидуум получал в коллективе и посредством коллектива первые простейшие, по большей части интуитивные образы именно окружающего мира и ощущения своего отличия от него. Но и тогда техническая деятельность, по-прежнему сливалась с общим строем коллективных практик. К тому же техническая деятельность человека осознавалась в анимистической модальности, т.е. одушевлении окружающих объектов и явлений. Когда древний человек подмечал эффект какого-нибудь своего действия (удара камня, действия рычага, режущие или колющие эффекты), он считал, что обязан этому участию духов или богов. В этом смысле вся древняя техника была магической и сакральной.

Проблема генезиса идей о техногенном своеобразии человеческой цивилизации, проблема сложная и неоднозначная. Будучи своего рода *differentia specifica* человечества, техника изначально выступала неотъемлемым его атрибутом, превратившись в один из объектов рефлексии задолго до того, как появились близкие современным понятийные образы. И первичные нормы оценки технической реальности, закономерностей её развития формировались одновременно с формированием сознания и языка. Другое дело то, что пройдет не одно тысячелетие пока техника будет вычленена из общего контекста жизни человека и превратится в сколь-нибудь самостоятельный её элемент. До того момента отдельные аспекты технической реальности проступали в различных формах в первобытной культуре, в первичных мифических образах.

В первобытной культуре мифы представляли собой цельную, всеобъемлющую систему, в терминах которой воспринимается и описывается весь мир. Эта система играла роль социального регулятора, она задавала образцы, модели для всякого важного действия, совершаемого человеком, и мифы придавали технике смысл, определяя формы её осмысления. Очень важно, однако, что миф не просто специфически отображал и

предопределял реальную практику, но, устанавливал связь этой практики с религиозными представлениями и верованиями. При этом даже самая примитивная техническая операция наполнялась особым смыслом, выходящим далеко за пределы прагматического действия.

Первобытная история не могла знать творцов техники, потому как их попросту не было, как не было авторов сказаний и легенд или первобытных художников. Культурным контекстом и условиями, в которых складывается древняя техника и технологии, оказываются коллективные архаические практики – охоты, захоронения, лечения, изготовление жилища и одежды, общения с духами и ряд других. Первобытная история не знала и точных дат изобретений и открытий. В разных концах планеты они повторялись множество раз, забывались, восстанавливались и, в конце концов, утверждались на практике. Архаичные технические практики, серии подсмотренных и отобранных эффективных операций, закреплялись на коллективной же семиотической основе – в текстах (песнях, рассказах), в которых описывалась деятельность, приводящая к нужному результату, передававшаяся в устной традиции из поколения в поколение.

Условия существования первобытного человека служили нередко аргументом возможной гармонии человека и природы. Будто в собирательном обществе, получившем название по господствующему способу получения материальных благ – сбору плодов природы, человек не вмешивался в биосферные процессы и пользовался исключительно теми продуктами, которые были доступны другим видам животных. Орудия труда предназначались только для улучшения процесса сбора плодов биосферы, служа как бы заменой специализированных органов, имевшихся у других живых существ. Следовательно, предполагалось, что человек, «рождённый биосферой кайнозоя и являющийся её неотъемлемой частью, по праву может носить именование биосферного».

Собственно, Н.В. Попкова, предложившая социоприродный вариант периодизации этапов техносферного развития, выделяла «биосферную эпоху», опираясь на схожую логику. Отмечая попытки создания искусственной окружающей среды ещё в собирательном обществе, она указывала на то, что попытки эти были единичными и постоянно пресекались

стихийными процессами. Даже истребление ряда животных, приписываемое древнейшим охотникам, оставалось в пределах биосферных межвидовых взаимодействий.

Получаемые техническим путём объекты могли возникать и при естественных процессах. Стихийные биосферные и геологические процессы полностью определяли пространственное размещение людей, их численность, последовательность форм деятельности и используемые виды технологий. В то же время формируемые технической деятельностью собирательного общества технические изделия и материальные отбросы не изменяли биосферных и геологических циклов: они либо включались в них, либо оставались не охваченными ими. Таким образом, деятельность человека оставалась в пределах биологического приспособления, в пределах сбора и дальнейшего преобразования плодов природы.

Не оспаривая частных выводов, следует признать, что сама логика вмешательства и гармонии выстраивается на изначально противоречивых позициях. С одной стороны, утверждаемая гармония вступает в противоречие с классической теорией антропогенеза. Она предполагает, что именно зачатки трудовой, преобразовательной деятельности и создание первых орудий, наряду с первичными формами мышления, социальной организации и т.д., привели со временем к устранению действий биологических факторов эволюции и обусловили выход за пределы природных закономерностей, за пределы естественной гармонии. Не совсем ясно, почему эпоха собирательного общества лишается искусственной среды, если сама эволюция человека, начиная с *Homo erectus*'а, обусловлена использованием орудий и навыков их изготовления.

К тому же стремление вмешательства в биосферные процессы фиксируется в том же собирательном обществе. Например, попытки окультуривания диких растений фиксируются около 40-50 тыс. лет назад, когда первобытные люди стали оберегать заросли полезных растений (выпалывать траву, рыхлить почву, выжигать травостой и т.д.). В ходе совершенствования охотничьих технологий имело место приручение первых животных (собаки). Возможно, первые прототипы жилищ и не представляли собой полноценные участки искусственной окружающей среды и были

ближе к убежищам животных. Однако с овладением техникой разведения и поддержания огня, появлением очага, жилища предназначались уже не только для сохранения имеющейся микросреды, но и для создания искусственных условий - микроклимата. В любом случае, именно создание первичной искусственной среды, согласно классической теории антропогенеза, привело к упрочению независимости человека от окружающей природы, в результате чего естественный отбор полностью утратил своё значение как фактор эволюционной трансформации человека, и биологическая, видовая эволюция его прекратилась.

Каких-либо альтернатив ключевым постулатам теории антропогенеза апологеты «биосферности» древнего человека не предлагают. Видимо, их представления подразумевают отказ, или хотя бы смягчение классических оппозиций искусственного и естественного, природы и человека, а также природы и техники, на которых изначально выстраивалась концепция антропогенеза. Декларации отказа от прежде незыблемых в понимании происхождения человека оппозиций встречаются ныне повсеместно, социоприродный подход предлагается как раз в качестве варианта. Необходимость преодоления жёстких оппозиций прошлого знания о появлении человека признаёт и В.Н. Попкова. Однако в её логике, как и в логике тех исследователей, что поддерживают миф о гармонии, каких-либо принципиальных новаций не заметно. Сама постановка вопроса о гармоничности остаётся следствием ветхозаветных оппозиций человека и природы. Как минимум, она не только предполагает, но и отстаивает реализованную возможность дисгармонии. И в работах исследователей, анализирующих наблюдаемые тенденции развития технической реальности, формирования глобальной техногенной среды, идеализируемый дикарь выступает, как правило, в пользу рассуждений о дисгармонизации технической деятельности современного человека с природой, о кризисе их взаимоотношений. В конечном итоге, если идея о некоей первозданной гармонии человека и природы покоится на их противопоставлении при сохранении постулатов концепции антропогенеза, то с момента появления человека о гармонии говорить не приходится, так как человек и есть её нарушение.

Тогда как параметры гармоничности в оценках эволюции биосферы скрывают сомнительную саму по себе идеализацию естественности.

Если же подвергать сомнению классические дихотомии природы и человека, естественного и искусственного, отталкиваясь от исходной естественности антропогенеза как процесса, заданного биологическими факторами, тогда следует признать и естественность создания первых орудий, т.е. зачатков техники и технологий, сопряжённых с теми же биологическими факторами происхождения человека. И результаты его технической деятельности будут не менее естественными, так как в них нет элементов извне, нет внебиосферных компонентов и оснований вмешательства. Человек и создаваемая им техника не менее естественны, нежели окружающая его природа. Процессы антропогенеза демонстрируют, что в технической деятельности человека раскрываются формы его воздействия, изменения не столько самой «Природы», частью которой он остаётся, сколько окружающей его среды, отдельных природных объектов, процессов и явлений, а в конечном итоге, самого себя.

Всё-таки необходимо отдавать отчёт, что представления о естественном и неестественном вмешательстве или невмешательстве в биосферные процессы условны, порождены принципами мышления, и в рамках частных вопросов анализа деятельности первобытного человека глубоко функциональны. Прямая онтологизация растождествления человека и природы, естественного и неестественного, когда эти диспозиции вменяются действительным процессам природной реальности, приводит к плачевным последствиям преумножения недоразумений и двойственности в исследовательских установках.

Никто не призывает отказываться от разграничений и оппозиций, они неизбежны, они в любом случае будут выступать основой понимания деятельности человека и формирования технической реальности. Всё-таки техника - это судьба человечества, сопровождающая его с момента пробуждения сознания, т.е. способности человека вычленять себя, соотносить и противопоставлять себя миру. Выделив и обозначив себя в родовом коллективе, растождествив и противопоставив себя окружающему миру, человек отправился по пути его очеловечивания. Начиная с одушевления



и персонификации и далее перенося всё более сложные социальные параметры на окружающий мир, находящийся в наглядной зависимости от него человек компенсировал эту зависимость, всё более опосредуя мир в собственном сознании и практике.

Пути нарастания опосредованности окружающего мира приводят к объединению его составляющих в общем представлении о природе, внешней, отличной от человека природе. Её отрешённость в духовной сфере резко усиливается с развитием религиозного культа, превращённого сознанием древнего человека в ключевое связующее звено с природой. Опосредованность изначально оформляется наряду со стремлениями к независимости, которые получают своё концептуальное отображение в религиозной вере и поклонении сверхъестественным силам. Для европейского миропредставления ключевую роль в разрыве человека и природы, в оформлении природоборческих мотивов сыграло христианство. С ослаблением же религиозных элементов на месте сверхъестественных сил оказывались разум, наука, производство, т.е. в конечном итоге сам человек, уверовавший в то, что вместо приспособления к природе он отныне её приспосабливает к себе. Для современного сознания, окончательно утратившего некогда преобладающие интуитивные связи с окружающей его природой, рациональные их формы заметно эволюционировали за последние несколько столетий. И вслед за пафосом освобождения, борьбы и подчинения приходит осознание вряд ли расторгимой взаимообусловленности человека и природы, нередко опирающейся на осознание единой природы человека и окружающего его мира.

Фиксация мира в понятиях, любые операции с ними в форме суждений и умозаключений изначально разделяют и разграничивают мир. Вне этих процедур, вне отличия человека от окружающего его мира, превращения последнего в отъединенный, иной порядок вещей, человек остаётся немислим. Те же механизмы абстрактного разграничения действуют в описании результатов и самой деятельности человека, которые превращают их в нечто неестественное, противопоставленное природе. Другими словами идентификация техники возможна исключительно в её инаковости природным началам. Для фиксации техники необходимо её различие

ние – выделение и отграничение не только от природы и биологических процессов, но и от самого человека, что выступает основой представления о технической реальности так таковой.

Здесь следует остановиться на вопросе, что же есть биосфера, во взаимодействии с которой или, скорее, в которой выстраивается техническая деятельность человека. Под биосферой (от др.-греч. βίος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) принято понимать оболочку Земли, состав, структура и энергетика которой в существенных чертах обусловлены прошлой или современной деятельностью живых организмов, т.е. это то пространство, что заселено живыми организмами, находящееся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности. Как глобальная экосистема Земли, биосфера охватывает часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, взаимосвязанных сложными биогеохимическими циклами миграции веществ и энергии.

Впервые концепцию биосферы предложил французский учёный-естествоиспытатель Жан Батист Ламарк в начале XIX в., ещё не оперируя самим термином, который был введён в оборот австрийским геологом и палеонтологом Э. Зюссом в 1875 г. Целостное же учение о биосфере в 20—30-х гг. XX в. создал биогеохимик и философ В.И. Вернадский, развивавший идеи В.В. Докучаева о комплексном естественно-историческом анализе взаимодействующих в природе разнокачественных объектов и явлений. В основе учения Вернадского лежат представления: 1) о планетарной геохимической роли живого вещества (совокупность всех живых организмов, существовавших или существующих в определённый отрезок времени, рассматриваемых как мощный геологический фактор); 2) об организованности биосферы, являющейся продуктом сложного превращения вещественно-энергетического и информационного потоков живым веществом за время геологической истории Земли.

Исходя из общего представления о биосфере, техническая деятельность человека и наличие того, что принято называть искусственной средой, ей отнюдь не противоречат. Обусловленность биосферой процессов антропогенеза очевидна, как и появление человека, усложнение его технической деятельности, становление цивилизации, темпов и особенностей

дальнейшего её развития. Человечество изначально выступало подсистемой биосферы и неолитическая революция мало что изменила в его положении. В этом смысле человека действительно оправданно было бы назвать биосферным и без привязки к собирательному обществу. Рассуждения же об утрате природных, биосферных начал остаются уделом скорее публицистичной экспансивности. Поэтому даже постановка вопроса о взаимодействии человека и биосферы не совсем корректна в силу искажения представления о появлении человека в качестве элемента биосферы и его деятельности как одного из чисто биосферных процессов. И человек не выходит за грани биосферы, изначально понимавшейся в свете воздействия на неё человека, как одного из её живых организмов. Человек изнутри преобразует, видоизменяет те или иные окружающие его биосферные объекты и явления, что со временем в нарастающей эскалации социотехнических компонентов приводит к трансформациям уже самой биосферы в целом.

Многие тысячелетия первобытные люди использовали лишь очень грубые и сходные между собой орудия. Рост эффективности первых технологий наряду с совершенствованием приемов создания и использования орудий происходил крайне низкими темпами, что связано как с возможностями самого человека, так и общими условиями его жизнедеятельности, определявшими её масштабы. Этап зарождения и становления техники был самым длительным и продолжался, по-видимому, сотни тысячелетий. Он охватывал собой практически весь доисторический период существования человечества и, как считается, завершился только с неолитической революцией, когда произошли качественные изменения технологий производства материальных благ.

Понятие «неолитическая революция» появилось в 1949 г. благодаря английскому археологу Г. Чайлду, близкому по своим концептуальным предпочтениям к марксизму. Термин он предложил по аналогии с марксистским понятием «промышленная революция». Главным же содержанием революционных трансформаций полагался переход от присваивающего хозяйства (охота, собирательство, рыболовство) к производящему (земледелие и скотоводство). Ранее люди довольствовались дарами при-

роды (дикорастущие съедобные растения, звери, рыба), теперь же они частично пользовались тем, что в природе не встречалось (ввиду селекции культурных растений, новых пород скота). В последнее время всё чаще изначальное понимание неолитической революции дополняют ещё одним техническим нюансом и видят в ней не только появление производящих форм хозяйства, но и переход от производства прожиточного минимума к стабильному производству прибавочного продукта.

По данным археологии, планомерное, относительно постоянное одомашнивание животных и растений началось в разное время независимо в 7–8 регионах. Период неолитической революции продолжался около семи тысячелетий и самым ранним её центром считается Ближний Восток (не позднее 10 тыс. лет назад). Там сложился древнейший и мощнейший по своему влиянию центр происхождения земледелия и скотоводства, который дал человечеству пшеницу - главную пищевую культуру, а также всех основных домашних животных: коров, овец, коз, свиней и, в итоге, древнейшие цивилизации Месопотамии, Египта, Средиземноморья.

Соотношение технологических характеристик неолита с появлением производящего хозяйства и последовательность этих событий у разных культур остаются предметом обсуждения и, по-видимому, различаются, а не являются только лишь следствием действия неких универсальных законов развития человеческого общества. Однако в любом случае следствием неолитической революции стали широкомасштабные социокультурные изменения жизни древнего человека. Небольшие мобильные группы охотников и собирателей, господствовавшие в предшествующей эпохе мезолита, осели в городах и поселках возле своих полей, радикально изменяя окружающую среду путем культивирования (в том числе ирригации) и хранения собранного урожая в специально возведенных зданиях и сооружениях. Ускорились темпы совершенствования орудий труда: к эпохе неолита относится создание глиняной посуды, веретена для ручного прядения, основного сельскохозяйственного инвентаря (мотыга, серп, плуг и, как следствие, использование тягловой сил животных), появляются колёсные повозки, постав, кирпич, глиняные, бревенчатые и свайные постройки, овладение металлами и т.д.

Интенсификация земледелия, развитие специализированного скотоводства, появление металлургии, становление специализированного ремесла, развитие товарообмена повышали производительность труда и вели к увеличению численности населения, социальной дифференциации, разделению труда, торговле, появлению права собственности и созданию сравнительно больших вооруженных отрядов для грабежа и охраны территории. А эти нововведения уже недвусмысленно говорят о близости новых систем знания, которые позволяли передавать его из поколения в поколение не только устно, но и письменно, об административных, религиозных и политических структурах управления усложнявшейся социальной организации. Критерии завершения первобытного состояния человечества апеллируют как раз к появлению письменности (как завершение доисторического периода) или же формированию первых цивилизаций (как рубеж доисторического общества), что приблизительно совпадает с окончанием неолита и вообще каменного века.

Разрушение гармонии сосуществования первобытного человека с природой те исследователи, что сохраняют приверженность подобным формулировкам, связывают в первую очередь с неолитической революцией. Разрушение полагалось самими принципами производящего хозяйства, якобы противоречащими естественному ходу вещей, вступающими в оппозицию к природе, так как отныне человек подстраивал окружающую среду под свои нужды. Традиционная точка зрения видит в распространении исторически нового, более сложного и эффективного в хозяйственном плане способа взаимодействия человечества и биосферы начала преобразования природы и технического прогресса, соответственно, и начала техногенной культуры. Те же доводы легли в основу разграничения биосферной и биосферно-техносферной эпох, точкой же разграничения предлагалась как раз неолитическая революция.

Традиционные схемы столь привычны, что редко даруют возможность акцентирования внимания на присущих им противоречиях, они столь же обиходны, как и сами схемы, скрывающие их. Вместе с тем, всё та же логика оппозиций и противопоставления подчас удивительно алогична. Если дореволюционный тип хозяйства вполне естественен, в нём нет не-

естественных оснований для неолитической революции, если неолитическая революция вполне естественный процесс, то, что дарует неестественность производящей экономике? И совершенно несостоятельны ссылки на некий «природный баланс», представление о котором порождено современной системой знания, это не присущий природе баланс, а очередная теоретическая абстракция, хоть и подкреплённая естественно-научными доводами.

Придерживаясь расширительного толкования техники, как исторически развивающейся совокупности создаваемых людьми средств (орудий, устройств, механизмов и т. п.), а также знаний и навыков преобразования данной, преднаходимой действительности, техника и техническая деятельность, преобразующие окружающую природу, оказываются изначально присущи человеку. Отстаивая соотнесённость начал формирования техногенной культуры с начальными же фазами технической деятельности человека, неолитическая революция отнюдь не меняет её характер, как не меняет преобразовательные основы технической деятельности. Последняя представляется неотъемлемым атрибутом деятельности человека, и вне техники, вне технического вмешательства в биосферные процессы, человека нет и не может быть.

Конечно какой-либо «целостной техногенной среды, управляемой собственными закономерностями, в собирательном обществе не было». С подобным утверждением спорить сложно, особенно учитывая отсутствие в современных реалиях управляемой собственными (только ей присущими и независимыми) закономерностями целостной (замкнутой, автономной) техногенной среды. Модель подобной системы идеальна и представления о ней условны. Если отстраниться от современных, всё ещё довольно отвлечённых характеристик техносферы, очевидны закономерности эволюции технической деятельности первобытного человека, как закономерности самой этой деятельности, реализующейся отнюдь не спонтанно по воле случая или же прихоти первобытного человека. В рамках общей системности биосферных циклов формирующаяся и развивающаяся вместе с человеком техническая реальность изначально обладала внутренними закономерностями и параметрами целостности. И она сохраняет их

вплоть до настоящего момента, снижается лишь их удельный вес, возможно, они играют всё меньшую роль или же они обретают неявные очертания.

Господствовавшие в собирательном обществе прямые, непосредственные связи человека с окружающей его природной средой усложняются и дополняются техногенными звеньями, тем, что привычно именуется искусственной средой. К преобразованной человеком природе следует отнести по сути все нововведения того времени от первичных форм социальной организации до орудий труда и навыков по их изготовлению и использованию. Это всё тот же путь возрастающего опосредования природы, когда между человеком и окружающей его природной средой постоянно возрастает количество промежуточных звеньев, как в духовной, так и в материальной сферах.

Более оправданно, видимо, в неолитической революции видеть не столько зарождение техногенной культуры, преобразующей природные основания, сколько фиксировать качественно новый её этап с ускорением роста давления и вмешательства человека в окружающий его мир, в частности, в окружающие его биосферные процессы. Соответственно, правомерно рассматривать лишь параметры возрастания роли антропогенного фактора в эволюции биосферы, акцентировать внимание на изменении форм технической, изначально техногенной, деятельности и отображения её человеком.

Следует согласиться с тем, что с неолитической революцией воздействие на биосферу человека, начинает превышать воздействие любого другого биологического вида, как следует согласиться и со всё возрастающей степенью зависимости эволюции биосферы от *Homo sapiens*. Неолитическая революция действительно заложила основы для перехода к производящему хозяйству, открывшему, по сути, безгранично возрастающие и совершенствующиеся стимулы для развития технической деятельности человека, для изменения её понимания, её роли и места в социокультурном развитии.

Принятие неолитической революции в качестве своеобразного рубежа в становлении техносферных горизонтов представляется оправданным в

несколько иным свете. По сути, неолитическая революция определила тот вектор развития, что стал доминирующим в развитии человечества, его взаимодействии с окружающей средой. Несмотря на все изменения хозяйственной, технической деятельности человека, цивилизационного регулирования их развития, заложенный 10 тысяч лет назад вектор сохраняет свою силу и проступает под всеми культурными напластованиями последующих тысячелетий вплоть до оформления техносферных горизонтов технической реальности. И роль технико-технологического фактора в происходивших изменениях служит дополнительным аргументом в техносферных параметрах осмысления революционных изменений тех тысячелетий.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Антропогенез и проблема происхождения человека.
2. Теория органопроекции в истории техники.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите движущие силы развития человека согласно классической теории антропогенеза.
2. Дайте определение термину «биосфера».
3. Объясните природу противопоставлений искусственного и естественного.
4. Обозначьте основные формы технической деятельности человека в собирательном обществе.

### **Литература**

1. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.
2. Попкова Н.В. Техногенное развитие и техносферизация планеты. – М. : МФ РАН, 2004.
3. Розин В.М. Философия техники и культурно-исторические реконструкции развития техники // Вопросы философии. – 1996. - № 3.



4. Симоненко О.Д. История техники и технических наук: философско-методологический анализ эволюции дисциплины. – М.: ИИЕТ РАН, 2005.

5. Шейпак А.А. История науки и техники: материалы и технологии: Учеб. пособие. – М.: 2007.

## **Тема 7. Порядки технического развития доиндустриального общества**

*1. Специфика технического протекса в условиях аграрного производства.*

*2. Принципы организации и регламентации технической активности древнего человека.*

*3. Ключевые направления технико-технологического развития в доиндустриальную эпоху.*

Итак, неолитическая революция и становление производственных факторов развития техники обусловили новый этап в развитии технической реальности. Большинство исследователей связывают его с аграрным обществом, характеризующимся рядом преобладающих форм производственной активности и социальной организации в определённый исторический период. Если выделение аграрных обществ в один тип достаточно условно (они демонстрируют значительные различия между собой по всем основным показателям), то куда более условно обозначение аграрной эпохи, растянувшейся на многие тысячелетия. Хронологические её границы, как правило, определяются началами двух революций – неолитической (X тыс. лет назад) и промышленной (втор. пол. XVIII в.).

Стартовав на Ближнем Востоке, переход от присваивающего (охотники и собиратели) к производящему (земледелие и/или скотоводство) типу хозяйства растянулся на многие тысячелетия. Эпоха аграрного общества, так и не затронув отдельные народы вплоть до настоящего момента, лишена универсальных черт даже в хронологическом плане и не может рас-

смагиваться в качестве периода в истории человечества в целом. Представление об аграрной эпохе, нередко сопоставляемое с традиционной культурой, отражает лишь общие социально-экономические, политические, духовные и, конечно же, технико-технологические особенности тех или иных народов, при этом те особенности, что были господствующими в обозначенный отрезок времени, как в количественном, так и в качественном отношении.

Рассматриваемая эпоха охватывает четыре общеисторических периода: частично доисторическое (в отечественной историографии первобытное) общество, полностью Древний мир, Средневековье и часть Нового времени, прежде всего, так называемое раннее Новое время. Задача по нахождению общих оснований техники и технологий различных времён, даже растянувшихся на тысячелетия, непременно увенчается успехом. Конечно, успехи будут разной степени убедительности, но в большинстве случаев очень приблизительны и крайне условны. Указывая на трудоёмкий характер технологий, использование преимущественно мускульной силы человека или же преобладание навыков, не требующих длительного обучения (О. Тоффлер), довольно трудно сказать что-либо конкретное о технике, о тех многих качественных изменениях, что присущи ей в конкретные исторические периоды. Поэтому сомнения в заявленных масштабах с точки зрения истории техники и технологий в их традиционном – узком – понимании вполне оправданны. Но техническая реальность отнюдь не сводится к орудиям труда и методам обработки в материальном производстве (словно государство к его гражданам), чья динамика исторических изменений намного интенсивней в сравнении с общей технической системой, включающей их в качестве своих компонентов. Даже качественные изменения в технике или технологиях, если и приводят к изменениям структурных взаимосвязей и организационных принципов технической реальности, то, как правило, далеко не сразу.

Так какие же основания для объединения в оценке технической реальности разнородных периодов истории человечества под столь условным термином как «аграрное общество»? Просматривая многочисленные аргументы в защиту обособления аграрного общества в качестве специфици-

ческого этапа в оформлении технической реальности, бросается в глаза доминирование производственных параметров оценки прошлого, ведущих своё начало чуть ли не с XIX столетия. Само представление об аграрном обществе сформировалось тогда же, во времена торжества промышленной революции, с высот которой вся история представлялась доиндустриальным прошлым. Производственная система мер и критериев довлела на Западе в контексте индустриальных, а затем столь популярных постиндустриальных теорий. В советском прошлом она была вписана в марксистские схемы и вместе с ними пережила все перипетии, сохранившись в заимствованиях тех же постиндустриальных и модернизационных концептуальных схем. Причём новые параметры оценки технического прошлого, как правило, дополняют производственные основы, корректируя их и нередко подчиняя своим интересам.

Аргументация исследователей, сопрягающих отдельный этап развития технической реальности с аграрным обществом, выстраивается, как правило, по ряду взаимосвязанных направлений обоснования.

Первым, и главным, оказывается то, что аграрная экономика, выступавшая основой материального производства, обуславливала преобладание определённого типа используемой техники и технологий, уровень и темпы их развития. К тому же, поступательное технико-технологическое развитие в первую очередь связывается именно с теми народами и культурами, что в разное время осуществили переход к производящему аграрному хозяйству.

Вторым направлением оказывается фиксация взаимосвязи становления аграрного общества и резкого возрастания воздействия человека на биосферу, превышающего воздействие любого другого биологического вида. Причины роста прослеживаются в качественных изменениях форм преобразования окружающей среды и отношения к ней. Передовые культуры того времени не только получали всё больше возможностей технико-технологического изменения исходных природных условий, но и всё более опосредовали, растождествляли человека с природой вплоть до противопоставления. Путь нарастающего культурного опосредования неизбежно вел от единства и поклонения природе к первым проектам

преобразования и преображения в угоду различных, преимущественно религиозно-политических идеалов.

Третья группа аргументов, актуализированных в последнее время с разработкой проблематики техногенного общества, связывается с преобладанием в производстве так называемых биосферных технологий. Какого-либо точного определения последние так и не получили и содержание их варьируется от тех изменений в биосфере, что протекают без координирующего воздействия человека, до условно низкого уровня его вмешательства в биосферные процессы с результатами, не вступающими в резкий диссонанс с природными началами. Всё же констатируется, что технический прогресс заключался большей частью в развитии биологических производительных сил (создание новых сортов культурных растений и пород домашних животных, улучшение агротехники и т.д.).

Ещё одно, четвёртое направление мысли, редко проступающее отчётливо и обособленно, однако, всегда дающее о себе знать, образуют организационные моменты технической реальности, заметно отличные как от предшествующей (охотничье-собираательной), так и последующих (индустриальной, постиндустриальной) стадий. Собственно описание аграрной эпохи уместно структурировать по принципу более подробного рассмотрения обозначенных аргументов и начать следует, прежде всего, не с привычной фактологической экспликации технико-технологических достижений, а как раз с организационных моментов.

Трудно сказать, когда технический праксис обособляется до появления внешних принципов его организации и осознаётся в качестве отдельной сферы жизнедеятельности человека. Первоосновы организации искусственной среды складываются изначально в совокупности так называемых «естественных» факторов её становления - многообразии природно-климатических условий, предопределявших расселение и виды хозяйственной деятельности первобытного человека и внутренней логики его технической деятельности, функционирования, применения и устройства первичных технических артефактов (орудий, изделий...). Взаимообусловленность техники и человека подсказывает, что новые порядки технической реальности формируются задолго до неолитической революции с

зачатками социальных структур. Уже первые кровнородственные коллективы родового типа во многом задавали принципы распределения и функционирования технических средств и элементов искусственной среды. Зачатки ремесла также возникают вместе с производственной деятельностью человека и эволюционируют вместе с развитием техники и социально-экономических форм производства.

Для технической активности эпохи аграрного общества также характерно доминирование естественных факторов (природно-климатических условий, включая источники пресной воды, пригодные для обработки почвы, полезные ископаемые и т.д.). Однако с неолитической революции и становлением производящей экономики социокультурные факторы технико-технологического развития всё в большей степени оттеснили первичные импульсы создания и совершенствования техники, те импульсы, что некогда привели к её появлению. Усложняются принципы социальной организации и на пути перехода от родовых к территориальным общинам (соседским, сельским), образуются простейшие пространственно-локальные земледельческие системы, далёкие от типичных черт организации животного мира. Первые такие общины представляли собой системы обрабатываемых земельных участков, пастбищ, ирригационных сооружений с центром в виде поселения. Эти системы образовывали своего рода обособленные и относительно замкнутые технико-технологические комплексы. Повышение их устойчивости и рост взаимосвязи между ними происходит с формированием поселений нового типа. С VIII тыс. до н.э. начинает складываться прообраз города, как своеобразного очага искусственной среды, в котором концентрировались несельскохозяйственные виды производства.

Зарождение государственности и распространение городской культуры ознаменовало качественный рост устойчивости и масштабов древних техногенных систем. Уже в IV—III тыс. до н.э. государственные формы социальной организации возникли в Северной Африке и Месопотамии, где были заложены основы египетской и вавилонской цивилизаций. Несколько позднее, в III - II тыс. до н.э., со становлением крито-микенской (эгейской) цивилизации зачатки государственности прослеживаются на

островах Эгейского моря, а также на полуострове Индостан, где зарождается индийская культура. В ходе II тыс. до н.э. образуется целый ряд государств как на Ближнем востоке (древнееврейская цивилизация), так и в Азии (китайская, хеттская, финикийская цивилизации). В I тыс. до н.э., благодаря Древней Греции и Риму, территории государств охватывали уже значительные пространства Европы, а на рубеже нашей эры и Новый Свет (Мезоамерику), где сложились цивилизации майя, ацтеков и инков.

Максимально наглядным примером рассмотрения государства в качестве технического комплекса могут служить речные цивилизации, т.е. государства, формировавшиеся на базе поливного земледелия в долинах рек (Нила, Евфрата, Хуанхэ и т.д.). Объединение ирригационных систем в единое целое, в искусственно созданную экосистему (агроценоз), приводило к тому, что так называемые речные цивилизации представляли собой региональные технико-технологические объединения, ключевые элементы которых были обусловлены обеспечением определённых форм и уровня земледелия. Концентрация людских и материальных ресурсов, использование в колоссальных масштабах принудительного труда позволяло кардинально изменять ландшафт, включая регулирование течения рек, создавать цельную инфраструктуру со сложной сетью оросительных и судоходных каналов, водохранилищ и водопроводов, с тоннелями, дорогами, городами, религиозными, административно-политическими монументальными сооружениями.

Развитие горнодобывающего дела, полевой геодезии и строительных технологий вместе с совершенствованием организации коллективных работ давали возможность достижения технических задач, поражающих воображение и современного человека. В VI в. до н. э. египтяне вели строительство Суэцкого канала, соединившего Средиземное море с Красным. Это оказывалось возможным благодаря принуждающей и организующей силе хорошо развитого в таких государствах бюрократического аппарата из жрецов, писцов и администраторов во главе с правителем, который в сложной системе религиозных верований часто обожествлялся. Вся жизнь этих государств, т.е. политические формы правления, духовные практики, быт основной массы населения, словом, всё было связано с конкретными

формами земледелия. Не случайно Л. Мамфорд называл эти государства – «мегамашинами», подразумевая как раз некий огромный единый механизм.

Усиление влияния социальных институтов, с одной стороны, а с другой, усложнение применяемых техники и технологий в хозяйственной деятельности древнего человека тесно связано с обособлением отдельных её видов и формированием первых отраслей производства, таких как металлургия, ткачество, кожевенное, строительное дело и т.д. Соответственно, происходит специализация ремесла, эволюционирующего от своих первичных, домашних, форм, когда изделия производились для удовлетворения нужд хозяйства производителей, до обособленных форм хозяйственной жизни. Они уже требовали участия профессионалов, мастеров отдельных специальностей (кузнецов, гончаров, ткачей и др.), что было важным шагом на длительном пути общественного разделения труда и отделения ремесла от сельского хозяйства. Как следствие, появляются первые чисто производственные формы организации техники и технологий. Так, о размахе ткацкого производства уже в первых цивилизациях свидетельствует тот факт, что со времени Среднего царства (конец III тыс.— ок. 1600 г. до н. э.) в Египте во владениях фараонов, храмов и крупных землевладельцев существовали большие ткацкие мастерские, в которых ткачи работали под наблюдением специальных надсмотрщиков — «начальников ткачей».

Домашнее ремесло продолжало оставаться широко распространённой формой технического праксиса на протяжении всей истории аграрного общества. Крестьянское население, как в Древнем Египте, так и в Средневековой Европе, своими руками создавало большую часть потребляемых им простых ремесленных изделий. Однако постепенно растёт число крупных коопераций ремесленного труда в царских и храмовых хозяйствах государств Древнего Востока, со временем оформляется мелкотоварное ремесло (на заказ и на рынок). Уже в законах вавилонского царя Хаммурапи (XVIII в. до н.э.) упоминаются кузнецы, строители, камнерезы, плотники, кожевники, судостроители, работавшие, вероятно, на условиях подённой оплаты.

Примеры с восточными речными цивилизациями отнюдь не претендуют на универсальность в отношении государственных принципов организации технической реальности, они были куда более разнообразны. Однако в любом случае формирование государства вело к концентрации, типизации, росту специализации, ускорению совершенствования техники и технологий в единых формах хозяйственной деятельности, к усилению социально-экономических и политических факторов их развития и распространения. В поступательном росте повсеместной типизации и специализации технической деятельности в самых различных своих формах одну из ключевых ролей сыграла письменность, оптимизировавшая и унифицировавшая не только хранение, передачу и обработку информации, не только саму информацию, но и формы технической практики. Так, к 3400 г. до н.э. относится самая первая письменная инструкция по постройке судов, обнаруженная при раскопках Ура, а в 2500 г. до н.э. было составлено уже первое из известных письменных руководств по загрузке и уходу за судном. И такие инструкции, руководства создавались в отношении любых социально значимых областей технической деятельности древнего человека, постепенно опутывая её сетью норм, правил, законов, размеров и порядков.

К расширению мира техники и технологий вело и усиление международных связей. Торговля и военно-политическая экспансия, колонизация и миграция так или иначе соединяли разные, довольно удалённые части Африки, Азии и Европы, создавая новые очаги технико-технологического развития и способствуя обмену техническими средствами и знаниями. В этом, возможно, даже больше, нежели старейшие речные цивилизации, преуспели государства, выстроенные на иных принципах. В торговой колонизации преуспели финикийцы и греки, тогда как завоевательные притязания были максимально успешно реализованы древними империями, начиная с Ассирийской и заканчивая Римской. Торговля и военная экспансия неизбежно оборачивалась освоением новых технологий, синтезом различных, известных ранее только в отдельных регионах технических практик. И нет ничего удивительного в том, что лидером в техническом плане на смену Древней Греции приходит Римская империя, выросшая на



освоении культур завоёванных народов и ставшая своеобразным технико-технологическим центром всего Средиземноморья. Недаром говорили, что «все дороги ведут в Рим», подразумевая не столько даже 23 дороги, расходящиеся из города, сколько общие центроостремительные силы державы. Новый технический уровень прослеживался во всех сферах технической реальности, как в технической мысли, связанной во многом с расцветом Александрийской школы, так и в материальном производстве, общей инфраструктуре империи. Если ограничиться только градостроительством, то уже наглядными становятся технические достижения империи, связанные с появлением стеклотрубки, применением пуццоланового раствора и бетона, новых типов планировки, системы водоснабжения и водостоков, отопительных приборов и т.д.

Общая картина организационных принципов технической реальности заметно меняется с кризисом древних государств и началом средневековья. Уходят в прошлое или заметно слабеют крупные агроценозы и взаимосвязанные системы ведения сельского хозяйства, натурализация которого, наряду с сокращением международной торговли, ослаблением административно-властных структур, вела к дроблению организационных основ технической реальности. Последнее было особенно характерно для европейского региона, но постепенно эти процессы захватили и территории Ближнего Востока, Азии. В Древнем мире за исключением отдельных регионов общей тенденцией эволюции искусственной среды можно было бы назвать укрупнение её элементов, усиление их взаимосвязи, централизованного управления и унификации при одновременном росте разнообразия. Средневековье же с характерным изменением форм, как производства, так и регулирующей политико-правовой системы, характеризовалось наоборот уменьшением, локализацией и автономизацией элементов технической реальности.

Средневековая автономность экономических единиц, т.е. крестьянских общин, отдельных городов и поселений, высокий уровень политической децентрализации были тесно сопряжены с сохранением аграрной экономики при господстве натурального хозяйства и мелкого индивидуального производства. Государство, по крайней мере, в средневековой

Европе играло уже сравнительно незначительную роль в организации технико-технологических практик, в которой оказались задействованы всё более широкие слои населения. Последнее приводило к тому, что технологический рост сопрягался с интересами значительной части населения. На смену эргастериям, ремесленным мастерским с применением рабского труда и крупным рабовладельческим хозяйствам античного мира заступали хозяйства феодалов, основанные на крепостном труде и большей заинтересованности производителей. Возрождались крупные государственные мастерские, но ведущая роль постепенно переходила к ремеслу на заказ и на рынок. Зародившееся в странах Древнего Востока мелкотоварное ремесло заметно усилилось ещё в античные времена, когда значительная (вероятно, даже основная) часть ремесленников концентрировалась уже в городах. Расцвет же городского ремесла придётся, прежде всего, на средневековье.

В раннее средневековье ведущее положение по уровню развития ремесла, по-прежнему выступавшего основой технической деятельности, занимали некоторые страны Азии и Северной Африки (Арабский халифат, Китай и др.). Здесь уже существовали города с многочисленным ремесленным населением, которое производило оружие, ткани, ювелирные изделия, находившие сбыт на отдалённых, в том числе европейских, рынках. В XI-XII вв. начинается быстрое развитие городского ремесла также в странах Западной Европы. Существование городов, добившихся широкого самоуправления, превращение ремесленников в собственников используемых ими средств производства, а также возникновение развитых форм отраслевой организации, защищавших интересы ремесленных мастеров, способствовали дальнейшему развитию преимущественно производственных форм упорядочивания технической реальности.

Общее уменьшение производственных единиц при росте количества мелкотоварных производителей и конкуренции вело к формированию профессиональных корпораций ремесленников (гильдий, цехов, союзов). Первые прототипы подобных корпораций зародились в Индии, где они выступали в виде джати (каст) сословия шудра (торговцев и ремесленников). В индийских государствах VII - XII вв. имелись профессиональные

касты (ткачей, ювелиров, башмачников, оружейников и т.д.). Рано возникли ремесленные цехи и в средневековом Китае, в IX - X вв. они образуются в Византии, а в XI —XIII вв. получают распространение в Западной Европе, где параллельно происходило формирование квалифицированных технических кадров - не только мастеров, но также инженеров (военных, строительных, корабельных, горных).

Качественные трансформации в аграрную эпоху пережили не только организационные принципы, но и все ключевые компоненты технической реальности. Как же менялись техника и технологии? Изменения, определившие облик техники аграрной эпохи, затрагивали все её аспекты: от используемых материалов до форм технической мысли. Важнейшей тенденцией не только повышения качественного уровня изделий человека и его орудий труда, но и развития всех древних культур оказалось освоение новых материалов и, прежде всего, начало добычи и обработки металлов. Судя по археологическим данным, первые факты знакомства человека с металлами произошло в VII тыс. до н.э. (первые изделия из меди). Однако подлинное начало металлургии относится к изобретению выплавки меди из руды, что произошло уже в V тыс. до н.э. В конечном итоге медные орудия вытеснили каменные и период этого противостояния привычно обозначают в качестве медного века (IV – III тыс. до н.э.). В Египте IV — III тыс. до н.э. были уже выработаны типовые виды медных орудий: плоские широкие топоры и тесла, пилы с деревянными рукоятками, плоские двулезвийные ножи, массивные гарпуны, проволочные рыболовные крючки, пинцеты, а также различные типы оружия. С усовершенствованием плавки и распространением соответствующих материалов наступает бронзовый (конец IV – нач. I тыс. до н.э.), а затем и железный (IX — I века до н.э.) век, что завершили эпоху раннего металла. Совершенствование горного дела и металлургии продолжалось и в эпоху античных государств. Кроме уже упомянутых железа и меди, в производстве и в быту применялись свинец, олово, серебро, золото и различные сплавы.

Техническая реальность расширялась и развивалась по всем параметрам вместе с усложнением, дроблением, появлением новых и относительно самостоятельных сегментов культуры древнего общества. Росла зави-

симось различных его сфер от технического обеспечения и технико-технологические новшества находили применение в отправлении религиозного культа, в быту, определяя рост спроса на отдельные виды изделий или технологий. Например, получение лекарств, косметических препаратов и различных продуктов питания заставило ремесленников овладевать в зачаточном виде многочисленными и подчас сложными приемами химической технологии: выпариванием, процеживанием, осветлением, фильтрованием, сбраживанием и т. д.

Учащение вооруженных конфликтов ещё в доисторическую эпоху, рост их масштабов с формированием государственности и оформлением относительно регулярных вооружённых сил ознаменовалось усовершенствованием прежних и появлением новых видов оружия. От ручного оружия медно-бронзовой эпохи (секиры, кинжалы, ножи, копья и палицы, пращи, шлемы, щиты и т. д.) до ассирийских передвижных стенобитных машин на колесах с дозорными башнями и таранами, которые могли действовать под различным углом, или же европейского парусного флота с артиллерией.

При описании техники аграрной эпохи внимание на себя непременно обращают темпы её развития, протекавшие по современным меркам с трудом улавливаемой скоростью. Лук и стрелы были изобретены приблизительно в X тыс. до н.э., а первые качественные изменения в используемых при их изготовлении материалах относятся к V тыс. до н.э. (медные наконечники стрел), изменения в конструкции ко II тыс. до н.э. (появление в Древнем Египте первых композитных (составных) луков). Тогда как первые арбалеты и катапульты (стреломёты) создают только в V-IV вв. до н.э. практически одновременно в Средиземноморье и Китае. И то арбалет был надолго забыт, вновь применялся лишь в Римской империи времён упадка (III-V вв.), заново открыт в странах Западной Европы в X в. и с некоторыми модификациями конструкции получил широкое распространение. Подобное положение прослеживается не только в военной технике. Например, изобретение ручного гончарного круга относится к IV тыс. до н.э., его ножная модификация ко II—I тыс. до н.э., а дальнейшее его раз-

витие со спорадичным совершенствованием махового колеса и мехов растянуто на столетия по различным регионам цивилизованного мира.

Обновление постепенно ускорялось и к концу аграрной эпохи определялось уже не тысячелетиями, а столетиями с сохранением прерывистости и спорадичности. Скорость совершенствования техники и технологий определялась многими параметрами и не последнюю роль в них играли сами принципы технологического обновления. В описании технического развития рассматриваемого периода часто акцентируют внимание на его случайности и стихийности, подразумевая отсутствие столь привычного в современных реалиях общего планирования процесса и в первую очередь отсутствие, либо слабость научно-теоретических начал. Несмотря на то, что египетские, вавилонские, финикийские или другие древние мастера овладевали подчас довольно сложными техниками изготовления разных видов стекла, красок, протрав, лаков, связующих растворов, консервирующих средств, глазурей, эмалей, сплавов и т. д., они имели очень смутное представление о химической природе изготавливаемых ими средств. В технической активности на протяжении всей аграрной эпохи повсеместно сказывалась общая слабость теоретических оснований и преобладание эмпирически найденных правил, традиций и практического опыта с методами бесконечных проб и ошибок.

Зачатки теоретического фундамента техники формируются ещё в первых древних цивилизациях посредством апробации технологий, описании конструкции и функций технических объектов. Стихийное использование отдельных законов и явлений природы закреплялось на практике, ритуализировалось и превращалось в передаваемую грядущим поколениям традицию. И её исторические трансформации имеют общее утилитарное основание. С развитием производящей экономики и обмена возникает необходимость в числовых обозначениях, в то время как потребности измерения площади земли, расчётах в строительном деле и торговле вели к возникновению математики (первые из известных математических текстов относятся к рубежу III-II вв. до н.э.). Практика обусловила и зарождение естествознания. Ориентация в пространстве и времени придавала значимость первым астрономическим наблюдениям, а возникновение ир-

ригационного земледелия предопределило соотнесение разлива рек с движением небесных светил и, в конечном итоге, создание первых календарных систем.

Зарождение научно-технических знаний также имело сугубо прикладной характер и было следствием отнюдь не отвлечённых теоретических построений, а всё тех же эмпирических наблюдений, результаты коих обретали смысл и значение в мифически-религиозных представлениях. Усложняясь и постепенно отдаляясь от мифа и магии, технический опыт обретал опору в тех знаниях, что распознаются ныне в качестве научных. Факт их появления, конечно, немаловажен, только необходимо иметь в виду, что подобная опора тогда была весьма сомнительна, заметно уступала в авторитете и правдоподобию религиозным откровениям и знанию предков.

Принято считать, что первичные системы научного знания оформились в Древней Греции. К античному миру восходит и большая часть категориальных оснований современного описания технической реальности, не говоря уже об исходном «технэ». Безусловно, дело не только в преемственности европейской культуры, выросшей на античном наследии и закрепившей привычные приметы в интеллектуальном пространстве. Свою роль сыграл и уровень технической мысли, и параметры осмысления техники, отразившиеся, например, в механике. Собственно, сам термин «механика» – древнегреческий. Уже в древнейших цивилизациях Востока с изобретением колеса, а ещё раньше – клина и рычага, вырабатываются такие абстрактные понятия как сила, сопротивление, перемещение, скорость. Однако античная механика, благодаря трудам Архимеда (III в. до н.э.), Ветрувия (I в. до н.э.), Герона Александрийского (I в. н.э.), вышла и на теоретический уровень, особенно, в учениях о движении (кинематика) и равновесии (статика).

Естественно, преемницей античной традиции была не только Европа, где техническая мысль с падением Римской империи переживала заметный упадок. Античное наследие дало о себе знать в арабской культуре, распространившейся в ходе завоеваний арабов VII - IX вв. на территории от Инда до Пиренеев. Но в аграрном обществе, будь то страны Древнего

Востока, античного Средиземноморья или же Китай, ставший в начале нашей эры одним из передовых центров технической мысли, последнюю отличало необязательность и вторичность в культурном контексте, отрешённость от реальной производственной практики. Техническая деятельность по-прежнему, в том числе и в Арабском халифате, развивалась стихийно и опиралась, прежде всего, на традицию. Собственно, вся культура аграрного общества, заложившая основы концептуального отображения технической реальности, была по духу культурой традиционной, нейтрализующей и жёстко ограничивающей не согласующиеся с ней направления технологического роста. И здесь открывается ещё одна важная сторона технического праксиса рассматриваемой эпохи – мировоззренческая. Если слова о необходимости разумных ограничений и корректировки технологического роста в современном мире вызваны его динамикой и общими, утвердившимися за прошедшие столетия тенденциями, то чем вызваны ограничения традиционной культуры?

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Аграрные технологии Древнего мира.
2. Зарождение научных знаний.

### **Контрольные вопросы**

1. Раскройте содержание термина «аграрное общество»?
2. Объясните роль государства в регламенте технической деятельности.
3. Обозначьте ключевые центры технического развития в доиндустриальную эпоху.

### **Литература**

1. Демиденко Э.С. Дергачева Е. А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. — М.: 2010.
2. Горбатюк В.Ф. История техники, технологий и культур мировых цивилизаций: Учебн. пособие. - Таганрог: ИЦ Таганрог, 2009.

3. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.

4. Симоненко О.Д. История техники и технических наук: философско-методологический анализ эволюции дисциплины. – М.: ИИЕТ РАН, 2005.

5. Шейпак А.А. История науки и техники: материалы и технологии: Учеб. пособие. – М.: МГИУ, 2010.

## **Тема 8. Барьеры и разграничения традиционной культуры.**

*1. Ключевые барьеры технологического роста в традиционном обществе.*

*2. Религиозный канон и технические инновации.*

*3. Традиционная культура и предпосылки становления техносферы.*

Барьеры технологического роста в традиционной культуре привлекали внимание многих исследователей и трактовок, толкований и гипотез, с разной степенью убедительности раскрывающих эти барьеры, накопилось немало. Объяснения были самые различные: от общих мировоззренческих установок до господства натурального хозяйства с сохранением слабой стимуляции технического праксиса в силу рабства, либо иных форм зависимости производителей.

Конечно, аграрное общество от первобытного отделяет уже то, что в представлениях человека происходит очевидное обособление технической реальности, придания ей самостоятельного статуса. В эту эпоху зародилось и само слово техника, которое восходит к греческому «технэ», означавшему искусство, ремесло, умение, мастерство и нередко понимавшемуся как любая человеческая деятельность вообще. Последнее подчёркивает сохранение даже в античный период крайне размытых границ понимания технической реальности. В том нет ничего удивительного. Среди духовных факторов развития мира техники и технологий в аграрном обществе ключевым моментом оказывалось то, что все сферы данно-



го мира были так или иначе вписаны в господствующие формы мифологического и религиозного сознания с сопутствующей неотрефлексированностью, непосредственностью и характерным иррационализмом.

Современный пристрастный взгляд без труда распознаёт аллюзии технической деятельности человека в древних мифологических образах, присутствующих на определённых стадиях развития практически у всех народов мира. В древнейших поверьях Двуречья существовал миф о первых правителях-полубогах, которые будто бы научили людей всем достижениям техники и культуры. Одним из них, воплощавшего человеческую изобретательность, вавилоняне называли Умману – Мастер, тогда как покровителем конструкторов и ученых был бог мудрости Эа. Подобные соответствия характерны для всех мифов и степень отражения в них технической реальности во многом зависела от роли в той или иной культуре её технико-технологических аспектов и проработанности самой мифической картины мира. Позднее, в середине I тыс. до н.э., когда миф начинают теснить религия, литература, наука, другие формы осмысления и переживания действительности, они удерживают ряд мифологических моделей оценки техники, своеобразно переосмысляемых при включении в новые структуры.

В Древней Греции открывается уже довольно сложная, запутанная система мифически-религиозного описания и объяснения технической деятельности человека. От передавшего людям огонь Прометея тянется вереница богов покровителей различных аспектов технической активности, чьи образы и действия отражают её нормы и правила. Среди них вооруженная покровительница мирного труда и мудрости Афина Паллада, подарившая людям плуг и борону, веретено и ткацкий станок, научившая их лить бронзу и строить корабли, хромой кузнец Гефест - бог ремесленников и кузнецов, Аполлон, благодетельствующий искусству, наукам, врачеванию и др. Однако даже сам факт того, что в античных мифах технические изобретения созданы богами и переданы людям, подчёркивает характерное для традиционной культуры противоречивое отношение к технике. Она долгое время представлялась твореньем отнюдь не человеческих рук и не человеку предстало её менять. Сама техническая деятель-

ность казалась результативной только при участии высших сил и чрезмерное усердие могло повлечь гнев богов.

Можно вспомнить древнегреческие мифы о Прометее, Дедале и Икаре, многие другие предания, осуждающие претензии на угодный богам порядок вещей и дискредитирующие попытки возвышения (в прямом и переносном смысле) человека или даже его уподобления богам за счёт технических ухищрений и новшеств. Гнев богов, участь дерзающих и последствия дерзновений символизируют противодействие традиционной культуры радикальным техническим новациям, культуры, ещё слишком связанной исходными условиями и зависимой от стихийности окружающей природы.

Любая культура выступает своеобразным фильтром технической активности. И сущность «культурной фильтрации» в самосохранении, в отсеивании тех технико-технических новаций, что не могут быть восприняты культурной традицией без её радикальной трансформации. При этом сами технические новации могут быть своего рода традицией, каковыми они стали во многих современных культурах. Однако культуре аграрного, или традиционного общества, ориентированной, прежде всего, на сохранение в неизменном виде социокультурных устоев и воспроизведение прошлого опыта, характерны совершенно иные установки - служить действенным ограничением технологического роста, заметно корректирующим его направление и темпы.

Для традиционного человека весь мир и заведенный порядок жизни полагался как нечто неразрывно-целостное, холистичное, священное и не подлежащее изменению. Большая часть мифологических и религиозных верований выстраивались на неизменности и замкнутости сложившегося порядка вещей, воспеванию гармоничности и совершенства природы с принципиальным осуждением попыток её преобразования. Поэтому преобразующие начала технической деятельности плохо увязывались с миропредставлением древних. Общий миропорядок, которые древние греки называли «космосом», представлялся как гигантский организм, составные части которого, живые и неживые, обладают неповторимой качественной спецификой и связаны магическими причинно-следственными связями.

Космос воспринимался как нечто гармоничное, упорядоченное; созерцание вечного космического порядка считалось занятием, стоящим выше любых практических дел. Главной целью работы мысли было показать место человека в мире и найти образ жизни, наиболее согласующийся с гармонией природных законов. «Природа для греков ... это и есть подлинный и настоящий художник, - писал о мировоззрении античности А.Ф. Лосев. – Человек в сравнении с природой, какое бы великое искусство он не создавал, - это всегда нечто мелкое, бессильное, беспомощное, ... едва-едва способное подражать природе и её дивным созданиям...».

С другой стороны, усиление культурных начал общества ускорило опосредование человека и природы, между ними выстраивались всё новые социально-политические институты, экономические и духовные практики. Слабело поклонение силам стихии, менялось само восприятие природы, что отражало всё более активную позицию человека. Высшие силы уже не связывались со стихиями или природными явлениями, они наделялись антропоморфными чертами и представляли некие универсальные законы, которым подчинялся и человек, и окружающая его природа. Со временем космогонические мифы приобретали черты технической практики: парадигма порождения стихиями друг друга сменялась креативной: бог или демиург создаёт космос по своей воле из пассивной материи и предписывает ему законы. Растождествлению человека и природы способствовало постепенное противопоставление души и тела, духа и материи: телесное, материальное начало объявлялось более низким, подлежащим окультуриванию с помощью религиозно-психологического совершенствования. Борьба с «животными» страстями, олицетворявшими природные, стихийные начала превращалась в общее место этических учений. Цивилизация и культура нередко противопоставлялись варварству, ассоциировавшемуся с «естественной» жизнедеятельностью. Как следствие, складываются установки не только противопоставления, но и возвышения искусственного/социокультурного над естественным.

Саморастождествление древнего человека с природой в своих представлениях и верованиях, ослабление бессознательной адаптации к окружающей среде с формированием первых претензий её сознательного, це-

ленаправленного преобразования фиксирует возрастающее влияние технической реальности на самого человека, его сознание, конкретные виды практики. По мере поступательного развития техники человек осознавал возрастающую роль своей преобразовательной деятельности, всё более чтит результаты своего труда и сопрягал себя с разраставшейся искусственной, культурной средой. Однако возвышение результатов преобразовательной деятельности человека, усовершенствующего то, что он унаследовал от природы, вступало в противоречие с чувством органичного единства с окружающим миром. И это противоречие отчётливо отражалось в двойственности отношения, как к самой технической деятельности, так и к её результатам, когда уважение, даже восхваление непременно соседствовало с принижением и даже пренебрежением. Платон, одна из центральных фигур древнегреческой философии, мог с откровенным пренебрежением писать о труде ремесленников и в то же время именовать божественную творческую силу демиургом, что означало одновременно и ремесленника, живущего трудом своих рук и знатока, мастера, творца.

Усиление роли техники в жизни древнего общества неизбежно приводило к духовному и практическому противодействию, к представлениям о вреде техники, искусственной среды и культуры в целом, в их «неестественности», в их извращённости нормального состояния, отклонения от гармонии и совершенства. Тогда же начинает формироваться представление о естественном человеке и золотом его веке в гармонии с природой. Так, Лукреций (I в. до н.э.) в поэме «О природе вещей» уверял, что естественный человек не нуждается в технике и вполне мог бы жить тем, что даёт ему природа, а то, что он желает большего, лишь признак испорченности человеческой природы. Лукреций довольно мягко, да к тому же в поэтической форме, выразил то, что за несколько веков до него проповедовали киники, отказывавшиеся от современной им культуры так таковой, от всех условностей и искусственности. Возможно, киники предельно контрастный пример и их радикализм вряд ли был расхожим, но они концептуально оформили целый ряд идей относительно искусственного, технического мира, что буквально «носились в воздухе», причём далеко за пределами Древней Греции. Подобные настроения только поддерживала

общая неустойчивость техногенной среды, легко разрушаемой социальными и военно-политическими коллизиями или миграционными процессами, а также относительная обусловленность техническими реалиями жизни человека с сохранением принципиальной возможности его выживания вне привычной производственной и бытовой инфраструктуры. С другой стороны действовала наглядная зависимость от природной стихии, сохранявшая в её отношении пиетет и преклонение.

Таким образом, двойственность и противоречивость в отношении технической деятельности, характерные для всей аграрной эпохи, вызваны колебаниями традиционной культуры на пути усиления преобразующих тенденций развития социума. И со временем они только усиливались. Кардинальное растождествление в сознании человека его бывшего единства с природой нашло выражение в мировых монотеистических религиях, так как качественно менялось представление о природе самого человека и его связи с миром.

В буддизме человек призывался избавиться от всего земного, выйти за пределы данной природы. В довольно мифологическом и противоречивом буддистском космогенезе на самом деле нет представления о внеположной человеку природе. Но в учении об освобождении от страданий, несмотря на все разночтения, источником страданий признаётся само Бытие, так или иначе сопрягающееся с земным миром, миром чувств, страстей и желаний. В христианстве, и вслед за ним исламе, природа и человек созданы Богом, но только человек оказывался «венцом творения», «образом и подобием» последнего. И общая как для христианства, так и для ислама, авраамическая традиция изначально закладывала основы взгляда на природу, как предназначенную Богом для человека. Соответственно, преобразовательная активность человека получала ценностную санкцию, но одновременно принижалась перед ликом и творениями Высшего.

В христианстве меняется и отношение к труду, хотя двойственность остаётся. По крайней мере, изгнанные из рая первые люди и всё их потомство должны были трудиться в наказание «со скорбью» и «в поте лица» во все дни их жизни. Составители Пятикнижия ставили под подо-

зрение, как суетное и греховное порождение человеческой гордыни, любое изобретательство и любые достижения культуры, что не служат непосредственному восхвалению Яхве. И не применение рабского труда и даже не служение иным богам вменяется в вину строителям вавилонской башни, а именно дерзкое стремление подняться до небес и возвеличить имя «сынов человеческих».

Противоборство социоприродных и социотехнических ориентиров в аграрную эпоху – довольно сложный феномен, в котором сплетаются во-едино социально-политическое, экономическое и духовное противостояние, но всегда о себе дает знать общая слабость рациональных форм объяснения мира, сопряжённое с практическим бессилием и зависимостью человека перед лицом стихийности окружающей природы. Эта осознаваемая слабость и зависимость определяла со временем становление «надприродных» духовных порядков, в какой бы форме они не выступали, что объясняли, но, прежде всего, даровали надежду возможного влияния на силы природы. В результате, несмотря на оформление представления о технике в качестве специфического аспекта существования человека, техническая реальность оставалась вторичной, далёкой от самоценности и подчинённой иным социокультурным порядкам жизнедеятельности человека.

Охватить всё присущее аграрной эпохе многообразие техники и технологий, общих представлений о технической реальности, форм её отражения и переживания крайне проблематично. Если сопоставить изделия и орудия, знания и навыки времён неолитической революции со временем того же средневековья, трудно представить, что они с очевидной разницей между ними как-то согласовываются в рамках одной технико-технологической эпохи. Однако с позиций ключевых принципов создания и функционирования техники, её роли в жизни общества и трансформации окружающей среды, форм осмысления технической реальности общие её основания в аграрном обществе вполне различимы:

1) Используемые материалы (в отличие от предшествующей биосферной эпохи широкое распространение получают преобразованные матери-

алы, не встречающиеся в природе и обязанные своему появлению человеческой деятельности);

2) методы обработки (общее движение от формообразующей к преобразующей деятельности, от прямого механического воздействия к сложным, многоступенчатым процессам с кардинальным изменением внутренних химических и физических характеристик объекта);

3) источники энергии (планомерное и широкое использование силы животных, а затем ветра и воды);

4) принципы функционирования (появление первых механизмов и первых автоматов);

5) основы организации (возрастание роли социокультурных параметров и становление производственных форм организации технической реальности от простейших форм кооперации до государственных и частных профессиональных корпораций, первых мануфактур);

6) техническая мысль (специализация, зарождение научно-теоретических основ технической деятельности и квалифицированных кадров);

7) роль в жизни общества (в отличие от собирательного общества очевидная зависимость основных сфер производящей экономики от технического обеспечения при слабом её акцентировании в общественном сознании).

В оценке технической реальности аграрной эпохи необходимо учитывать то, что ключевой сферой была земля и связанная с ней жизнедеятельность человека. Несмотря на всё разнообразие техники и технологий, основополагающим их звеном продолжали оставаться агротехнологии и соответствующий им набор орудий и технических средств (мотыга, плуг, рало, серп или давяльный пресс, водяное колесо и т.д.). На протяжении практически всей рассматриваемой эпохи ремесло оставалось тесно связано с сельским хозяйством, доминирующем в материальном производстве. Безусловно, техническая реальность была куда разнообразнее и вряд ли динамику её развития можно было бы свести к техническому обеспечению аграрного сектора, однако, ударение делается, и небезосновательно, на его преобладании и жизнеобеспечивающей роли. Освоение новых

материалов, оптимизация источников энергии, принципов функционирования техники, становление новых форм организации технической деятельности становятся не просто значимыми, но действительно переломными, в первую очередь, в контексте развития агротехнологий, на которые уже в свою очередь наслаивались множество иных аспектов изменений технической реальности. И в этом отношении, например, Средневековая Европа и Древний мир очень близки, несмотря на, казалось бы, кардинальные их отличия по множеству иных параметров.

Технико-технологическое единство разрозненных территорий, подчас изолированных друг от друга культур и связанных с их существованием отдельных исторических периодов, определяется едиными для эпохи аграрного общества факторами и условиями технологического роста. Ключевая роль первичных форм производящей экономики в технической деятельности человека в известной степени предопределяло и доминирование так называемых «естественных» факторов (природно-климатические условия, включая источники пресной воды, пригодные для обработки почвы, полезные ископаемые и т.д.), и темпы развития технической реальности, и формы её осмысления. Если становление материального производства привело к смещению приоритетов технической деятельности, от выживания и адаптации к преумножению материальных благ и, как следствие, ускорению технологического роста, то новые социальные институты резко повысили уровень концентрации технических сил и средств. В то же время, изначально ориентированные на определённые формы хозяйства государство и сложившаяся социальная структура выступали гарантом их сохранения, обусловленности ими всех иных областей технической реальности при незначительности альтернативных стимулов ускорения технологического роста. Господство натурального хозяйства предопределяло и замкнутость, своего рода автономность технико-технологических центров со слабыми связями и контактами между ними.

Учитывая, что аграрное общество изначально несло в себе довольно жёсткие ограничения, своеобразные барьеры технико-технологического развития, максимально перспективными в свете оформления новых гори-



зонтов технической реальности оказались те регионы, что быстрее иных приблизились к этим барьерам. И первым регионом, исчерпавшим внутренний потенциал аграрного общества в качестве основы материального производства, способного обеспечить растущее население, оказалась Западная Европа. Относительно бедные на плодородные почвы и природные ископаемые западноевропейские страны на исходе уже классического средневековья вплотную подошли к барьерам агротехнологий, к предельным возможностям их совершенствования.

На фоне достижений крупнейших древних цивилизаций европейское сельское хозяйство, особенно раннего и классического средневековья, кажется чем-то очень примитивным и, как ни странно, слабо технически оснащённым. Если в античное время ведущие центры технического и научного прогресса находились в пределах средиземноморских стран, то уже с III в. н.э. положение изменилось: упадок Римской империи и завоевания варваров разрушили единую хозяйственно-техническую систему. В европейских варварских государствах, образовавшихся на развалинах Римской империи, произошел возврат к примитивным формам земледелия, а передовая техническая мысль всё больше смещалась в азиатский регион, особенно, Китай.

Большая часть технических достижений в Западной Европе раннего и классического Средневековья имело место благодаря освоению наследия античности, либо заимствованию из практики восточных государств. Например, ветряной двигатель получил применение раньше всего в арабских владениях (в IX — X вв.) и приобрел известность в Западной Европе с XV в. Что касается водяного двигателя (гидравлическое колесо), то его широко использовали уже в эллинистическом и римском мире, в Западной Европе его применяли также в мукомольном производстве, но уже с XI-XII вв. в сукновальном, с XIV-XV вв. в деревообработке и металлургии. «Открытие» Востока в результате крестовых походов только ускорило технологический рост государств Западной Европы в XIII-XV вв.

История технического развития Европы наглядно демонстрирует насколько важны, даже не столько сами технические достижения и технологии, а общие принципы и стимулы технического развития, определяю-

щие её направления и темпы. И как показало время, именно европейский вариант развития агротехнологий в условиях, не столь уж благосклонных к сельскому хозяйству, оказался более перспективным в свете формирования новых форм технической деятельности, принципиально изменивших уже само аграрное общество.

В известной мере, общей природно-климатической недостаточностью, необходимостью интенсификации сельского хозяйства объясняются сами подходы к материальному производству, складывавшиеся в европейском регионе и получившие отчётливое выражение в том, что можно было бы назвать европейским практицизмом. Отставая в технико-технологическом плане, европейские государства компенсировали скоростью внедрения технологических новшеств в производство и разноаспектным их применением. В практическом применении и оптимизации созданного в Китае компаса (I-III вв.), изобретённого там же пороха или же книгопечатания (по разным данным в Китае, либо Корее в VI-VIII вв.) ведущие государства Западной Европы значительно превзошли иные регионы, в частности, страны Востока. И в том не последнюю роль сыграла слабость традиционной культуры, не имевшей тысячелетней истории, а опиравшейся на греко-римское наследие с куда более пластичными социокультурными основаниями.

Всё-таки характер и динамика технического развития в известной степени зависели от социокультурных установок в отношении природы и практик её преобразования, в отношении техники и сопряжённой с ней деятельности человека. Однако технологический рывок европейского региона оказался возможным лишь при исчерпании потенциала, внутренних возможностей дальнейшего развития традиционных агротехнологий. Если кризис поливного земледелия (2 тыс. лет назад), выразившийся в деградации обрабатываемых почв, привел к широкому освоению неполивных земель, то кризис агрокультуры в средневековой Европе был куда более масштабным, так как на тот момент отсутствовали альтернативы его преодоления в рамках земледелия. Последнее как раз и предопределило становление иных форм социоприродного взаимодействия и новый виток

техногенного развития, заложивших основы следующей эпохи, связываемой с промышленным переворотом и индустриальным обществом.

Если основания соотнесения аграрного общества с отдельным этапом в развитии технической реальности в целом ясны, то насколько адекватно его обозначение в принятой периодизации становления техносферы? Оправданно ли говорить о некоей биосферно-техносферной эпохе? В пользу её биосферного характера говорит высокий уровень зависимости от естественно географических условий развития, социокультурная специфика традиционного общества с сохранением в представлениях человека тесных духовных связей с природой. Отечественные исследователи особо выделяют также биосферный характер технологий. Однако условность, а во многом и произвольность определений их содержания приводит к поразительной подвижности и общей неопределённости границ: где начинаются и где заканчиваются биосферные технологии. Если охота и собирательство присущи не только человеку, то производящая экономика соотносится исключительно с ним. А это оказывается нередко подспорьем для постулирования своеобразной исключительности человеческого праксиса, преодоления и, как следствие, противопоставления его природным, естественным процессам.

С другой стороны, признаётся, что агротехнологии рассматриваемой эпохи по сырьевым ресурсам, по используемым источникам энергии, по техническому обеспечению и получаемому продукту не вступают в резкий диссонанс с биосферными циклами и окружающей природой, а потому нередко причисляются к биосферным. Те же агротехнологии отнюдь не представляли собой повторение исходных для их формирования биосферных процессов, но изначально подразумевали целенаправленное изменение отдельных биологических видов и процессов. Селекционные практики прослеживаются задолго до неолитической революции. Становление их происходит одновременно во многих не связанных между собой регионах, что дополнительно маркирует их естественный характер, и то, что переход к производящему хозяйству происходил согласно общим закономерностям, выходящим за пределы сознательной деятельности чело-

века. Однако с развитием материального производства они становятся всё более планомерными и широко распространёнными.

Аргументов за техносферную составляющую в обозначении рассматриваемой эпохи также находят немало и подчас это приводит к далеко идущим умозаключениям. В первую очередь ссылаются на формирование разветвлённой социально-технической инфраструктуры и первых крупных технико-технологических комплексов, а также качественное усиление воздействия человека на окружающую природную среду, что приводит к коренному преобразованию части биосферных видов и экосистем (выведение новых видов растений и животных, изменение ландшафтов, создание ирригационных систем). Вместе с обособлением технического праксиса кардинально меняются представления человека о своих взаимосвязях с миром, усиливается разграничение с окружающей природой, вплоть до противопоставления создаваемой искусственной среды своим исходным «естественным» началам. Только говорит ли это о выходе человека за рамки биосферного способа жизнедеятельности, как полагают отдельные исследователи и как понимать этот «выход»?

Выводы о формировании «локальных искусственных миров как целостных образований, оторвавшихся от биосферных закономерностей...», даже если опустить вопрос о принципиальной возможности постулируемой «оторванности», представляются, мягко сказать, несколько преувеличенными. Нестабильность и очевидная как тогда, так и сейчас, зависимость культуры аграрного общества от природной стихии говорят об обратном. Другое дело, что расширение искусственной среды, опосредующей социум и исходные биосферные условия его формирования, не только дают основания для подобных выводов сегодня, но и приводят древнего человека к осознанному растождествлению себя с природой. В то же время говорить об «осознании техносферного развития» в ту эпоху сродни навязыванию древневосточной, античной или средневековой культуре исследовательских стратегий современности. В обнаружении неких техносфер на Древнем Востоке, в античном мире или средневековой Европе со всей очевидностью проступают варианты онтологизации идеальных

объектов, действующих на уровне научных стратегий изучения технической реальности и перспектив её развития.

Вопросы о традиционной культуре так часто вскрывают изъяны мысли о прошлом, той мысли, что задаётся вопросами только тогда, когда существование вопрошаемого становится под вопросом. Современное сознание, примеряющее на прошлое приметы настоящего, зачастую не столько разъясняет специфику технического праксиса традиционной культуры, сколько ищет ответы на текущие вопросы и наличные проблемы. И любые версии истории техносферы яркое тому подтверждение.

Автор принятой социоприродной периодизации довольно ясно сформулировал предположение о том, что именно неолитическая революция, как переход к производящей экономике, может считаться переломом в жизни биосферного человека – рубежом возникновения техносферы. Соответственно, на аграрной ступени развития цивилизации полагается наличие техносферы как целостного материального мира искусственного происхождения. Только констатация её формирования на уровне «локальных агроценозов» не вяжется ни с отстаиваемыми тем же автором глобальными параметрами техносферы, ни с необходимостью её изучения в качестве концептуального инварианта технической реальности. В то же время подобные выводы позволяют фиксировать в рассматриваемой эпохе некие «техносферные объекты», «комплексы», формирование «у техносферы ... собственной энергетической базы...» или же признаки «антагонизма между биосферой и техносферой», обнаруживаемые в фактах эрозии и засоления почв, вырубки лесов, либо вспышках эпидемий.

Эта вольность в трактовках, кроме прочего, определяется двойственностью современных исследователей в отношении некогда основополагающих противопоставлений природы и человека, искусственного и естественного, что, с одной стороны, рождает всё больше сомнений, с другой, продолжает сохранять свои позиции в научной практике. Что даёт причисление к антагонизмам техносферы и биосферы техногенных кризисов Древнего мира, особенно учитывая наличие кризисных последствий действий человека и в донеолитический период (в частности, истребление отдельных видов животных древними охотниками)? Углубление противо-

речий био- и техносферы в современной ситуации лишь усиливают «демонию» техники, не более.

Впрочем, согласиться с некоей биосферно-техносферной эпохой всё-таки представляется возможным и без поиска техносферных объектов и процессов, констатации преодоления зависимости человечества от биосферы или же прямого противопоставления искусственного и естественного. Несмотря на все футуристические проекты, констатация зависимости и тенденций к её преодолению противоречит ключевым установкам социоприродного подхода, ориентированного на рассмотрение человека и окружающей его природы как взаимосвязанного единства. Преставления о техносферно-биосферном этапе согласуются в первую очередь с общими параметрами технико-технологического развития, изменениями в самом фундаменте технической реальности, в каком бы формате она не представлялась.

К общим параметрам относится отчётливое оформление и рост влияния социокультурных принципов технической деятельности человека с резким возрастанием доли антропогенных факторов в эволюции биосферы, движение от формообразующих к преобразующим технологиям с формированием специфических биогеохимических циклов, селекционной деятельности, созданием новых материалов, не встречающихся в природе (благодаря развитию металлургии, зачаткам химии и т.д.). Исходный «естественный» фундамент технической реальности вытесняется социокультурными основаниями, происходит качественное расширение её энергетической базы (кроме мускульной силы человека, всё большую роль играют силы животных, воды, ветра, начинается освоение пара).

К тем же общим параметрам следует отнести и становление научно-теоретического фундамента технической деятельности, а также качественное изменение форм её осмысления с поступательным опосредованием человека в отношении окружающей природы. Возрастающая технизация человека подразумевает усиление зависимости социума от формирующейся искусственной среды, движение от бессознательной адаптации к окружающему миру к первым концептуально выраженным претензиям сознательного его преобразования. И пусть техника не полагалась в ряду

ключевых компонентов человеческой жизнедеятельности, а наоборот, нередко подвергалась остракизму, подспудно в тех же мифически-религиозных системах представлений закладывались основы единой, взаимосвязанной картины искусственного мира, опосредующего человека от исходных биосферных условий его существования.

В то же время направления и формы развития технической реальности аграрной эпохи связаны с процессами формирования техносферы. Эти связи, фиксируемые как на уровне конкретных трансформаций техники и технологий, так и в отражении их в сознании человека, не позволяют фиксировать её наличие, это не прямые связи, но выступающие необходимыми историческими предпосылками тех техногенных трансформаций, что определяют ныне техносферную проблематику. Понимая под техносферой глобальную техногенную среду, следует, в первую очередь, выделить основания глобализации этой среды. Не затрагивая естественные закономерности социотехнического роста, которые вряд ли дадут объяснение конкретным его формам, необходимо указать на расширяющуюся интеграцию человека и техники. Сравнения первых речных цивилизаций с некими колоссальными машинами, несмотря на свою метафоричность, всё же находят подтверждение в характере социокультурных изменений и повышении роли технического праксиса, обуславливающего основные сферы жизнедеятельности человека.

Зачатки технической глобализации не трудно обнаружить не только во всепроникающем, всеохватывающем характере техники и технологий. Они отчётливо прослеживаются в укреплении взаимосвязи отдельных элементов технической реальности с оформлением социально-экономических её оснований, что позволяет говорить о предпосылках глобализационных процессов в современном их понимании. Глобализация привычно трактуется как современное явление, связанное с обществом потребления, его интенсивными коммуникациями, процессами транснационализации и формированием единого мирового рынка. Однако её исторические корни и предпосылки уходят намного глубже последнего столетия. Социально-экономические и военно-политические факторы культурной интеграции и универсализации отчётливо проступают в аг-

рарном обществе. Их не трудно связать с торговой колонизацией (финикийской, древнегреческой) или же имперской экспансией, начиная с древних ближневосточных империй и заканчивая азиатскими и европейскими империями средневековья. Империи, как крупномасштабные централизованные многонациональные политические образования, вели к концентрации, типизации и унификации техники и технологий в единых формах хозяйственной деятельности, к усилению социально-экономических и политических факторов их развития и распространения. Активная внешняя политика мировых держав, направленная на безграничную экспансию в свете идей регионального или мирового господства, в любом случае вела к историческим пределам расширения технической реальности, к принудительной «технизации» мира.

В аграрную эпоху оформляются и первые глобализационные проекты, оправдывающие общемировые, универсальные порядки и абсолютизирующие конкретные духовные системы. И своего рода вершиной технической глобалистики рассматриваемой эпохи стали концепции всеобщего божественного творения мира, действовавшие в рамках двух авраамических мировых религий. Они, заверившие чёткое разграничение природы и человека с превознесением последнего, даровавшие божественную санкцию преобразования окружающего мира, закладывали фундамент глобальных проектов будущего, в которых непреходящая истина Абсолюта будет заменена исторической относительностью мира техники и технологий.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Научные школы Древней Греции.
2. Технологии Средневековой Европы.

### **Контрольные вопросы**

1. Обозначьте социально-экономические основания традиционной культуры.



2. Объясните высокий уровень природно-климатической зависимости технической активности Древнего человека.

3. Назовите аргументы тех исследователей. Что связывают начала техносферы с аграрным обществом.

### **Литература**

1. Демиденко Э.С. Дергачева Е. А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. — М.: 2010.

2. Горбатюк В.Ф. История техники, технологий и культур мировых цивилизаций: Учебн. пособие. - Таганрог: ИЦ Таганрог, 2009.

3. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.

4. Симоненко О.Д. История техники и технических наук: философско-методологический анализ эволюции дисциплины. – М.: ИИЕТ РАН, 2005.

5. Шейпак А.А. История науки и техники: материалы и технологии: Учеб. пособие. – М.: 2007.

### **Тема 9. В преддверии техногенных доминант.**

*1. Кризис аграрного общества и оформление новых стимулов технической активности.*

*2. Идеи прогресса.*

*3. Новый взгляд на технику: научная революция и эпоха Просвещения.*

Трудно, если вообще возможно, точно определить границу, отделяющую одну эпоху от другой. Границы всегда условны и подвижны. Принятая в качестве ориентира периодизация отсчитывает техносферно-биосферную эпоху с формирования индустриального общества. С его становлением действительно нередко соотносят те качественные трансформации технико-технологического мира, что суммарно приводят к преобладанию техногенного типа взаимосвязей между природой и челове-

130

ком. С тем же временем связывают кардинальное преобразование общего представления о технической реальности с принципиально иным, нежели в предшествующие периоды, отношением к технике и природе. Эти доводы и послужили основанием искомой границы новой, техносферно-биосферной эпохи, совпадающей с промышленным переворотом. Именно переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике, обусловил общий переход от преимущественно аграрной экономики к доминированию индустриального производства, и, как следствие, предопределил становление индустриального общества.

Рассматривая хронологические границы новой эпохи, стоит учитывать неравномерность развернувшихся процессов. Для западного общества временем торжества индустриальной революции, одерживавшей одну победу за другой, стал XIX век. На исходе столетия благодаря промышленным успехам Японии она добралась и до Востока. Хотя преувеличивать революционный размах не стоит. Даже в значительной части европейского региона, если быть точнее, восточной его части, промышленный переворот не был завершён к началу XX столетия, а большую часть мира он, если и затронул, то опосредованно, через колониальную зависимость и перипетии международной торговли и политики. В большинстве стран Востока, Азии, Африки, Америки индустриализация началась лишь в XX столетии, охватывая опять же далеко не все государства.

Определяющая роль евроатлантического региона в фиксации формирования индустриального общества очевидна. И, казалось бы, датировка, отсылающая к началу промышленного переворота в Англии (последняя треть XVIII в.), довольно отчётлива, если не принимать во внимание один нюанс. В странах Западной и Центральной Европы закат традиционного, аграрного уклада начался гораздо раньше – на исходе средневековья в XIV-XV вв. Становлению индустриального общества предшествовали растянутые во времени процессы, которые условно обобщаются в представлении о модернизации, одной из составляющих которой нередко подаётся промышленный переворот. Пристрастный взгляд без труда находит ключевые предпосылки качественных трансформаций технико-

технологической реальности в позднем средневековье, когда только обозначились первые признаки модернизации, под которой понимают как раз процесс перехода от традиционного общества, которое отождествляется главным образом с патриархально-феодальными отношениями, к современному обществу индустриального капиталистического типа.

Уровень развития феодализма в классическую эпоху привел к исчерпанию внутренних ресурсов аграрно-патриархальной экономики, что рождало необходимость реорганизации хозяйственной системы: переориентации на иные формы производства, торговлю и общее технико-технологическое перевооружение. И не случайно Италия оказалась родиной первичных фаз переориентации, тесно связанных с зарождением буржуазных отношений. В итальянских государствах, выступавших центрами международной торговли классического средневековья, аграрный сектор далеко не всегда определял хозяйственный уклад, а развитие товарно-денежных отношений и ремесел протекало быстрее в сравнении с иными европейскими регионами. Ускоренное развитие производительных сил привело уже в XIV в. к появлению первых мануфактур и формированию новых социальных слоёв, прототипов будущего рабочего класса и буржуазии. К тому же, итальянская буржуазия в силу республиканских форм правления и близости купеческой элите встречала меньше препон в своей деятельности, нежели в иных феодальных государствах Европы. С эпохи географических открытий Италия утратила роль лидера в международной торговле и оформлении новых отношений, но механизмы социально-экономических трансформаций уже были запущены.

Рубеж XIV-XV вв. не случайно называют эпохой великого прорыва. Ускорялись модернизационные процессы западноевропейского общества, иным стал сам темп его жизни: патриархальная средневековая медлительность стала отступать в прошлое. Географические открытия раздвинули границы западной цивилизации, расширили кругозор европейца, торговые пути теперь пролегали через океаны, связывая между собой континенты и закладывая основы глобальной европеизации. В самой Европе росли города как центры торговли, банковского дела и ремесла, которое во многих регионах тяготело уже к мелкотоварным своим

формам. Рынок подразумевал усиление конкуренции, что при втягивании производства в международный оборот, повышении специализации его европейских регионов и революции цен требовало обновления технического и организационного базиса торговли и производства. В результате, уменьшался удел домашнего ремесла, а многие ремесленники утрачивали положение экономически самостоятельных производителей, попадая в зависимость от купцов-скупщиков, часто превращаясь фактически в наёмных рабочих. Усиление цеховой регламентации с укрупнением самих цехов намечало пути укрупнения производства, с другой стороны, ускорялось разделение труда с увеличением числа мануфактур. Ранние мануфактуры возникали на старом техническом базисе: ручных орудиях, водяных и ветряных мельницах, но они несли с собой одно из главных технологических изменений той эпохи - разделение труда, то, что в дальнейшем позволило механизировать производство.

Оформление первичных зачатков буржуазных отношений совпало с отчётливыми тенденциями технико-технологического перевооружения, связанное в средневековье преимущественно с ремесленной техникой. Ещё в начале XIV столетия появилась ручная прялка, а в конце XV в. - самопрялка с ножным приводом, что значительно повысило производительность труда прядильщиков. Приблизительно тогда же стало применяться более совершенное водяное колесо верхнего боя, использовавшееся в сукноваляльном деле, металлургии, металлообработке и др. В XV-XVI вв. начался процесс коренной перестройки металлургии благодаря появлению (сер. XV в.) доменной печи и переделочного процесса. Начало книгопечатания при помощи разборных металлических литер (приписываемое И. Гутенбергу - вторая треть XV в., Германия) вместе с широким распространением бумаги (её производство было освоено в Западной Европе ещё в XIV в.) способствовало появлению сравнительно дешёвой книги. Совершенствовались судостроение и в XV веке появляется новый тип парусного судна - каравелла, подходившая для дальних путешествий. В XIV - XV вв. началось производство огнестрельного оружия, что способствовало безопасности дальних путешествий и даровало весомые преимущества европейцам в столкновении с иными культурами.

Открывая мир, европейское общество открывало безграничные на тот момент возможности усиления и экспансии, приобретаемой со временем черты колониальной системы. Ранние ступени эволюции технико-технологической реальности отличались слабой дискретностью и уровень технического развития не был доминирующим фактором в международной политике. С начальных фаз модернизации ситуация заметно менялась. Начало политического и экономического господства Западной Европы связано именно с колонизацией менее технически развитых стран, а экономическое и технико-технологическое преимущество метрополий определяло мировую политику и экономику. Торговля, связывавшая отныне континенты, усиливавшаяся со временем борьба за международные рынки и колонии подстёгивала экономическое развитие, в котором всё отчётливее давали о себе знать новые социально-экономические отношения, совокупность которых много позже, когда они, сложившись в господствующую мировую систему хозяйства, получают название «капитализм». И пусть капитализм вплоть до XVIII в. существовал как один из укладов, охватывавший лишь часть производства в городе и деревне. Буржуазные отношения ускоряли рост производительных сил, задавали направления социальных, культурных изменений и технико-технологического обновления.

Но прежде чем наметившиеся социально-экономические и технические трансформации будут поражать своими масштабами и приведут к индустриальной революции, требовалось их обоснование и оправдание, требовалась своего рода «санкция» на них европейского общества. Ведь в целом оно долгое время оставалось глубоко равнодушно к любым техническим новациям и новым экономическим реалиям. В сознании должна была уложиться мысль о взаимосвязи развития общества и техники, с последней предстояло свыкнуться и сжиться, принять её и возвысить в общественной иерархии ценностей, что произошло далеко не сразу. Даже той новой социальной прослойке, собирательный образ которой укладывают в представление о дельце, предпринимателе - буржуа, необходимо было ещё осознать непосредственную связь между производством, наукой и техникой.

Практическое оправдание технико-технологических аспектов реальности, расширение их влияния выпадет на долю как раз буржуазии, она впишет технику в частные, а затем и общегосударственные параметры развития производства и обогащения. Однако на это уйдут столетия. В XIV-XVI вв. только зарождавшийся слой предпринимателей нового образца, слабо связанный с феодальной системой ценностей искал свою идеологическую нишу, в которой его интересы смогли бы обрести социальную легитимацию, а буржуазные принципы превратились бы из правил ведения хозяйства в общемировоззренческие установки. И такая система взглядов, которая в перспективах подразумевала новый взгляд на техническую деятельность человека, поощряла инновационный её характер, оправдывала частную инициативу и освобождение от сословно-религиозных уз прошлого, начала формироваться уже в конце XIII-начале XIV вв. С одной стороны, социальные и религиозные движения тех столетий, вылившиеся в Реформацию, с другой, новые веяния в литературе и искусстве, получившие обобщающее название «Возрождение», уже призывали к кардинальному пересмотру отношения к человеку и миру.

Возрождение и реформационные процессы ознаменовали во многом стихийное самоутверждение человека, освобождавшегося от средневековой корпоративности и морали, подчиняющей его целому. Было время, когда в мире и природе, в социуме или отдельной социальной группе человек ощущал себя защищенным, единым с землей и небом, растворяясь в религиозных и социальных общностях. Мир казался непреходящим, в нём строили свою жизнь, не пытаясь изменить предпосланные, Богом данные условия. В самих претензиях на изменения виделась «мать всех пороков» и величайший грех - гордыня.

Антропоцентризм ренессансной мысли, получивший максимально концентрированное выражение в гуманизме, в не меньшей степени, нежели географические открытия, ломал привычную картину мира, в центре которого оказывался человек, его свобода с неисчерпаемым потенциалом возможностей самовыражения и самореализации. И вряд ли стоит идеализировать это самовыражение, так как в нём было немало от экономической реализации, от рыночной свободы, от социального утилитаризма,

политических амбиций и претензий прагматичного характера, поданных в радужном свете «прав и свобод» человека, что оборачивались на деле лишь новыми формами социально-экономической зависимости.

Казалось бы, какое это имеет отношение к трансформациям технической реальности, но так закладывались идеологические опоры активно-преобразовательного отношения к миру и людям, так расчищалось и расширялось пространство для технической деятельности человека, обретавшей социально-экономические и мировоззренческие стимулы преобразования природных начал. В сознании людей ускорился распад прежних органических связей с природой, которая предполагалась на откуп не высшим силам, а самому человеку, примерявшему на себя венец царя природы. Окружающий мир терял сакральный смысл и уже не вселял страха или благоговения, а представлял ареной самовыражения человека-творца. Оставался один шаг до осознания природы в качестве неисчерпаемого источника материала и энергии для развития общества. И этот шаг был сделан уже в Новое время, когда с оформлением рационализма, эмпиризма и секуляризованной идеи прогресса были заложены основы техницизма, процветавшего в XIX-XX в.

Рационализм как целостная система гносеологических воззрений полагающих разум решающим или даже единственным источником истинного знания, сложился в XVII-XVIII вв. как результат развития математики и естествознания. Классический рационализм (Р. Декарт, Б. Спиноза, Н. Мальбранш, Г. Лейбниц), утверждавший определяющую роль разума не только в познании, но и в деятельности людей, явился одним из философских источников идеологии Просвещения. В немецкой классической идеалистической философии рационализму было придано объективистское, панлогическое звучание: разум оказался не только критерием истины, но и основой самого реального мира. Если классический рационализм стал на время господствующей системой научных знаний в западной части континента, то в Англии получил развитие эмпиризм, связанный, прежде всего, с именами Ф. Бэкона, Т. Гоббса, Д. Локка и др. Абсолютизируя опыт, чувственное познание, принижая роль разума (понятий, теории) эмпиризм выступал своеобразной контроверзой рационализма. Од-

нако они были едины в своей разрушающей противоположности средневековой схоластике, религиозному догматизму, дополняя друг друга в оформлении материальной и рациональной картины мира, подчинённой закономерностям прогресса.

Идея прогресса, идея процесса, проходящего в заданном направлении через этапы, последний из которых по времени рассматривается как наилучший и предпочтительный, т.е. качественно превосходящий предыдущие, не просто одна из теоретических предпосылок Модерна. Не без основания концепцию прогресса часто именуют «подлинной религией западной цивилизации», которая и поныне с рядом модификаций и оговорок служит опорой теориям общественного и технического развития (будь то концепция постиндустриального общества, апология информационных перспектив, либо техносферные горизонты технической реальности). Исторически эта идея была сформулирована приблизительно в 1680 г. в ходе спора так называемых «ревнителей древности» и «современников», в котором участвовали Ж. Террассон, Ш. Перро, аббат де Сен-Пьер и Б. Фонтенель.

Приняв от христианства свои ключевые компоненты (целенаправленность, линейность, необратимость), в XVII в. идея прогресса была переформулирована в светском ключе. Прогресс понимался уже как ориентированное изменение к лучшему: изменение необходимое (нельзя остановить прогресс) и, одновременно, необратимое (не существует возможности возврата к прошлому). История, разворачивавшаяся в согласии с линейной концепцией времени, обретала вполне секуляризованный смысл, устремленный в будущее, в идеальное будущее. А. Тюрго в 1750 г., а затем М. Кондорсе довольно отчётливо выразили этот смысл: «Вся совокупность рода человеческого постоянно идет ко все большему совершенству». От христианства в наследие досталась идея фундаментального единства человечества, эволюционирующего в одном и том же направлении. Соответственно, история трактовалась как нечто извечно и актуально единое. От христианства же оставалась идея о будущем совершенстве человечества и о том, что оно движется к единой цели. Заодно заимствовалось представление о мире, который может и должен быть преобразо-



ван. При этом была отброшена роль Провидения, на место которого заступал человеческий рассудок. Преобразующей волей наделялись отныне не высшие силы, но человек, оттеснивший Творца, претендующий на роль демиурга, способного по своему усмотрению менять природу, творить новый мир. К тому же великие географические открытия, бурное развитие науки и техники рождали иллюзию бесконечных возможностей переустройства и созидания.

Понимание мироздания как упорядоченного, регламентированного пространства действия разумного существа, способного по мере познания законов природы реализовать свою власть над внешними объектами, поставить их под свой контроль, привело к сознательному противопоставлению природы и использующего её человека с перспективным оправданием действий последнего. По словам Ф. Бэкона, первого мыслителя, кто использовал слово «прогресс» во временном, а не в пространственном значении, человеку предназначено господствовать над природой, познавая ее законы. Ему вторил Р. Декарт, признавая человека хозяином природы, представшей на «математическом языке» Галилея мертвой и бездушной. Вследствие открытий Н. Коперника (1473-1543), Г. Галилея (1564-1642), И. Кеплера (1571-1630) в области астрономии, математики, механики, физики космос сам по себе уже не являлся носителем смысла, превращаясь в некий механизм, который следовало перестроить для максимальной эффективности его функционирования. В ходе научной революции XVI-XVII вв. и особенно с достижениями И. Ньютона (1643-1727), сформулировавшего понятия и законы классической механики, математически выразившего закон всемирного тяготения, окончательно сложилась механическая картина мира, ставшая основой всей классической физики, естествознания и технических достижений на ближайшие столетия.

В дальнейшем развитии новых положений, их интеграции в единую мировоззренческую систему важную роль сыграло Просвещение - широкое культурное движение в Европе и Северной Америке конца XVII - XVIII вв. Ставившее своей целью распространение идеалов научного знания, политических свобод и общественного прогресса, разоблачение предрассудков и суеверий прошлого Просвещение непосредственно пред-

восхищало духовный пафос индустриальной революции. В науке приветствовалось развитие естествознания, достижения которого часто служили обоснованию научных взглядов и веры в прогресс; в области морали проповедовались идеалы гуманности. А прославляемое освобождение человека от «несправедливых» уз и равенство всех людей перед законом в реалиях оборачивалось утверждением капитализма и либерализма, т.е. общественно-политических и экономических аспектов той системы, которой предстояло занять господствующее положение в индустриальном обществе.

Центрами философии Просвещения были будущие европейские центры промышленного переворота: Франция, Англия и Германия, но свое концентрированное выражение она всё-таки обрела во Франции в период с 1715 по 1789, названный веком Просвещения (*siecle des lumieres*). Общей задачей для «просветителей» виделась замена воззрений, основывающихся на религиозном или политическом авторитете, на те, что источником своим имеют требования человеческого разума и могут выдержать критику со стороны каждого индивида в отдельности. По сути, подразумевалась неуязвимая и универсальная система знаний, способная отстоять прогресс, как высшую цель общественного бытия.

Довольно трудно переоценить заслуги Просвещения в деле популяризации и экстраполяции идеалов рационализма и прогрессизма на все сферы жизни общества. Само общество мыслилось в идеале как царство разума, структурно прозрачное и ясное. Распространение получила идея о рациональной политике, сводимой к технологии управления, когда политическое действие мыслилось не искусством, опирающимся на мудрость, не Провидением, а наукой, руководствующейся положениями рациональности. Общественной жизнью предполагалось управлять по принципам столь же незыблемым, как и научные принципы физики. В обществе, которое всё чаще мыслилось неким механизмом, а люди – его деталями, монарх рассматривался как механик, в обязанности которого входило развивать «социальную физику» к «наибольшей общественной пользе». Следы этой концепции отчётливо прослеживаются в последующей технизации социальных практик, скажется она и в оформлении идеалов технократии с

административно-управленческим пониманием политики у А. Сен-Симона и О. Конта. В известном смысле, идеи Просвещения совпадали и содействовали эволюции монархических форм власти, ослаблению традиционных элит и их легитимности, усилению демократических принципов государственного управления и парламентских принципов его организации, т.е. всего того, что на тот момент укладывалось в общее направление модернизации политических институтов и пока ещё подспудного сближения их с производственно-технической основой жизни общества.

Обращаясь к духовным перипетиям тех столетий с высот промышленной революции, перипетии эти кажутся единой цепью взаимосвязанных компонентов в переосмыслении человека и общества, окружающего мира и природы, переосмыслении, которое буквально программировало индустриальное будущее. Стоит постараться описать, как складывались обозначенные моменты в единую мировоззренческую программу «расчищения» культурного пространства для будущих достижений технической деятельности человека, для грядущих трансформаций технико-технологической реальности и что оказывалось соединяющим материалом, неким «цементом» единства.

Социальные движения XIV-XV вв. и венчавшая их Реформация даровали иллюзию освобождения человека от феодально-патриархального и природного рабства, в то время как Возрождение и гуманизм готовили его к новой роли творца. Научная революция XVII-XVIII вв. даровала методологию преобразовательной деятельности, а буржуазные отношения стимулировали её, придавая прагматизм и превращая преобразовательный пафос человека в социально-экономическую необходимость. Собственно, в принципах жизнедеятельности человека, в принципах его действительных отношений с природой сомнительна сама возможность каких-либо изменений. Менялось представление человека о природе и, следовательно, отношение к ней, подкреплявшееся концептуально оформленными установками, оправдывавшими и стимулировавшими её преобразование, превращавшими самые радикальные формы изменения окружающего мира в признанные и верные формы практики.

Старый «биологический порядок» представления о единстве человека и природы, отбрасывали в прошлое. На смену единству заступал человек Нового времени, противопоставлявший себя природе, обретавшей рационализированный и механизированный облик. Исходное для научно-технической практики Нового и Новейшего времени противопоставление человека и природы не противоречило идее единого порядка, единых законов окружающего мира.

Мысль эпохи Просвещения только подтверждала ранее сформулированное положение о едином естественном порядке природы, бесконечной причинной цепи, пронизывающей весь мир, на познании которого основаны не только успехи наук и благополучие общества, но и совершенство самого человека. Прежний мир, каким он был некогда в глазах людей Древнего мира и Средневековья, с наступлением Нового времени окончательно уступил место гомогенному, геометрическому и (быть может) бесконечному миру, управляемому причинно-следственными связями. Подходящий образ этому механическому порядку мира - часы, первые автоматические модели которых существенно повлияли на развитие автоматических механизмов. Ведь время тоже становится гомогенным, измеряемым. Это замещавшее практически неподвижное «время крестьян» скоротечное «время торговцев» (Жак ле Гофф). Время обретало меру и цену, будто следуя советам Б. Франклина, лаконично заметившего «Время – деньги». Буржуазное мировоззрение рассматривает в качестве «реальных» только исчисляемые вещи, т.е. рыночные ценности, подкреплявшиеся утилитарными и техническими установками торговли и производства.

Идейные новации Возрождения, гуманизма, Просвещения со всеми аргументами рационализма и эмпиризма, какими бы идеалами не руководствовались их апологеты, как оказалось позже, содействовали преимущественно функциональным образованиям буржуазного типа и после некоторой корректировки приживались в будущем социально-производственном интерьере индустриального общества. Трудно удержаться от того, чтобы, следуя Ж. Сорелю, не наделить представление о прогрессе исчерпывающим буржуазным характером, а динамику роста и усложнения техники редуцировать к интересам и усилению буржуазии.

Однако формы и темпы реализации технико-технологического потенциала европейскими странами вписываются в их общую историю, уходят своими корнями в культурные пласты феодализма и Нового времени, оказываются вовлечёнными в быт, общественную жизнь, в производство и политику широких слоев населения, не сводимыми к социально-экономическим аспектам генезиса и подъёма капитализма.

С другой стороны, именно буржуазное производство, начиная с XVIII столетия, всё настойчивей аттестовало себя в качестве решающей инстанции в формировании нового уровня технической реальности, а заодно и в изменении представлений о технике. Уже к концу XIX столетия мало кто спорил с тем, что именно специфика становления буржуазных отношений определяла ключевые направления и темпы технико-технологического развития. Именно буржуазные отношения выступили тем цементирующим материалом, что наглядно объединил на практике парадигму прогресса, науку, технику, новые представления о человеке, обществе и окружающем мире.

Мыслители эпохи Просвещения утверждали, что теоретическое познание неотделимо от практического действия, обеспечивающего прогресс, тем самым они содействовали сближению науки и техники. Научный дух выковывал техническую ментальность, с установками на эффективность, надёжность, целесообразность, оптимальность и полезность. Технике вменялось в качестве основной задачи аккумулировать именно полезность, т.е. содействовать преумножению полезных вещей, облегчать их производство, а никакое иное производство в сравнении с буржуазным, мануфактурным его вариантом в то время не достигло на этом поприще столь внушительных результатов.

Безусловно, обвинение науки и техники в услужливости буржуазии отдаёт старосоветскими штампами. Повторять их никто не намерен и обвинения здесь неуместны. Необходимо лишь акцентировать внимание на согласии роста и усиления рынка, товарно-денежных отношений с достижениями науки и совершенствованием техники. Когда прогресс ускорял в первую очередь «время торговцев», было очевидно совпадение между усиливающимся научным оптимизмом и растущими претензиями буржу-

азии, утверждающейся на национальных рынках. Не менее очевидно совпадение установок технической мысли на предельную эффективность и оптимальность с буржуазными ориентирами на максимальную прибыль с минимальными затратами.

Прокладывая путь либеральной апологии капитализма, критерии полезности в оценках природы и всего порядка вещей смещались на позиции человеческого общества и личности, их частных интересов и не менее частной инициативы, индивидуальных и общесоциальных, общенациональных потребностей роста и обогащения. Переоценка природных начал, разоблачение религиозных предрассудков, сомнения в первородном грехе, а затем и стирание памяти о нём принимали непосредственное участие в признании человеческой безмерности, безграничности его потребностей. В XVIII в. классические экономисты (А. Смит, Б. Мандевиль, Д. Хьюм) реабилитировали их, доказывая естественность безмерных потребностей. Они утверждали, что в природе человека заложено всегда желать большего и действовать соответственно, непрерывно изыскивая свой интерес, непрерывно совершенствуя средства и способы изыскания. Оставалось одно – сделать акцент на технологии и технике удовлетворения безмерно возрастающих потребностей человека Нового времени, что и будет сделано в ближайшем будущем – в индустриальном обществе.

К началу великой индустриальной революции окружающий мир уже предстал открытым и нуждающимся в преобразовании полем конструктивной, созидательной деятельности. Конструктивному взгляду на мир соответствовали вырабатываемые идеалы человека, наподобие образа «универсального инженера» эпохи Просвещения, воспевавшей энциклопедически образованного человека, сведущего и в науке, и в искусствах, и в технике. Полагалось, что его действия рациональны и прагматичны, он целеустремлён и эффективен, не ищет вечную истину и не служит надмирной идее, а находит эффективные способы решения конкретных задач, содействуя прогрессу общества.

Достижения буржуазного прогресса, по крайней мере, представлявшиеся таковыми и выразившиеся в эскалации капитализма и интенсифика-

ция экономического воспроизводства в условиях разрастания международной торговли, качественного и количественного роста мануфактурного производства, расширении товарно-денежных отношений, разрушали отнюдь не только традиционалистские формы хозяйственной деятельности, но вели к всеохватывающей трансформации общества. И буржуазия, покуда выступала ключевой прогрессивной силой, оказывалась выразителем инновационного пафоса в любых областях, ратуя за политические, социально-экономические и технические новации, активно содействуя своеобразной идолатрии нового. В «Новое время» новое становится самоценным, чем-то по определению более совершенным и лучшим, чем старое только, исходя из своей новизны. И жажда нового, извечно подстёгивающая научно-техническое развитие, превратилась в конечном итоге в тяжелую манию Модерна.

Всё, что стояло на пути обновления и прогресса, рисовалось предрасудками и обскурантизмом, от которых следовало избавиться, освободиться. В конечном итоге, освободиться предполагалось от всего, что создает препятствия безграничному политическому, экономическому, культурному и техническому совершенствованию. Новое время избавлялось, прежде всего, от природы и от «уз прошлого», причём спектр прошлого варьировался довольно широко, в конечном итоге освобождались от всего того, что не есть, либо уже не есть прогрессивное человечество. Термины «прогресс» и «цивилизация» становятся почти синонимами. Кстати, это в известной степени служило обоснованием расширяющейся колонизации, которая оказывалась необходимой для распространения благ цивилизации.

Отрицание природы и прошлого представлялось отказом от детерминизма. В действительности же детерминация прошлым сменялась обусловленностью будущим, а на месте внешней природы оказывалась некая абстрактная природа самого человека, подчинявшаяся идее прогресса. В теории прогресса человек позиционировался не только как источник неутолимых желаний и нужд, но и как существо, совершенствуемое до безграничности. Новая антропология рассматривала человека как чистый лист бумаги, как мягкий и податливый материал, наделяемый абстрактной

«природой», совершенно оторванной от конкретных условий его существования. Человеческое разнообразие, индивидуальное или коллективное, оказывалось несущественным и свободно трансформируемым в угоду новым перспективам развития. В результате, духовные, психологические и физические качества «нового» человека утверждались как агенты полезного, рационального использования во имя прогресса, во имя тех буржуазных идеалов, что в складывавшейся буржуазной же системе выборности не выбирали.

Рассматривая предпосылки качественных изменений технической реальности, обращает на себя один факт - речь редко заходит непосредственно о технике и технологиях в современном их понимании. Мало того, они даже в просвещенческой мысли редко оказывались акцентированы и как-то выделены особо. Впрочем, это легко объяснимо. Те трансформации технической реальности, которые качественно и, что немаловажно, наглядно изменят общий уклад европейского общества, произойдут несколько позже, во второй половине XVIII и, особенно, в XIX столетии. Техника не играла ещё той роли, какую она займёт в эпоху индустриальной революции, когда она со всей очевидностью предстанет одной из доминант социокультурного развития. Тогда же технической реальности будет дарована автономия, самостоятельность в сознании человека, техника будет вычленена из социокультурного контекста, отделена от разнородных аспектов человеческой деятельности и займёт отдельное, во многом независимое положение, обретая, в конце концов, самоценность.

Переходный фрагмент европейской истории с рубежа XIV- XV вв. вплоть до второй половины XVIII в. оказался не просто предшествующим этапом индустриальной революции. Это был этап, когда были приведены в движение процессы, которые обусловили Великую индустриальную революцию, качественный скачок в технико-технологическом развитии и становление господствующей парадигмы эволюции технической реальности на ближайшие несколько столетий. Это было время, когда выкристаллизовывалась программа будущих преобразований, когда они получали своё оправдание и мировоззренческое определение в согласии с наметившимися социокультурными изменениями.



Конечно, модернизационные процессы принесли с собой вряд ли ожидаемые тогда потрясения и создали общество, мало похожее на идеал, рисовавшийся тем, кто стоял у истоков новоевропейской мысли. Всё же у многих исследователей, обращавшихся к последним столетиям доиндустриального прошлого, складывалось довольно устойчивое впечатление, что имела место широкомасштабная подготовка к будущим промышленно-техническим достижениям. Подобные точки зрения не трудно встретить и в настоящее время, так как они по-прежнему поддерживаются склонностями непосредственно связывать исторические периоды, превращая предшествующие этапы в предысторию грядущих времён. Хотя, констатация силы линейных интерпретаций истории здесь важна отнюдь не для критики каких-либо концепций и толкований, а для фиксации обилия тех нюансов доиндустриального развития Европы, что дают поводы подобным убеждениям.

Безоговорочные превращения позднего средневековья в своеобразную предысторию Нового времени, как и обвинение рассматриваемого периода в «подготовке» индустриального рывка, далеки от исторической корректности. Рассматривая закат традиционного общества, стоит отдавать отчёт, что в предысторию промышленной революции и уж тем более новой технико-технологической реальности они превращаются только с высот как раз индустриального общества. Современная же историческая реконструкция переподчиняет прошлое в угоду задачам ретроспекции формирования глобальной техногенной среды, выводя на первый план то, что соответствует объекту этой ретроспекции. Поэтому с выводами стоит быть осторожней, избегая ситуаций, когда прошлому вменяются совершенно неадекватные ему открытия и признания, мыслимые только исходя из современной исследовательской позиции.

Разграничение задач исторического анализа неизбежно. Если стремиться к аутентичности знаний о доиндустриальной эпохе, перспективы промышленного переворота и всех будущих технико-технологических трансформаций вряд ли будут иметь столь уж первостепенное значение. Если же подходить к прошлому с позиций исторической ретроспекции формирования техносферных горизонтов технической реальности, тогда

волей- неволей технико-технологические перспективы в широком их понимании окажутся на первом плане. Речь идёт не столько даже о технических достижениях позднего средневековья или Нового времени, на которых реализовывалась индустриальная революция, но об инновациях куда более масштабных и перспективных, которые связывают технико-технологические реалии того времени и современную техническую реальность, преподносимую в техносферных образах.

Несмотря на глубокий кризис прогрессистской парадигмы, выходящий далеко за пределы современного научного знания, утвердившиеся в XVII-XVIII вв. идеи прогресса, связав воедино все ключевые аспекты жизнедеятельности человека и предопределив ключевой вектор устремлений социокультурного развития, по-прежнему играют весомую, если не определяющую роль в техникосознании текущего момента. Безусловно, они претерпели известные изменения, они уже мало похожи на в чём-то наивные и прямолинейные построения рационалистов и просветителей прошлого, но основы остаются неизменны и всё ещё напоминают о достижениях научной революции XVI-XVII вв.

Утвердившаяся в Новое время парадигма прогресса с целенаправленным ускорением социально-экономической динамики связывалась с научными и (хоть тогда и неявно) с технико-технологическими инновациями. Зарождавшийся научно-технический оптимизм и выработанные научно-технические ориентиры заодно с идеей прогресса были бережно переданы грядущей индустриальной революции. Великие географические открытия и колониальная система международных отношений предопределили основы глобальных масштабов как технико-технологических трансформаций, так и европейского сознания. В дальнейшем это послужит основой представления о глобальной техногенной среде. Вряд ли стоит оспаривать, что оформившаяся механическая картина мира способствовала становлению технической ментальности и технизации мировосприятия, когда технические параметры переносились на окружающий мир и самого человека. Последнее открывает не только технократические идеалы, но и будущую фиксацию всепоглощающего характера технической реальности. А главное - были сформулированы и аргументированы осно-

вополагающие мировоззренческие установки на преобразование окружающего мира, хоть цели были ещё крайне туманны.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Механическая картина мира.
2. Техничко-технологические параметры модернизации.

### **Контрольные вопросы**

1. Выявите взаимосвязь капитализма и установки на перманентное усовершенствование техники.
2. Дайте определение понятию «прогресс» и проследите его исторические корни.
3. Обозначьте основные идеи эпохи Просвещения.
4. Чем объясняется ускорение социотехнической динамики в Новое время?

### **Литература**

1. Дегтярев Е.В. Единство техносферы: Онтологический и гносеологический аспекты / Е.В. Дегтярев. – Магнитогорск: МаГУ, 2009.
2. Елькина Е.Е. Философский анализ феномена и понятия техническая реальность // Известия Российского государственного педагогического университета А.И. Герцена. – Вып. 108. – 2009.
3. Иванов Б.И. Философские проблемы технознания. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2009.
4. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения. – М.: Химия, КолосС, 2008.
5. Попкова Н.В. Философия техносферы. Изд. 2-е. – М.: «ЛИБРОКОМ», 2009.

## **МОДУЛЬ III**

### **НА ПОДСТУПАХ К ТЕХНОСФЕРЕ**

#### **Тема 10. Великая индустриальная революция и техногенные параметры индустриального общества**

- 1. Промышленный переворот и эра машин.*
- 2. Индустриальное общество.*
- 3. Научно-технологический оптимизм нового времени: путь к независимости и культ машины.*

«Техносфера» - К рубежу XVIII – XIX вв. научно-технические, духовно-мировоззренческие и социально-экономические тенденции развития европейского общества отчётливо складываются в единую систему новых отношений, обозначенных со временем емким понятием «индустриальное общество». Разнокачественное углубление исторических корней и предпосылок этих отношений редко ставит под сомнение формирование индустриальной социальной системы в ходе промышленного переворота. Соответственно, местом и датой её рождения условно служит Англия последней трети XIX столетия, где и отмечался старт качественных преобразований в промышленности. В понимании индустриального общества определяющую роль играют социально-экономические порядки, а если быть точнее, стремительный рост промышленного производства на базе крупной машинной индустрии. Тем более в XVIII и XIX вв. промышленность, в первую очередь, машиноёмкое производство составляла единственное содержание понятия индустрии. Даже если отдельные исследователи особое внимание уделяют иным социокультурным аспектам индустриального об-

щества (политическим, мировоззренческим, научным...), в конечном итоге, последние оказываются вторичными по отношению к промышленному перевороту, или «Великой индустриальной революции».

Когда говорят о первичных фазах промышленного переворота, вспоминают, прежде всего, технические инновации в английской промышленности: прядильные машины Р. Аркрайта (1769) в текстильном производстве, применявшуюся во многих отраслях паровую машину Дж. Уатта (1775), а также расширение в чёрной металлургии использования кокса и распространение новых технологий, в частности, пудлингования (изобретенного Г. Кортон в 1783-1784 гг.). Сами по себе подобные изобретения вряд ли привели бы к масштабным изменениям, тем более необходимые технические решения были известны и раньше. Те же паровые машины (тепловые двигатели внешнего сгорания) увидели свет ещё в XVI-XVII столетии, более усовершенствованные их модели впервые были применены в производстве на рубеже XVII-XVIII вв. Главную же роль в ускорении перехода от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике, предопределившему превращению индустриального производства в ключевой сектор экономики, сыграло то, что общество оказалось подготовлено к использованию инноваций в широких масштабах. Предшествующие столетия с формированием мануфактурного капитализма, распадом традиционного сельского хозяйства, первыми буржуазными революциями и общественными движениями, Реформацией и Просвещением выступили своеобразным социально-экономическим и духовно-мировоззренческим трамплином технико-экономического рывка европейского социума.

Промышленный переворот привёл к стремительному ускорению экономической модернизации с форсированным ростом дифференциации труда, энергетическим переоборудованием производства и развитием его рационального управления, превращением науки в производственную (экономическую) силу и утверждением установки на перманентное усовершенствование технологий и производства в целом. Революционный темп изменений, заданный Англией, а затем подхваченный рядом стран европейского континента и Нового света, становился катастрофически быстрым по сравнению с прежними временами. В доиндустриальном прошлом

важнейшее значение имела повторяемость, усвоение опыта предшествующих поколений, а орудия труда не менялись столетиями. Индустриальные параметры диктовали необходимость непрерывного технологического обновления. Технический прогресс превращался из отвлечённых идейных установок в основу жизни, когда без постоянного изобретения и усовершенствования машин уже не представлялось существование общества.

Промышленная революция сопровождалась резким повышением производительности труда, быстрой урбанизацией, заметным ускорением экономического роста (до этого экономический рост, как правило, был замечен лишь в масштабах столетий). Интенсификации процесса экономического воспроизводства вела к тому, что машинная индустрия постепенно занимала чуть ли не главное место в жизни общества, определяя его экономическое благополучие, военный потенциал и международный статус. Заметные успехи в освоении ткацкого станка, парового двигателя и развитии фабрично-заводской промышленности обеспечили Англии на несколько столетий ведущее положение на мировой военно-политической и экономической арене. К середине XIX столетия Англия превратилась в своеобразную «мастерскую мира», на чью долю приходилось более половины производства металла и хлопчатобумажных тканей, основная часть производства машин.

Промышленный переворот, преодолевая локальные границы Англии, захватывая страны Западной Европы, Америки, ускоряя, углубляя те процессы, что наметились в предшествующую эпоху, придавал им уже совсем иной масштаб. И дело не только в том, что индустриальная революция охватывала всё большее количество стран, она преобразовывала, трансформировала все сферы жизни общества вплоть до того, что уже трудно было различить исходные его очертания. Со второй половины XVIII в. за несколько десятилетий Западная Европа изменилась едва ли не больше, чем за предыдущие две тысячи лет. Захолустная деревенская Европа отстает перед городской, индустриальной. Города ломают крепостные стены и прощаются со средневековым обликом: узкие, запутанные улочки обрастают регулярными кварталами; в домах вспыхивают газовые, а затем электрические лампы. Плохо проходимые грунтовые пути заменяются

шоссе и железными дорогами, в города и селения приходят почта и телеграф. Пейзаж приобретает привычные для современного человека планомерные очертания.

Менялся как облик, так и уклад жизни, сметалось всё, что стояло на пути технического и экономического прогресса. Индустриальные и социально-политические революции шли рука об руку по XIX столетию, в известной степени реализуя заветы XVII-XVIII вв. Промышленность теснила аграрный сектор, ломая вековые устои хозяйства; буржуазные революции, волнами накатывавшие на страны Западной Европы и Америки, сметали рудименты средневековой политической системы, расчищая путь буржуазным идеалам. Деятельностно-активный идеал отношения к миру, выраженный ещё в предшествующую эпоху, превратил сферу социальных взаимодействий в объект целенаправленного и рационального изменения. Старое представление об установленных свыше незыблемых законах, о неизменности сущего, заодно с природной гармонией было отброшено и заменено общим представлением о необходимости социального совершенствования в направлении «наиболее разумно» устроенного общества, подчинившего, использующего по своему усмотрению стихийные силы природы.

Рационализированная политика, лишённая в глазах масс сакрального порядка и открытая к реорганизации и усовершенствованию, открытая в ходе набирающей силу волны революций, вела к включению масс в активную, мобильную жизнь граждан нового индустриального общества. Идеи, что некогда были уделом элитарных кругов интеллектуалов и смутно угадывались в сознании обывателя, превращались в общемировозренческие постулаты. Что давала демократизация политических институтов, утверждение парламентских форм правления, легализация и усиление роли политических партий и движений, внедрение всеобщего избирательного права, т.е. те завоевания модернизации, что служат и поныне ключевыми ориентирами политического развития? За фасадом гражданского общества, правового государства, конституционного строя и демократии проступали их основания, согласующиеся в первую очередь с перспективами развития производства и его всё более совершенного технического обеспечения.

Политика вовлекала население во властные структуры для принятия решений, способствующих утверждению и насаждению наиболее совершенной и эффективной модели развития общества. Ведь развитие напрямую связывалось с успехами индустриализации и общим экономическим ростом, а юридическое равенство, демократические свободы, гражданские права и соразмерность возможностей оказывались необходимыми элементами капиталистической системы хозяйства. В конечном итоге, дело превращения капитализма в господствующую систему хозяйства, задачи промышленного и технологического роста оказывались делом основной массы населения. Собственно, основное направление политических преобразований кроется отнюдь не в различных формах освобождения человека или качественного роста его благополучия, подобные идеалы в реалиях оказывались на втором плане после нужд индустриализации и служили доминированию товарно-денежных отношений, рыночным формам принуждения к труду, дальнейшему утверждению капитализма и максимально адекватной ему либеральной идеологии.

Слова о всепоглощающем характере индустриализации – метафора, очень близкая к реальности. По мере углубления промышленного переворота качественные трансформации охватывали все сферы общества – от высокой политики до местного самоуправления, от частного, индивидуального быта или имущественного положения до социальной структуры общества. Так, изменения социальной структуры напрямую зависели от успехов промышленной революции, усиления буржуазии, формирования прослойки интеллектуалов, задействованных в производстве и управлении, стремительного роста рабочего класса и, в первую очередь, пролетариата, разорения крестьянства и ослабления традиционных элит.

Разраставшиеся промышленность и обслуживающий сектор требовали нового рынка рабочей силы, требовали нового массового потребителя. Последнее предопределяло индустриальный круговорот – появление дешёвой продукции крупной промышленности, разорение мелкого производителя (в первую очередь ремесленника), пополнявшего ряды наёмных рабочих и вливавшегося в массу потребителей. Складывающаяся индустриальная система разоряла не только мелкого городского производителя - главным ис-



точником пополнения армии наёмных рабочих и потребителей промышленной продукции стали обнищавшие крестьяне. Только с 1880 по 1914 г. 60 млн. европейцев переселились из деревень в города, урбанизация и внутренняя миграция, ставшие в XIX столетии практически повсеместным явлением в Европе, поражали своим размахом и темпами. Социальная модернизация предполагает формирование «открытого» общества с динамичной социальной системой и сословные стеснения, как и сама сословная регламентация, уходят в прошлое, а общество действительно «открывалось» для реорганизации в согласии с экономической классовой иерархией, для обеспечения правовых основ миграции и социальной мобильности, урбанизации и торгово-промышленной адаптивности.

Церковный надзор, тайные судилища и средневековые казни уходят в прошлое, их сменяют оказавшиеся куда более экономически эффективными и куда менее явными системы управления и регулирования. Множились политические, экономические, социологические и иные теории подготовки составляющих элементов индустриальной системы, оправдывающих и обосновывающих её необходимость. Ведь без крайне мучительной ломки стихийной средневековой ментальности человек не смог бы воспользоваться возможностями, которые предоставляет более «свободное» и «зажиточное» общество, возможностями включиться в связи более опосредованного и тонкого регулирования. Производство, административная и политическая власть, образование, наука складывались во всеохватывающий механизм по переработке стихийного материала прошлого, обеспечивший переход от биологического «старого порядка» к урбанизованному образу жизни. Массы населения теряли остатки своей непосредственности и природной стихийности, от которой их уже отделяли городские стены и административно-производственный распорядок, массивы из кирпича, труб, хитросплетения улиц и дорог. Между человеком, между огромными массами людей и природой воздвигалась разветвлённая инфраструктура и сложная, запутанная система социальных отношений.

На место средневекового человека, слепо верующего и слабоорганизованного, руководствовавшегося символически-патриархальными узами, традицией и склонявшегося перед окружавшей природой, заступал рацио-

нальный, дисциплинированный индивид индустриально-капиталистического хозяйства и гражданского общества. Возрождение, протестантизм и Просвещение с идеалами прогресса, рационализма и индивидуалистическими установками оправдали его появление и даровали надежду на новое светлое будущее. Реформация и многообразие общественных движений вплоть до революций Нового времени активизировали этого человека. Конкуренция и рыночные механизмы закаляли его, превращая в самостоятельную прагматичную единицу новой социальной реальности, в то время как успехи экономики сулили в будущем экономический достаток. Новый человек оказывался готов и к социальным трансформациям машинного века. В известной мере он оказывался готов и к механизированному труду. Тому служила как минимум прединдустриальная дрессура мануфактурной кооперации, связывавшей не просто операции, а живых людей, каждый из которых представлял собой отдельную операцию. Оставалось изменить её техническое основание, что и произошло в ходе промышленного переворота.

Индустриальное общество поглощено идеей эффективной, аналитически расчлененной и отлаженной системы, которая включает и человека. Формирование «включённого» человека начиналась в семье, в новом городском быту и далее в зависимости от достатка дело подхватывала система образования («даровавшая» дополнительные к торгово-промышленным, например, административно-управленческие перспективы), либо сразу производственные реалии. Главной кузницей новых людей всё же было само производство, чьи аппетиты уже не удовлетворялись мужской рабочей силой. Внедрение машин позволяло использовать элементарно обученных, малоквалифицированных работников. С XVIII в. в промышленности начал массово использоваться женский труд, вскоре по-всеобщему явлением стал также дешёвый детский труд, начинавшийся подчас с 5, 6, 7 лет. В 1839 году 46 % фабричных рабочих Великобритании не достигало 18-летнего возраста.

Машинное производство промышленных товаров, их производителей и покупателей превращалось в непрерывный поток. До изобретения газового освещения продолжительность рабочего дня на предприятиях зависела

от естественного освещения, но с появлением газовых горелок фабрики получили возможность работать в ночное время. Во Франции многие бумагопрядильные фабрики в 1840-х гг. установили рабочий день в пределах 13,5—15 часов, из которых на отдых выделялось по полчаса три раза за смену. На английских фабриках в 1820—1840-х гг. рабочий день за вычетом трёх перерывов для приёма пищи (1 час на обед и по 20—30 минут на завтрак и ужин) длился 12—13 часов. Распространённой становилась работа по воскресным дням.

Если человек не сразу оказывался у станка, то у него оставалась возможность получить образование - для квалифицированного, профессионального функционирования в складывающемся индустриальном обществе. Централизованная система образования, ставшая необходимой с ростом специализации и усилением социального регулирования, подразумевала создание сложной, интеллектуальной и институционализированной системы для подготовки к осуществлению специализированных ролей и функций. Образование формировало не только армию компетентных специалистов, способных работать в сфере индустриального производства, но и правоверных сторонников господствующего мировоззрения. Массовая грамотность, воплощавшая и одновременно насмехавшаяся над идеалами эпохи Просвещения, вела к стандартизации, формализации информационного поля, облегчая пропаганду господствующей идеологии, усиливая возможности контроля и управления.

Новации теснили традиции, научные открытия попирали архаику религиозных верований, подтверждая оправданность новой картины мира. Вера в совершенство высших начал отступала перед «земными» аргументами науки. На её «неопровержимые» факты пытались опереться идеологические системы индустриальной эпохи, искусно манипулировавшие доставшимися в наследие элементами иррациональной веры и объективными доказательствами научного порядка. Авторитет научного знания заметно возрастал, дополнительно поддерживаясь темпами технического и производственного развития, что оказались возможны при крепнувшем союзе науки с машинной индустрией.

В связи с повышением роли технологических усовершенствований общего процесса техногенного развития вырабатываются общие принципы классической инженерии. Профессия инженера приобретает особую важность, в то время как получившее экономическое обоснование и отдачу изобретательство сближается с формировавшимися тогда же техническими науками, позволяющими разрабатывать технические устройства и технологические процессы на расчётной основе. Со временем формировалось особое, отличное от научного, техническое мышление, основанное на стремлении к эффективности и результативности. Идеал человека-деятели, с помощью рационального расчёта природных и социальных закономерностей движущегося к успеху и не затрудняющего себя рефлексией и колебаниями, завоёвывал всё большее признание, вытесняя из массового сознания традиционные идеалы.

Роль науки в создании индустриальных технологий обеспечивала не только её социальное влияние, но и расширяющуюся экспансию научной рациональности – её применение при анализе любых, в том числе производственных процессов. Техническая рациональность превращала в объект и материал всё, к чему прикасалась. Следствием же становилась избыточная рационализация жизни. Классическая наука отличалась своей направленностью на механику и рассматривала все изучаемые объекты – от космоса до человека – как механизмы разной степени сложности, функционирующие согласно рационально постижимым законам. Мир технизировался наукой, и в согласии с заветами научной революции XVII-XVIII вв. превращался в большой механизм, отражавший характер отношения человечества Нового времени к природе.

Нельзя сказать, что XIX столетие лишь реализовывало заветы научной мысли прошлого. В индустриальном обществе менялась сама сущность науки. Апробированная экономическая эффективность науки вела к тому, что вместо бескорыстного поиска знаний её основной целью становятся утилитарные исследования окружающей природы и социальных отношений, позволяющие извлекать из них соответствующие «выгоды». Уже в XVII-XVIII вв. была довольно отчётливо артикулирована задача соединения науки и техники в качестве средства обретения власти над природой

для максимального удовлетворения человеческих потребностей и полного общественного контроля. И эти цели обретали черты достижимой реальности благодаря растущей и расширяющейся технизации сознания, социальных отношений и окружающей, противопоставленной человеку, природы.

Новоевропейская ментальность суммирована в картине мира, которая не столько словесно-концептуальна, сколько концептуально-предметна. Капитализм совершает предметное опосредование жизни, и цивилизация претендует на контроль жизни, как стихии, заменяет ее порядком везде: в мыслях, эмоциях, отношениях, в хозяйстве. Открывая пути реализации духовных и физиологических потенций человека, вырабатывались формы государственно-идеологического контроля и управления, направленные на их систематическое, рациональное использование. Человек и условия его существования согласовывались с формировавшейся общественно-производственной машиной капитализма, которая изначально действовала на принципах эффективности, дешевизны и универсальности. Она превращала стихийного человека доиндустриальной эпохи в эффективного и мобильного индивида, в дисциплинированный человеческий момент технологий управления и экономической регуляции. Социально-нормативные, аксиологические, пространственно-временные регуляторы поведения концентрировались вне наглядного подчинения и в значительной степени переносились в общественное, гражданское, личностное сознание.

По словам М. Кастельса, индустриальное общество - «не просто общество, где имеется индустрия, но общество, где технологические формы социальной организации пронизывают все сферы деятельности, начиная с повседневной жизни». Полем приложения тех или иных технологий, всё более эффективных, оказывалось не только производство, но и принципы социальной организации, контроля и планирования, государственной политики в целом, стремившейся найти опору в научно разработанных технологиях социального управления и проектирования. Тому только способствовало расширение сферы действия и усиление роли законодательного поля, объединяющего государство и граждан, что оборачивалось формализацией, превращением растущей и деперсонифицированной бюрократической организации в доминирующую систему управления и контроля. Цен-

ность контроля со временем абсолютизировалась: приветствовалось всё то, что увеличивает власть человека над собой, другими людьми и окружающим миром.

В индустриальном обществе никто не должен быть безучастен, все так или иначе должны были быть сознательными элементами общей системы, а в идеале – деталями одного механизма. И не столь важно, какие провозглашались принципы - централизованной, либо децентрализованной регуляции, с вмешательством, либо невмешательством государства. Вопросы о конкретных методах оказывались вторичны и могли быть ориентированы на встроенность человека в государственный механизм через производственную, политическую систему, через иллюзию участия, дарованную избирательным правом и демократией, или наоборот – человек подчинялся жёсткому государственному регулированию, выступавшему внешней решающей инстанцией. В XX столетии идеи государственного контроля и управления нашли своё крайнее воплощение в тоталитарных режимах различных форматов и, надо заметить, что тотальный контроль над обществом не мыслим без соответствующего уровня технологий управления массами, вне средств коммуникации и пропаганды, вне того общества, что способно быть носителями властвующей идеологии.

В своей некогда на шумевшей работе «Третья волна» ныне ставший классиком постиндустриальной теории О. Тоффлер видел суть новых характеристик индустриального общества в распространении признаков даже не техники, а машинного производства на остальные сферы общественной жизни, подчёркивая технологический фактор социальных перемен. К характеристикам рассматриваемой эпохи он отнёс стандартизацию (социальных практик, информации, производственной продукции, общественных норм и т.д.), специализацию (знаний, навыков, умений, обязанностей), синхронизацию (точная последовательность технологических операций переходит на все стороны человеческой жизни и единый жизненный ритм охватывает миллионы людей), концентрацию (энергии, труда, капитала, образования и т.п.), максимизацию (вера в абсолютную ценность масштабов), централизацию (реорганизация, укрепление и прямое соподчинение институтов политической и экономической власти, основанных на центра-

лизации информации). Выявляемые О. Тоффлером признаки можно было бы дополнить уже приводимой формализацией и унификацией регулирования социальных отношений на основе письменного права, законов, положений, договоров и за счёт усиления, усложнения ролевого характера социальных взаимодействий.

Экономика и государство требовали приемов ранжирования, классификации, количественных норм человеческого поведения, которые составили рациональную, научную основу разветвленной управленческой практики. Наблюдается определенный параллелизм в науке, производстве, образовании, административном управлении, быту. Цель технологической организации - создать своего рода машину из живых людей. Едва ли можно ограничиться здесь простой формулой «производство определяет сознание». Новоевропейский человек - продукт дисциплинарно-манипулятивных техник, вырабатывавших дисциплинированного, саморегулирующегося субъекта социально-экономических и административно-политических отношений. Более того, мыслители и администраторы опережают изобретателей и предпринимателей в распространении механического порядка на мир человека. Многие подробно описывали этого нового человека, рисуя его чуть ли не человеком-машиной утилитарно-производственной системы. И на то есть свои весомые основания. Возможно, Ламетри многих возмутил своим «Человеком-машиной». Он лишь поторопился с выводами, ведь одноимённая книга увидела свет аж в 1748 г., не столько предвосхитив человека состоящего из трубок, рычагов, приводных ремней и насосов, сколько открыв и обнажив уже действующую в обществе тенденцию предельной механизации человека.

Многое в индустриальной эпохе говорит о том, что человек постепенно превращается в саморегуляционный элемент механизма общественной системы, самостоятельно действующее устройство - автомат. С механизацией производства менялся сам характер труда, превращавшегося для всё более значительной части населения в механический, стандартизированный процесс. На фабрике учат приспосабливаться к работе станка, в армии - механически шагать, отвечать, повиноваться, в школе - решать стандартные задачи и сидеть в стандартных классах, в больницах - лежать на стандартных

кроватях в стандартных палатах, все строго по правилу и по команде - спать, есть, передвигаться, отправлять естественные потребности. Действительно, что может быть более адекватным машинному веку?

Уже к середине XIX столетия в наиболее технически развитых странах механизация производства привела к промышленному производству самих машин. Главная роль в производстве постепенно переходила к тяжёлой промышленности и в технологическом росте открывали только возраставшие перспективы развития и многообещающие изменения жизни. Своеобразными барьерами победной поступи индустрии была ограниченность источников энергии, т.к. главными источниками тепловой энергии оставались уголь и дерево. Однако были найдены и освоены новые источники энергии и новые, более экономичные способы ее использования - уже во второй половине XIX в. резко возросло значение нефтяной промышленности. В 1870 г. во всем мире было добыто только 0,8 млн. тонн нефти, а в 1900 г. — уже около 200 млн. тонн.

Активизация разработок в области изучения и практического применения электричества в XIX столетии дало производству новую энергетическую базу. Одним из переломных моментов в электротехнике оказался 1891 г., когда русский инженер М.О. Доливо-Добровольский построил первую трёхфазную линию электропередачи и ему удалось передать электричество на большое расстояние (175 км). Тогда же формировались новые отрасли промышленности - электрохимия и электрометаллургия, стали использоваться электросварка, изменился городской транспорт: на улицах появились первые трамваи. Электрификация промышленного производства создала предпосылки для механизации самых сложных технологических процессов. В первой половине XX в. возникли радиоэлектроника и приборостроение, обеспечив техническими средствами измерения и контроля непрерывные технологические процессы. Вторая половина XIX столетия это период и активных разработок двигателя внутреннего сгорания, которому предстояло совершить настоящий переворот в транспорте, военной технике. Наиболее экономичная модель, работающая на жидком топливе, была предложена в самом конце века немецким инженером Р.



Ди-зелем и быстро получила распространение во всех областях производства и на транспорте.

Огромное производственное значение имели достижения в области прикладной неорганической химии, особенно, связанные с получением металлов и, прежде всего, стали, производство которой было одной из наиболее важных статей экономики любой промышленно развитой страны. Сталь начали получать и широко использовать еще три тысячелетия назад, но только в середине XIX в. (изобретение Г. Бессемером конвертера в 1856 г.) был разработан способ, который обеспечивал массовое производство литой стали. Последняя открывала большие возможности для увеличения скорости, прочности и мощности машин, а потому стремительно вытесняла железо и дерево. Уже в 1870-х гг. выплавка стали являлась важнейшим показателем промышленного потенциала страны. В конце XIX в. появилась тенденция, которая в XX столетии стала определять практически всю индустрию: переход от использования органических веществ к минералам, ставшим основной базой промышленного производства. Успехи в области химии сделали возможным быстрое развитие химической промышленности, которая производила красители, взрывчатые вещества и искусственные удобрения, резко повышавшие урожайность. Во второй половине XIX в. вслед за успехами машиностроения и химической промышленности своеобразная техническая революция началась и в аграрном секторе. Таким образом, к концу XIX столетия в ведущих странах Западной и Центральной Европы, а также Северной Америки индустриализация и полномасштабная технизация охватила все ключевые отрасли экономики.

Техника и технологии создавали возможности для наращивания производства и удовлетворения материальных нужд в масштабах, каких человечество еще не знало. Вопросы технического порядка пронизывали и подчиняли все сферы жизни, с ними связывались перспективы развития этого общества, в конечном итоге, техника превращалась в доминирующий фактор развития. В результате быстро расширяющегося процесса технизации (т.е. постоянного увеличения и совершенствования мира инструментальных средств), с одной стороны, и сопровождающей этот процесс си-

стемы ценностей, господствующих в культуре, - с другой, европейская цивилизация приобрела тот характер, что именуют техногенным. Может быть, это обозначение не совсем точно, может быть, даже совсем не точно, учитывая изначально техногенный (преобразующий) характер человеческой деятельности. Вспоминая содержание понятия техногенез и принимая во внимание многообразие и разноаспектность культуры европейского общества, последняя, безусловно, не укладывается в подобные понятия. Однако осознание технико/технологических доминант, оправдание установок на технико-экономическую результативность преобразования внешнего мира, как, впрочем, и артикуляция самого представления о техногенном характере развития отчётливо соотносится с новоевропейской индустриальной культурой.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Социально-экономические последствия промышленного переворота.
2. Центр и периферия технического развития, основания неравномерности и пути сближения.

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните, почему индустриализация вела к иллюзии независимости социотехнических процессов от природных факторов цивилизационного развития.
2. Ответьте на вопрос – почему промышленный переворот привёл к полномасштабным социокультурным трансформациям общества?
3. Обозначьте признаки индустриального общества.
4. Раскройте значение термина «техническая рациональность».

### **Литература**

1. Гончаров В.Д. Технологические уклады в истории технического прогресса: Учебн. пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2006.
2. Демиденко Э.С. Дергачева Е.А., Попкова Н.В. Философия социально-техногенного развития. - М.: Брянск: Издательство БГТУ, 2011.

3. Козлов Б.И. Промышленная революция XVIII века и становление технических наук // История науки и техники. - 2004. - №9.

4. Побережников И.В. Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации. – М.: РОССПЭН, 2006.

5. Попоква Н.В. Техногенное развитие и техносферизация планеты. – М.: ИФ РАН, 2004.

6. Практическое пособие: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений: В 3 ч. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. - Ч. 2: Европейская индустриальная цивилизация в XIX веке. «Закат Европы».

7. Симоненко, О.Д. История техники и технических наук.— Москва : Наука, 2004.

### **Тема 11. НТР: на пути глобальных техногенных трансформаций.**

1. Предпосылки и обстоятельства НТР.
2. Понятие и характерные черты.
3. Три периода и ключевые направления реализации.
4. Итоги и противоречия.

Первый в истории техносферных горизонтов мира техники и технологии тема научно-технической революции (НТР) занимает особое, если не центральное, положение. Как минимум артикуляция техносферных перспектив социально-технического развития и появление самого термина «техносфера» оказалось возможным именно в условиях революционных трансформаций 50-60-х гг. О научно-технической революции написано много. Кажется, её рассматривали со всех мыслимых позиций и точек зрения, задавая подчас самые неожиданные контексты анализа. Затрагивались и вопросы обусловленности переосмысления феномена техники и закономерностей технического развития научно-техническими преобразованиями второй половины XX столетия. И всё же, несмотря на очевидность ситуации, когда анализ научно-технической революции ею же и де-

164

терминирован, подчас складывается впечатление, что научно-технический анализ полагает себя чем-то внешним по отношению к анализируемым научно-техническим трансформациям.

Представление о научно-технической революции, как о коренном преобразовании производительных сил, качественно менявших их структуру и динамику развития, стало аксиоматичным. Не ставится под сомнение и имевшая место перестройка технических основ производства на основе завершения процесса становления науки в качестве непосредственной производительной силы с перспективами её превращения, наряду с техникой, в ключевые факторы общественного развития. Научные и технические революции были и раньше, но они не совпадали по времени, не сливались воедино. Отчётливое их сближение традиционно соотносится с научной революцией XVI – XVIII вв. и далее – с промышленным переворотом, в ходе которого окончательно утверждается социально-экономическая перспективность теоретического и экспериментального решения практических задач производства. Не случайно НТР первоначально истолковывалась как некое продолжение, очередная фаза промышленного переворота или же его своеобразное «второе издание» (концепция «второй промышленной революции»). В любом случае те научно-технические трансформации, что наметились в середине прошлого столетия, аттестуют в качестве закономерного этапа развития передовых государств. Соответственно, ключевые предпосылки НТР кроются, прежде всего, в специфике социокультурного развития североатлантического региона, СССР, а затем ряда азиатских государств.

Безусловно, важнейшую роль в подготовке НТР сыграли успехи естествознания на рубеже XIX - XX вв., с открытиями электрона, радия, превращения химических элементов, созданием теории относительности и квантовой теории, ознаменовавшими прорыв науки в область микромира и больших скоростей. Под влиянием успехов физики в 20-х гг. существенным изменениям подверглись теоретические основы химии. Квантовая теория дала новое объяснение природе химических связей, и это открыло перед наукой и производством широкие возможности химического преобразования вещества. Началось проникновение в механизм наслед-

ственности, была сформулирована хромосомная теория, что ускорило развитие генетики. С другой стороны, оформление теории систем, математического моделирования послужило основой зарождавшейся кибернетики. Но начала НТР вряд ли откроет перечень успехов науки и техники, не они оказались непосредственными предпосылками революции. Ведь историческая возможность и необходимость в широкомасштабной реализации научных открытий и форсировании технических достижений была обусловлена скорее достаточным для того техническим уровнем производства, достигнутым в развитых странах, а также их социально-экономическими и военно-политическими перипетиями середины XX столетия.

Повивальной бабкой НТР нередко считают, и небезосновательно, Вторую мировую войну, в ходе которой воюющими странами были созданы принципиально новые системы оружия и военной техники. Плоды прикладных НИОКР многочисленных сверхсекретных военных институтов и конструкторских бюро, моментально внедрявшиеся в производство, закладывали основы интеграции науки и производства, определяя научно-технологические приоритеты послевоенной экономики. Демилитаризация экономики отнюдь не означала отказа от «военных рельсов» и принципов фронтальной мобилизации ресурсов, что прилагались к иным отраслям производства и ещё долго служили школой последующих общенациональных научно-технических исследовательских программ. В то время как исследования по созданию атомных реакторов и атомной бомбы привели к согласованному взаимодействию науки и промышленности на новом уровне организации в рамках крупных национальных научно-технических проектов.

Не меньшую роль в общем ходе НТР, её темпах и направлениях преобразований сыграла «холодная война». В беспрецедентной по своим масштабам геополитической, идеологической и военно-экономической конфронтации двух систем (тоталитарного социализма и либеральной демократии) ставка была сделана на технологическое превосходство и не только в создании и совершенствовании новых видов оружия массового поражения. Так, сеть Internet родилась на лозунгах звездных войн Рейга-

на, когда концепция противоракетной обороны на базе космических станций потребовала создания сети для обмена информацией и управления единой боевой системой. В то же время создание систем национальных ПРО стимулировало рождение новых технологий в области информатики, появление вычислительных машин со сверхразрешающей способностью средств обнаружения. Принципы соперничества в холодной войне распространялись на все сферы жизни стран, втянутых в противостояние. Политика и экономика, искусство и быт, всё, так или иначе, рассматривалось как поле идеологической борьбы, и техническое первенство играло одну из ключевых ролей в амбициях сверхдержав и сателлитов.

Послевоенное восстановление экономики ведущих мировых держав с учётом новых технологических и организационных достижений военного времени создавало благоприятные социально-экономические условия для предстоящего технологического «рывка». Усилилось стремление путём государственного вмешательства найти организационные формы, позволяющие преодолеть прежние препятствия росту производительных сил. В то время как заметно возросшая роль государственных структур в регулировании экономики с распространением программирования и прогнозирования технологического роста, фундаментальных научных исследований создала необходимую политико-административную базу для старта революционных научно-технических преобразований в общенациональных масштабах. Не менее важен и психологический момент, общие настроения послевоенного поколения с характерным «пафосом преобразования», преодоления пороков прошлого, несовершенства прежнего мира, несовершенства, обернувшегося мировой военной катастрофой. Особые надежды возлагались как раз на науку и технику, чей потенциал со всей очевидностью был ошутим в военном деле, и потому довольно расхожим было убеждение, что необходимо лишь «повернуть» научно-технический прогресс во имя, во благо человека.

Естественнонаучную основу первого этапа НТР, начавшегося на рубеже 40-х – 50-х гг. и продолжавшегося примерно до середины 70-х гг., обеспечили, прежде всего, достижения в области атомной физики и молекулярной биологии, а также новорождённая кибернетика. Главными

направлениями приложения усилий тогда стали: открытие и использование новых источников энергии и, в первую очередь, атомная энергетика, комплексная автоматизация производства, контроля и управления, ракетно-космическая техника, освоение космоса и спутниковая связь, теле- и радиокommunikации, электронно-вычислительная и микропроцессорная техника, развитие химии, биотехнологии, генетики.

В 50-е гг. создаются и получают широкое применение в научных исследованиях, производстве, а затем и в управлении электронно-вычислительные машины (ЭВМ), ставшие символом НТР. Их появление ознаменовало начало постепенной передачи машине выполнения логических функций человека, а в перспективе - переход к комплексной автоматизации производства. Условием перехода к этому этапу было внедрение электронной техники и ЭВМ в систему машин. Тогда же наметилось превращение робототехники в прикладную науку, занимающуюся разработкой автоматизированных технических систем и являющуюся важнейшей технической основой интенсификации производства. Автоматический контроль и автоматическое регулирование стали преобладающей тенденцией промышленного развития. Машина обрела способность самостоятельно выполнять длинную цепь сложных операций, а роль человека при этом сводилась нередко к конструированию, созданию машины и к поддержанию ее в работоспособном состоянии. Сбывались мечты и проекты машинного века, а в движении промышленных форм автоматизации производства от механизации и электрификации автоматической системы машин к её электронизации реализовывались чаяния индустриальной эпохи.

Границей между первым и вторым этапом НТР считают создание и внедрение в народное хозяйство в середине 70-х гг. ЭВМ четвертого поколения, на основе которых была завершена комплексная автоматизация и начался переход к новому технологическому состоянию всех отраслей экономики. Если начало второго этапа НТР довольно отчётливо и общепринято, то его завершение вызывает немало споров. Часть исследователей связывает завершение НТР со спадом общих темпов научно-технического обновления в 90-х гг., другая – переносит её окончание в

начало текущего столетия, но многие отстаивают продолжение революционных процессов и в настоящее время.

Как бы то ни было, для второго этапа типичны несколько лидирующих направлений, связанных с новыми технологиями, определявшими облик производства в конце XX - начале XXI вв., и которых не было или они играли незначительную роль в середине XX в. Среди новых лидирующих направлений выделялись: микроэлектроника, лазерная техника, волоконно – оптическая связь, биотехнология, геновая инженерия, внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий и др. Хотя продолжалась электронизация промышленности, её комплексная автоматизация, освоение космоса и другие, показательные для первого этапа направления развития научно-технического обновления. Важной характеристикой второй фазы НТР стала невиданная ранее информатизация общества на основе персональных компьютеров (появившихся в конце 70-х гг.) и Всемирной системы общедоступных электронных сетей («Интернет»). Со временем стали говорить о так называемой информационной, или технотронной революции, ознаменовавшейся настоящим бумом в развитии «информационной индустрии».

Если постараться вкратце дать датировку её развития, то получим приблизительно следующую картину:

- 1969 г. - создание компьютерной сети Арпанет, объединившей по телефонным каналам компьютеры Стэнфордского и Калифорнийского университетов и университеты штата Юта и ставшей прообразом современной «всемирной паутины».

- 1972 г. - изобретение Р. Томлинсоном электронной почты;

- 1975 г. - появление первого коммерческого персонального компьютера АЛЬТАИР-8800 на основе процессора Intel-8800;

- создание П. Алленом и Б. Гейтсом интерпретатора языка Basic для компьютера Альтаир, что позволило пользователям легко писать для него свои программы;

- 1981 г. - выпуск фирмой IBM персонального компьютера на базе процессоров Intel 8088 с операционной системой PC-DOS;



- 1983 г. - создание компанией IBM персональных компьютеров PC/XT с операционной системой MS-DOS, написанной компанией Microsoft;

- - переход сети ARPANET на использование протокола TCP/IP, а в 1990 году сеть ARPANET перестала существовать.

- 1993 г. - выпуск первого веб-браузера Mosaic и создание службы InterNIC, давшей возможность присваивать IP адресам доменные имена.

Научно-техническая революция, как и промышленный переворот в XIX в., рано или поздно затронула все сферы жизни тех стран, что выступили её основными проводниками. И потому в описании имевших место изменений весьма велика угроза распыления их содержания по бесконечному ряду социально-экономических, политических и духовных параметров, особенно, учитывая различия в национальных сценариях развития НТР стран Западной, Центральной и Восточной Европы, наличия широкого многообразия азиатских и ближневосточных альтернатив. В известной мере избежать подобной ситуации позволит экспликация научно-технических трансформаций по ключевым составляющим НТР – наука, техника и производство.

#### I. Наука.

Завершение процесса превращения науки в непосредственную производительную силу и выдвигание её в разряд определяющих факторов социокультурного развития оказалось возможным в силу целого ряда обстоятельств:

- Резкий рост ассигнований на науку, суммарных затрат на научные исследования;

- Повышение числа исследовательских учреждений, научных сотрудников и превращение научной деятельности в массовую профессию;

- Повышение требований к уровню квалификации трудовых ресурсов в условиях общего роста наукоемкости производства и к уровню постановке научно-исследовательской и опытно-конструкторской работ;

- Расширение масштабов и увеличение числа крупных национальных научно-технических проектов и общенациональных исследовательских программ при согласованном взаимодействии науки и промышленности;

- Качественное изменение в организации и планировании науки, создание общегосударственных органов планирования и управления научной деятельностью;

- Усиление взаимодействия между наукой, техникой и производством, сокращение сроков от рождения новой научной идеи до её производственного воплощения с «переворачиванием» соотношения науки и техники, когда наука начинает опережающе разрабатывать и целенаправленно внедрять свои достижения в техническую практику;

- Возрастание социальной и экономической значимости информационной деятельности как средства для обеспечения научной организации, контроля и управления общественным производством;

- Заметное усиление взаимодействия наук, комплексного исследования сложных проблем;

- Возросшая роль общественных наук, подстёгиваемых идеологической конъюнктурой и необходимостью оправдания издержек, обострённых либо порождённых НТР социально-экономических и научно-технических противоречий;

- Усиление прогностических тенденций в научных знаниях, оформление футурологии.

С середины XX столетия для целого ряда стран научное знание становится преобладающим по значению фактором роста благосостояния общества по сравнению с такими его традиционными источниками, как природные ресурсы, сырьё, труд и капитал. Наука открывала новые классы веществ и процессов, меняющих характер производства. На основе результатов фундаментальных научных исследований возникают принципиально новые отрасли экономики, которые были нереализуемы на предшествующих уровнях производственной практики. Если некогда производство, в известном смысле, «тянуло» за собой науку, то в условиях НТР производство всё больше превращалось в её функционально-материальное воплощение.

Схожее положение закрепилось и за технико-технологическими составляющими производственной деятельности, со всей очевидностью опережавшими существующие экономические отношения и всё отчётли-

вей диктовавшими последним новые условия рыночной «игры». Кардинально менялось и восприятие техники в условиях, когда наглядно вырисовывалась картина стремительно возрастающей зависимости социально-экономических и военно-политических аспектов государственной политики от уровня технического их обеспечения.

## II. Техника/Технология.

Новое положение техники, делившей с научным знанием лавры успехов НТР, обязано общим процессам её изменений, протекавшим по целому ряду доминирующих направлений:

- Общая тенденция перехода от сложных механизмов к автоматам;
- Ускорение передачи технике управленческих функций: счетных, логических, поисковых, функций наблюдения и контроля.
- Ускоряется переход от макро- к микротехнологиям;
- Общая электризация и компьютеризация техники;
- Расширение оснований техники от механики к биологии и биотехнологии;
- Усиление роли высоких технологий, которые привычно соотносят с наукоёмкими отраслями современной промышленности. Инвариантным признаком «высоты» той или иной технологии можно считать степень участия человека в технологическом процессе, чем меньше участие человека в процессе, тем «выше» технология. К высоким технологиям зачастую причисляют: электронику и программное обеспечение (в частности, связанные с созданием искусственного интеллекта), беспроводные технологии и робототехнику, нанотехнологии, экологически чистые технологии, энергосбережение и альтернативную энергетику, системы безопасности, оборонные технологии и технологии двойного назначения, биотехнологии (генная инженерия и генотерапия, микробиологическая промышленность);
- Формирование процессов диффузии технологий и полномасштабная их коммерциализация;
- Военно-техническая революция: совершенствование видов вооружения и экипировки;

- Перманентное обновление и устаревание техники/технологий в условиях чрезвычайного ускорения научно-технических преобразований и сокращения времени между открытием и внедрением в производство. Последнее не трудно отнести к общим чертам НТР, так как за два - три десятилетия многие начальные её направления из радикальных постепенно превратились в обычные эволюционные формы совершенствования факторов производства и выпускаемых изделий. Всё-таки сколько бы ни писали о многофакторном влиянии научно-технической революции, новое положение науки и новое состояние техники оценивается, прежде всего, в производственной системе координат. Доминирование всё тех же производственных параметров оценки характерно как для западной исследовательской традиции, так и для отечественной историографии, в которой советская, индустриальная по природе своей, система мер и критериев сохраняется, несмотря на все концептуальные нововведения.

Во всём многообразии социокультурных ориентиров современных стратегий оценки научно-технических трансформаций второй половины прошлого столетия отчётливо проступает то, что в анализе НТР нельзя обойти вниманием - соответственные трансформации производства

### III. Производство:

НТР подразумевала перестройку всего технического базиса, всего технологического способа производства: как используемых материалов и энергетических процессов, так и систем машин, форм организации и управления, в конце концов, отношение человека к процессу производства. Качественные преобразования, затронувшие все элементы производственного процесса от орудий и изделий производства до самого производителя, зависели от следующих обстоятельств:

- Возраставшей интенсификации всего процесса производства благодаря его научной организации и рационализации, снижению материалоёмкости, капиталоемкости и трудоёмкости продукции;
- Комплексной автоматизации производства;
- Электронизации – контроля и управления производства на базе электроники;

- Достижения качественно нового уровня обеспечения научной организации, контроля и управления общественным производством за счёт революционного развития средств массовой коммуникации и общей информатизации. Распространение процессов автоматизации информации на широкий спектр областей общественной жизни (от управления и финансов до сферы услуг и быта);

- Повышения эффективности производства (за счёт трудосберегающих, ресурсосберегающих, природоохранных функций);

- Перестройки энергетического хозяйства;

- Технического перевооружения всех отраслей экономики;

- Развития наукоемких и свертывание традиционных отраслей производства;

- Космизации и освоения людьми околоземного космического пространства с появлением ракетно-космической техники;

- Очередного витка интенсификации сельскохозяйственного производства с завершением превращения аграрного хозяйства в индустриальный сектор экономики;

- Обобществления и интернационализации производства с сопутствующим ростом так называемых «наднациональных корпораций»;

- Нового этапа общественного разделения труда, связанного с превращением науки в ведущую сферу экономической и социальной деятельности, приобретающей массовый характер;

- Изменения характера и содержания труда, возникновения материально-технических предпосылок преодоления противоположности и существенных различий между умственным и физическим трудом, между непроизводственной и производственной сферой;

- Росту «пластичности» экономических структур в силу необходимости эффективного внедрения новой техники и технологии и перманентного обновления систем производства;

- Оформления качественно новых отраслей производства и экономических практик, включая сетевую экономику;

- Качественного расширения поля конкурентной борьбы с появлением новых форм экономической активности.

Экспликации и датировки так удобны и податливы, реестры и кадастры событий, изменений и процессов с такой лёгкостью позволяют охватить и унифицировать в едином иерархическом порядке всё фактологическое многообразие довольно сложных процессов. Только масштабы революционных научно-технических трансформаций не укладываются в любые аналитические схемы и описательные стратегии. НТР не редуцируется к производственным, научным, либо техническим изменениям тех лет, как они, в свою очередь, не сводятся к набору научных открытий, технических, либо производственных достижений, пусть даже самых крупных и значимых. На НТР возлагали надежды по созданию единой системы важнейших сфер человеческой деятельности: научной (теоретического познания закономерностей природы и общества), технической (комплекса технических средств и опыта преобразования), производственной (процесса воспроизводства материальных и духовных благ), а также контроля и управления (способов рациональной взаимосвязи научно-технического и экономического праксиса). Однако, несмотря на то, что сущность и последствия НТР оказались не столь радужными и во многом не оправдали ожидания по оформлению некоей слаженной единой научно-производственной системы, сущность и влияние её оказалось куда более масштабным, выходящим далеко за определённые некогда рамки.

Возможны ли исчерпывающие определения в отношении таких сложных явлений как НТР, особенно, учитывая незавершённость многих сопряжённых с ней процессов? И не демонстрируют ли наличные формулировки с теми же производственными параметрами скорее шкалу приоритетов анализа различных исследователей? Отстраняясь от ответов, что в любом случае будут спорны, но сохраняя возможность вариативности приоритетов, следует констатировать важность несколько иных параметров описания НТР в свете техносферной проблематики. Сместить ракурс освещения не так уж трудно. И тогда на первом плане окажется ряд специфических черт НТР, что позволят понять – почему эта революция обусловила становление техносферных горизонтов технической реальности.

В свете артикуляции техносферных перспектив социокультурного развития обращает на себя внимание, прежде всего, глобальность имев-

ших место научно-технических трансформаций. В конечном итоге, НТР, так или иначе, перестраивала все сферы жизнедеятельности человека, ускоряла их интеграцию и унификацию на основе единой системы технико-технологического обеспечения. Кардинальные изменения общих социокультурных оснований тех обществ, в которых НТР прошла свои ключевые фазы с её довольно рано ставшей очевидной универсальностью, всеохватностью, отсылает к переосмыслению и осознанию иных масштабов технической реальности. Представления о глобальности последней многим обязаны заданному НТР контексту анализа.

Даже если связывать НТР с преобразованием производительных сил, то необходимо учитывать одно обстоятельство - успешность их коренного изменения оказывалась невозможной без соответствующих качественных социальных изменений экономики, политики, быта, психологии людей, взаимоотношений общества с природой. В конечном счёте, НТР не умещалась в наличных социокультурных пределах и как промышленная революция конца XVIII – нач. XIX вв. требовала глубокого преобразования всей жизни общества. И если этого не происходило, тогда наметившиеся процессы оказывались незавершёнными, затрагивавшими лишь отдельные аспекты научного знания и технической модернизации производства, что было характерно, например, для командно-административной модели экономики Советского Союза и многих стран социалистического блока.

В любом случае, научно-технические преобразования явственно выходили далеко за национальные и даже континентальные рамки. Глобальность НТР вполне оправданно трактовать и географически, ведь в той или иной степени она затронула все страны мира и все географические оболочки Земли, а также космическое пространство. К тому же, втягивая в свою орбиту развивающиеся страны «третьего мира», НТР только подстёгивала оформление различных теорий глобалистского толка. Новый уровень научно-технического обеспечения социально-экономических связей ускорял оформление мирового рынка, в то время как интеграционные процессы создавали условия для глобального распространения новой техники и технологий, расширяя масштабы взаимоборота техники и экономики. С другой стороны, форсированное развитие средств массовой ком-

муникации и современного транспорта способствовали усилению интернационализации культурной жизни. Таким образом, сам феномен современной глобализации был вызван и осознан преимущественно в тех условиях социально-экономической интеграции, что были вызваны НТР.

Качественные изменения производительных сил, общественного разделения труда, отраслевой и профессиональной структуры общества требовали соответствующего уровня социально-политических отношений и вели к эволюции неолиберальных и неоконсервативных концепций, демократизации авторитарных социалистических режимов. Тогда как неудержимое расширение научно-технической и промышленной экспансии форсировало процессы урбанизации. Наряду с ускорением роста городского населения огромными темпами увеличивалась доля занятости в сфере обслуживания и торговли. Если число занятых в этой сфере в 1950 г. составляло 33% от всего самодельного населения в западных странах, то в 1970 г. — уже 44%, превысив долю занятых в промышленности и на транспорте. Сокращение доли занятости в отраслях с высокой тяжестью труда (горнодобывающая, традиционные отрасли легкой промышленности и т.д.) и увеличение занятых в новых отраслях (радиоэлектроника, ЭВМ, атомная энергетика, химия полимеров и т.д.) меняло облик рабочего и стирало классовые разграничения. Тем более в развитых странах к исходу прошлого столетия наибольшее количество занятых (от половины до 2/3 населения) приходилось уже на сферу информации и услуг (третичный тип занятости), а затем уже - промышленности и аграрного сектора.

Рост квалификации, уровня общеобразовательной и профессиональной подготовки; оплаты, а вместе с этим уровня и стиля жизни основной массы населения ускорили оформление в качестве социального фундамента «средний класс». На втором этапе НТР, начавшемся в 70-е гг., рассмотренные процессы приобретают как бы «второе дыхание». Большую роль сыграло то, что к середине 70-х гг. в связи с процессом международной разрядки стали высвобождаться значительные средства, ранее направляемые в военно-промышленные комплексы (ВПК). Запад все более переориентировал свою экономику на социальные нужды. Научно-



технические программы стали теснее увязываться с социальными, что не замедлило сказаться на повышении технической оснащенности и качестве труда, росте доходов трудящихся, росте потребления на душу населения. К началу 70-х гг. численность средних слоев населения колебалась от 1/4 до 1/3 самодеятельного населения, а к 90-м наряду с ростом доли мелких и средних собственников численность среднего класса составила в среднем 1/2 и выше от общего числа граждан. В известном смысле, НТР даровала возможность обеспечения большинству населения развитых стран материальный достаток и высокий уровень демократических свобод. А в сочетании с реформированием модели государственного регулирования производственных структур такая переориентация социально-экономической системы позволила североатлантическому региону на основе развития НТР удерживать лидирующие позиции на международной арене.

Другим характерным моментом НТР, который в свете техносферной проблематики необходимо выделить отдельно, выступает чрезвычайное ускорение научно-технических преобразований. Это явление выражается в резком сокращении времени между научным открытием и его технической реализацией, в более быстром «моральном износе» всех компонентов технической реальности и, следовательно, в необходимости неуклонного их обновления. Но обозначенное ускорение, о котором также говорят каждый раз, когда речь заходит об НТР, в данном случае важно не столько само по себе, сколько своими последствиями, своим влиянием на восприятие текущих трансформаций и прогнозирование их результатов.

Представления о техносфере рождались под впечатлениями от успехов НТР, что подводило к своеобразному перспективизму мышления, изначально нацеленному скорее на будущее с характерным преувеличением наличных тенденций научно-технического развития. Экспоненциальный технологический рост оправдывал завышенные ожидания и служил основанием дальнейшего его умозрачительного ускорения. И если масштабы НТР позволили увидеть универсальные и всеохватывающие масштабы феномена техники и технической активности человека, то заданные темпы научно-технических преобразований заметно приближали перспекти-

вы и наделяли даже самые смелые прогнозы долей правдоподобия. Последнее служило основанием для далеко идущих выводов о формировании или даже наличии глобальной целостной техногенной среды, образующей по аналогии Ж. Эллюля своего рода «сплошной кокон без просветов», среды, склонной к автономности (переориентации с инструментальных функций на собственное развитие) и тотальности, всеобщности.

Понятие «техносфера» и соотносимый с ним феномен рассматривались, прежде всего, в ряду перспектив, отражая общий вектор фактически наблюдаемых тенденций. Казалось, что сама логика революционных технических трансформаций и расширяющегося использования технологий закономерно вела к формированию технических комплексов, преодолевающих зависимость от местных природных и социокультурных условий. В пределе своём это грозило качественно новым состоянием участков техногенной среды, выстраивающихся над локальными человеческими общностями и образующих особую - техногенную - оболочку планеты.

Среди последствий НТР, играющих, несомненно, важнейшую роль именно в свете проблем современного технического дискурса, стоит выделить качественное смещение акцентов восприятия. До середины XX столетия социальный прогресс сопрягали в первую очередь с социально-политическими преобразованиями и экономическими изменениями, на которые возлагались надежды по переустройству жизни и самого человека. Так, люди XIX столетия связывали ускорившийся темп своей жизни с политической революцией 1789-1794 гг. во Франции и промышленной революцией, начавшейся в Англии. Грандиозные и всем видимые последствия этих событий позволили вызреть двум направлениям европейской мысли. Одно утверждало примат решительных социально-политических действий по примеру французской революции, другое отводило ключевую роль индустрии во главе с классом промышленников. Во второй половине XX столетия определяющим событием оказалась уже научно-техническая революция, на анализе последствий которой и выстраивались социально-экономические и политические перспективы.

В ходе НТР произошло наметившееся уже в начале XX столетия окончательное перенесение акцентов с политики на экономику, а затем на

науку, на технику и технологии. Уже не новое общество, не новая экономика подразумевали появление новой технологии, наоборот – высокие технологии предполагали соответствующие им формы социальных отношений. Чего стоил только психологический эффект использования атомной энергии или же освоения космоса, когда человечество убедилось в колоссальных преобразующих возможностях науки и её технического воплощения. Наметившаяся переоценка технической реальности подкреплялась возрастающей интеграцией человека и техники, проникающей во все сферы его жизнедеятельности. Не меньшее значение имел экономический эффект технико-технологического переоснащения производства и, как следствие, качественного повышения благосостояния широких слоёв населения. В результате, социокультурный прогресс подчас сводился уже к прогрессивным научно-техническим трансформациям. Дополнение этого «переворота» глобальными последствиями становления нового уровня мира техники и технологии приближает к пониманию, почему технический дискурс окончательно покинув периферийную область интеллектуального и в целом духовно-мировоззренческого пространства, оказывается в центре внимания и переживает целый ряд преобразований. Как бы то ни было, научно-технические трансформации, напрямую сопряжённые с НТР, определяли тот контекст, в котором оформлялось представление о техносфере и на котором стоит остановиться отдельно.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Специфика перестройки энергетического хозяйства.
2. Изменения содержания труда в условиях НТР.

### **Контрольные вопросы**

1. Раскройте содержание понятия «НТР» и обозначьте её характерные черты.
2. Объясните, с исследованиями в каких областях сопрягают начальные фазы НТР?

3. Раскройте суть коренной перестройки технических основ материального производства.

4. Какую роль сыграла НТР в оформлении глобальных параметров восприятия технической реальности?

### **Литература**

1. Араб-Оглы Э. А. Обозримое будущее. Социальные последствия НТР: год 2000. – М.: Мысль, 1986.

2. Галкин А.В. Влияние НТР на структуру и функции государства – М.: Лаборатория книги, 2012.

3. Глозман А.Б. Наука и производство в интерпретации отечественных философов 60-80-х гг. XX столетия // Философия и общество. – 2013. - № 3(71).

4. Душкова Н.А. Политика в сфере развития отечественной науки и техники в условиях современной НТР: российские и западные исследователи о ее итогах, опыте и противоречиях: Учебное пособие. – Воронеж: 2010.

5. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения. – М.: Химия, КолосС, 2008.

6. Уокер Ш. Биотехнология без тайн. - М.: из-во Эксмо-пресс, 2008.

### **Тема 12. Лики техницизма.**

*1. Оформление внутренних противоречий современного дискурса техники.*

*2. Расширение трактовок феномена техники в послевоенном технокознании.*

*3. Новый индустриализм и информационные перспективы социального развития.*

*4. От технооптимизма к технофобии. Время великого страха.*

В последнее время так часто пишут о кризисе техногенной цивилизации, о противоречиях технико-технологических перспектив и всё реже вспоминают о противоречивой эпохе их фиксации и формулировки.

Представление о техносферных горизонтах социокультурного развития так же артикулировались в очень изменчивой и неоднозначной атмосфере, когда в ходе НТР качественно менялась не только техническая реальность, но и её восприятие, её образ в сознании людей, который принимал подчас самые неожиданные и причудливые формы. Манифесты всеобщей технизации перемежались антитехницистскими обличениями, а многообещающие перспективы технического прогресса сменялись пессимизмом, предвещавшим близкий и неизбежный конец тому миру, что оказался «насквозь пронизан техникой».

Об исторически обусловленных противоречиях технического дискурса, если и говорится, то подаются они как нечто привнесённое извне, внешнее по отношению к нему, констатация же их наличия по-прежнему служит скорее оправданию тем стратегиям описания технической реальности, что сложились во второй половине XX столетия. Оправдание, о котором идёт речь, в чём-то схоже с защитой научно-технических трансформаций благодаря разграничению последних с их негативными последствиями, - будто преобразования хороши, но служили пагубным целям в силу ряда, в принципе, устранимых обстоятельств. В то же время сами революционные научно-технические трансформации, определяемый ими контекст переосмысления технической реальности, как и прогнозы её эволюции, были неоднозначны и глубоко противоречивы.

Впрочем, представления о победоносном шествии науки и необратимом движении технического прогресса на волне первых послевоенных завоеваний НТР выглядят вполне закономерно. Преобразуя основы производства и хозяйственной системы, отраслевую и профессиональную структуру общества, НТР вела к стремительному росту производительности труда, даруя надежду на достижение тех уровней социокультурного развития, что ранее полагались уделом утопического мышления. Не заставили себя ждать сопутствующие подобным настроениям теории с характерным привкусом научно-технического оптимизма и технологического радикализма, предвещавшие скорое наступление новой эры. Не случайно, наиболее влиятельными среди них оказались различные версии неотехнократизма и концепции нового индустриализма с дальнейшими

информационными его продолжениями. Идеи технократизма и технического детерминизма вновь заявили о себе на начальных фазах НТР и достижениях послевоенной экономики. И, несмотря на всю свою противоречивость и расплывчатость, несмотря на смешение с социогуманитарными стратегиями анализа техники, именно эти идеи, тесно переплетённые между собой, по-прежнему определяют сердцевину тех исследовательских матриц, что, так или иначе, сопряжены с техносферной проблематикой. Тогда как весомая доля их критики представляют собой лишь обратную сторону медали, ведь в общей логике рассуждения критиков отправными оказываются всё те же постулаты технического детерминизма, хоть и приправленные иными концептуальными установками.

Собственно формирование представления о некоей техносфере, как сфере бытия технического, мире техники и технологии, что принимает на себя всё более заметную и значимую роль в жизни общества, обязано в первую очередь усилению технистских установок. Изначально термин появляется в описании влияния расширяющейся и усложняющейся сферы техники на жизнь человека. Техносфера полагалась во многом произвольной по своим масштабам совокупностью технических артефактов и процессов. Далее представление о ней выстраивалось на убеждении в том, что уровень развития технической реальности и степень взаимодействия отдельных её компонентов ведут к оформлению единой цельной технической системы. Техницизм буквально ориентировал в оценке общих наблюдаемых тенденций её развития, принимаемых в качестве естественной и относительно автономной техноэволюции. Среди закономерных её результатов как раз и вырисовывалась техносфера с откровенно технистскими характеристиками - независимости и самоорганизации, детерминации и подчинения социальных процессов логике своего преобразования.

Популярность идей, обыгрывавших старые принципы технического детерминизма, лишь наглядно подтверждала смену социокультурных приоритетов. Коренная реорганизация технических основ общественной жизни закономерно вела к превращению техники в одну из ключевых доминант научного знания и мировосприятия в целом. Послевоенные мас-

штабы научно-технических трансформаций вызвали широкую экстраполяцию прежде внутритехнических проблем на социокультурные и социо-природные области научной аналитики. В итоге постепенно оформлялась синтетическая программа исследования техники как многоаспектного и, в первую очередь, социального феномена, изучение которого требует кроме традиционных (технических и экономических) социально-политических, исторических, антропологических, нравственно-эстетических подходов.

Расширение контекста исследования очень скоро обернулось разрастанием его объекта. Уже в 50-60-е гг. был задан ориентир на предельно широкое рассмотрение феномена техники, что нашло своё выражение в концепции «технического мировоззрения» (Ж. Эллюль), в рамках которой под техникой понималось не только машинно-механическое оснащение деятельности, но и особый стиль мышления – тип рациональности, ориентированный на операционизм и инструментализм. К тем же выводам вели авторы ряда влиятельных направлений в анализе технического праксиса, в частности, так называемой франкфуртской школы. Следующим существенным шагом в намеченном направлении стала «антропология техники» (А. Хуниг), включающей в понятие техники систему потребностей и аксиологических значений, формирующихся у человека в контексте взаимодействия с техническим окружением, включая особые установки сознания, сформированные в ходе технического образования и воспитания.

В конечном итоге техника оказалась вписана в ряд неотъемлемых атрибутов человека, выражений самой его сущности - плоть от плоти его жизнедеятельности и отношения к миру. Техническими характеристиками наделялось всё то, что создал человек и сами принципы созидания, или, вспоминая о дискредитации созидательных возможностей, корректнее было бы сказать, преобразовывал, все результаты и сам процесс преобразования, вся духовная и материальная культура оказывались насквозь техничны. На первый взгляд подобные утверждения схожи с доводами механицистов Нового времени с их образами человека-машины. Однако только на первый взгляд, без учета коренных изменений в понимании техники, связываемой уже с основополагающими для человека принципами техногенного праксиса. Подобное расширение понимания с трудом

умещалось в привычном и удобном в своём узком значении понятии «техника». Требовались термины, адекватные новым содержательным границам, и одним из таковых, к тому же созвучных характерной для того времени гиперболизации технических компонентов социокультурной действительности, оказалась техносфера. Новый термин не противоречил и основным прогнозам дальнейших трансформаций технической реальности. Представление о техносфере было одним из этих прогнозов, опирающихся на фиксации тех же тенденций технологического роста, в том же контексте и в согласии с теми же техницистскими установками, что определяли тогда образы будущего.

По мере того как своеобразие НТР становилось очевидным, а её социальные последствия оборачивались качественно новыми явлениями, менявшими облик общества в целом, западная техническая мысль вновь беспокоилась некими иерархическими системами инженерии, во многом произвольно подновляя их структурализмом, марксизмом, неофрейдизмом, либо иными элементами социогуманитарного дискурса тех лет. Исследователи вновь отстаивали необходимость, желанность, неизбежность значимых сдвигов в управлении обществом, а именно передачи функций контроля от субъекта собственности к субъекту «технической рациональности», техническому персоналу и персоналу управления (Т. Парсонс), т.е. технической элите. Одна из ключевых фигур в социологии техники тех лет - Дж. Гелбрейт - писал о «техноструктуре», как «носителе коллективного разума» технических специалистов, что выступают подлинным субъектом принятия всех масштабных социальных решений, влияющих на выбор тенденций социального развития. Несмотря на то, что классический технократизм со всей очевидностью не выдерживал критики, всё же он служил основой поиска более пластичных и гибких теорий, фиксирующих и учитывающих текущие социотехнические изменения. На смену классической технократии оформляется концепция экспертократии, базирующаяся на идеях «нового класса» с высоким интеллектуально-творческим потенциалом.

Ещё более влиятельными оказались техницистские установки, отчётливо проступающие в теориях нового индустриального общества, проек-



ты которого выстраивались Р. Ароном, Дж. Гелбрейтом, У. Ростом, Е. Жаком, Ж. Фурастье, П. Драккером и другими видными западными учёными под самыми различными заголовками. Как только это новое индустриальное общество не называли: «посткапиталистическое» (Р. Дарендорф), «телематическое» (Дж. Мартин), «постцивилизационное» (К. Боулдинг), «постэкономическое» (Г. Кан), «супериндустриальное» (А. Тоффлер), «постпротестанское» (С. Алтром), «постбуржуазное» (Дж. Лихтхайм), «программируемое» (А. Турен), «постмодернистское» (А. Этционе), «технотронное» (З. Бржезинский), и даже «постнефтяное» (Р. Барнет) и «всемирная деревня» (Мак Люэн). Однако наиболее распространенными оказались эпитеты постиндустриального (Д. Белл, А. Тоффлер), а несколько позже информационного общества (М. Порат, Й. Массуда), что нередко используются в качестве обобщающих дефиниций.

Обозначенные концепции, формировавшиеся как ответ на революционные научно-технические преобразования, очень близки, несмотря на все различия в терминологии, стилистике различных авторов, что принадлежали различным областям научного/околонаучного знания и действовали с опорой на различные инструментальные средства социологии, футурологии, философии, политической экономии. Во многом последним и обусловлены расхождения в трактовках при сохранении определявшей общий вектор теоретических построений сердцевины - комплекса идей, связанных с индустриальными и технократическими теориями. Общий техницизм этих идей проступал довольно отчётливо, ведь новые типы социальной организации выделялись, прежде всего, с точки зрения реализации обществом различных технологий производства. В силу близости оснований социального проектирования в рамках технического дискурса, а также слабости аргументации принципиальных отличий от индустриального прошлого не будет большим преувеличением объединение рассматриваемых социальных моделей под общим эпитетом - нового индустриального общества. Хотя эти модели отнюдь не складываются в цельную новоиндустриальную концепцию, но всё же они, очевидно, представляют собой некую единую научно-прогностическую парадигму, что обладает общими характерными чертами. Выделить их не трудно.

Для сторонников разнородных версий нового индустриализма НТР стала своего рода камнем преткновения. Она полагалась ведущим фактором трансформации общества, существенно модифицирующим социальные отношения, вызывая массовые потребности и одновременно создавая средства их удовлетворения. Форсированное обновление материально-технической базы производства и резкое повышение производительности труда на основе автоматизации, роботизации и компьютеризации ускорило темпы изменений соотношения количества людей, занятых в промышленности, в сельском хозяйстве и сфере услуг в пользу последней. Идеалы нового креативного класса, как и представления о доминировании инновационно-сервисной экономики в складывающемся обществе массового потребления, напрямую сопрягались с нарастающей его технизацией, обеспечивающей дальнейшее движение к высокому уровню и качеству жизни большей части населения.

Заметное усложнение, как общей системы производства, так и отдельных её технологических, организационных и управляющих компонентов, потребовало качественного повышения квалификации основной массы занятого населения. Развитие «высоких» - наукоёмких, ресурсосберегающих и информационных - технологий (микроэлектроника, программное обеспечение, телекоммуникации, робототехника, биотехнологии и др.) вёло к увеличению прослойки технической интеллигенции и её значению, возрождая надежды на оформление «класса профессионалов». Учитывая уязвимость классических технократических моделей и значение социогуманитарных установок в неотехнократизме, всё реже предрекали власть технической элиты, предпочитая оперировать более широкими социальными категориями – класса интеллектуалов, креативного класса, когнитариата (Э. Тоффлер). Однако в любом случае все гипотетические модели экспертократии, или меритократии с сопутствующими представлениями о передаче функций социально-политического управления интеллектуально-профессиональной элите, получившими название «молчаливой революции» (Д. Белл), или «революции менеджеров» (Дж. Бернхэм) недвусмысленно отсылали к заветам технократизма.

Подчас можно встретить точку зрения, что постиндустриальная теория во многом была подтверждена реальными социокультурными изменениями. Однако более оправданно было бы перевернуть это утверждение, указав, что скорее наличные изменения в послевоенной экономике на первых этапах НТР определили содержание концепций нового индустриального общества. В то время как прогностические моменты оказались самым слабым звеном в рассматриваемых построениях, так и оставшись в числе надежд и гипотез. Перечитывая сегодня работы апологетов неиндустриализма тех лет, становится очевидно некоторое «головокружение от успехов». Подпитываемое научно-техническими и производственными успехами послевоенной экономики футурология рисовала радужные картины общества если не всеобщего, то локального или регионального благосостояния.

Большая часть прогностических схем выстраивались благодаря локализации отдельных регионов и периодов их развития, экстраполируя в будущее социотехнические показатели отдельных периодов в развитии передовых государств. Однако все предположения о приоритетах интеллектуального и творческого потенциала, разрешении проблем благосостояния, снижения социальной конфликтности, общественного согласия и толерантности, как минимум, не учитывали социальных издержек стремительного технологического и социально-экономического роста (безработицы и повышения стоимости жизни, маргинализации и т.д.). Притом на волне завышенных ожиданий забывались международная социально-экономическая конъюнктура, умножение центров экономической конкуренции, реалии технологического разрыва Севера и Юга, специфика международного разделения труда и масштабные миграционные процессы. Неустранимые же и сегодня противоречия социотехнического развития, что плохо вписывались в прогностические модели, зачастую лишь откладывались на разрешение будущими поколениями.

Казалось бы, причём здесь техносфера? Несмотря на все просчёты и весомую долю утопичности теорий нового индустриального общества, они представляют собой важнейшую составляющую той интеллектуальной атмосферы, в которой артикулировались техносферные горизонты

социокультурного развития. Аргументация новых индустриальных моделей общества требовала фиксации качественных изменений технико-технологического обеспечения социально-экономических и политических структур. И распространение представлений о техносфере в социологии техники и футурологии обусловил поиск категорий, соответствующих новому, более совершенному уровню организации технической реальности с ускоренной интеграцией техники в социальную ткань и порождающей неизвестное ранее социотехническое состояние, охватывающее все сферы нового общества. Этот всеобъемлющий характер намечаемых трансформаций подталкивал к прогнозам дальнейшего расширения и усложнения технической реальности, прогнозам, которые на оптимизме первых десятилетий НТР вкупе с общими техницистскими установками рождали образы единой, цельной и автономной технико-технологической системы.

Однако условия, в которых разворачивалась НТР (холодная война и военно-политические конфликты с опасностью третьей термоядерной войны, деколонизация и социально-экономические противоречия, социальные движения 60-х) несколько омрачали общий оптимистический настрой. Прогресс в науке и технике оказался стремителен и зачастую непредсказуем. Вырисовывавшиеся социотехнические противоречия, порождённые НТР, обостряли внимание к издержкам резкого ускорения научно-технического развития (от проблем технологической адаптации до усиления давления на природную среду). Поиск путей их преодоления только преумножал пессимистические настроения, так как пристрастное внимание обнажало уже не текущие, а глубинные противоречия социотехнического развития, которые со временем вырастали в глазах исследователей до глобальных проблем техногенной цивилизации, причём проблем, едва ли разрешимых в скором будущем. В результате, начиная с конца 60-х, в исследованиях всё большего количества специалистов по общим вопросам техникоснания с головокружительной скоростью множились разного рода опасения негативных последствий эскалации техники. На время актуальнее оказались не столько перспективы, сколько пределы развития, не достижения, но будущее выживание.

Приковав к себе всеобщее внимание, техника предстала со всеми мыслимыми преимуществами и недостатками, соответственно, с новыми надеждами она рождала всё больше опасений. Пафос послевоенного восстановления остался в прошлом, достижения науки и техники уже не так поражали, к ним привыкали, как привыкали к постепенному росту благосостояния, качеству жизни и новые радужные прогнозы не увлекали как прежде. Обострение социальных и экономических противоречий в жизни развитых стран, военно-политических конфликты и столкновения на международной арене не вселяли надежд на радужное будущее. Далеко не все были готовы к череде «ураганных перемен», к изменению уклада и темпа жизни, к очередному расшатывавшему устоев - религии, семьи, национальной принадлежности, профессии, как были не готовы к только набиравшей темпы технизации общества.

Человека, вовлекаемого в растущий темп преобразований, в ускоренное изменение социокультурного контекста, вовлекаемого без его желания и согласия, форсированные научно-технические преобразования уже не восхищали. Наоборот, в их переживании ясно заявили о себе элементы откровенного технологического пессимизма в сочетании с социальным радикализмом, получившем свое отчётливое отражение в работах так называемых «новых левых» (Г. Маркузе, П. Гудмен, Т. Роззак и др.). Популярность получили и тесно связанные с позициями «новых левых» идеи Франкфуртской школы с критикой технической ментальности. Выводы М. Хоркхаймера и Т. Адорно о технической дегуманизации служили уже изобличением современного типа инструментальной и тяготеющей к формализму рациональности, базирующейся на презумпции жесткой универсальности дедуктивных связей и подавляющей/вытесняющей из сознания эмоционально-чувственные, рефлексивные и игровые компоненты. Человек превращался то в её придаток, утрачивавший или уже утративший духовное богатство и разносторонность мышления, заменённых упрощенно односторонним, функциональным типом адаптивной саморегуляции. Критика техницизма, набирая обороты, рисовала человека, не создающего и использующего, а обслуживающего технику, человека, оказавшегося рабом техники и заложника технического прогресса.

Таким образом, техника и технические проблемы, пополнив ряд ключевых звеньев общего миропонимания, общей картины мира, оказались в фокусе внимания широких кругов общественности. Последнее было неизбежно в условиях революционного совершенствования информационных технологий и систем массовой информации. Доминировавший более десятилетия некритический оптимизм в отношении техники обрёл свой аксиологический противовес в антитехницизме, усматривавшем в технике угрозу человеку и окружающему его миру. Крайним же его выражением выступала и выступает технофобия с определяемой ею крайней враждебностью к сложившейся технической системе.

Будучи подхваченным массовой культурой (литературой, кинематографом, музыкой), технопессимизм на Западе в 70-е гг. приобрёл массовый же характер с расхожими технико-апокалиптическими картинками и широким распространением «технофобии». Подобный негативизм поддерживался и в научных областях интеллектуального пространства, заявляя о себе в широко распространившихся социально-пессимистичных концепциях «пределов роста», «технологических барьеров», «экологического кризиса». Именно тогда выкристаллизовывалось представление о глобальных проблемах современности, воскрешающих подчас архаичное наследие апокалиптических видений прошлого (в частности, мальтузианских взглядов, а то и религиозной эсхатологии).

Нельзя сказать, что технический оптимизм неожиданно и повсеместно сменил технопессимизм. Нет, конечно. Изменения в научных и общественных настроениях есть куда более сложный процесс, отнюдь не равномерный и равнозначный. Например, в странах социалистического блока, благодаря идеологическим препонам, открытый пессимизм в отношении технологического роста заявил о себе лишь в 80-е гг. Существенные различия сохранялись в интеллектуальной атмосфере стран континентальной Европы и Англии, не говоря уже о США. Негативизм, приобретая нередко черты откровенного обскурантизма, переплетались с апологией и оправданием техники, в свою очередь, иногда доходящих до технофетишизма. И всё же, несмотря на всю региональную специфику, периоды доминирования оценочных вариантов восприятия техники выделяются до-

вольно отчётливо, по крайней мере, для западной историографии, определявшей ключевые ориентиры осмысления технической реальности. Но здесь важно другое.

Повышенный накал эмоционально-психологического переживания научно-технических преобразований и их темпов в любом случае оборачивался гипертрофией технического дискурса. Сколько слов было сказано о техническом гении человека, о технологическом будущем и с той же ретивостью затем писали об утери контроля над искусственной окружающей средой, замыкающей человечество, передающего ей жизнеобеспечивающие функции природы. Научно-технический оптимизм, как и пессимизм, в равной степени ускоряли и преувеличивали, преумножали и приближали перспективы технизации общества, даруя бесчисленные химерические образы техники и наделяя чертами реальности самые смелые техногенные гиперболы.

Сложившаяся ситуация была оптимальна для растущей популярности нового термина «техносфера», способствуя его выходу за рамки социологии техники, футурологии и всё более широкому распространению среди широких кругов специалистов самых различных областей научного и околонаучного знания. В условиях неоднозначности и двойственности восприятия техники тех лет техносферные горизонты отвечали как претензиям техницистов, так и опасениям их оппонентов. Представление о техносфере так удачно подпадало под столь актуальные тогда темы утери контроля над технико-технологической системой, обретающей черты самоорганизации, самостоятельности и подчиняющей человека. Одновременно эта система, изображаемая закономерным результатом наблюдаемых тенденций технологического роста и глобализации технических систем, в каком-то смысле утешала своей неизбежностью.

Техницизм и антитехницизм – полярность во многом кажущаяся, скрывающая единство исходных посылок. Технизация бытия современного человека есть наличный факт, и любая социальная программа (будь то программа детехнизации и регуманизации) требует его признания как исходной аксиомы. Теоретические и публичные намерения, проекты контроля над техническим развитием на поверку оказывались ничем иным

как формой «прикрытия» (согласно терминологии М. Фуко) техницистского дискурса. Они остаются таковыми и поныне, а контроль над эскалацией техники в большинстве случаев ограничивается разговорами и бумажными проектами, что, тем не менее, усыпляет сознание общественности.

Техническая система с момента своего зарождения неизбежно ускользает из-под контроля. В лучшем случае оправданно говорить о частных его моментах, о регулировании и управлении отдельных компонентов, областей технической реальности, но не о полномочном контроле, который остаётся иллюзией и средством манипуляции общественным сознанием. Всё более отчётливое осознание этой беспомощности, неподвластности мира техники и технологии вело к тому, что человеку вообще отказывалось в возможности рационализировать техническое развитие и добиться чаемой гуманизации техники. Интереснее то, что тема утраты контроля над технической экспансией, получившая с 70-х гг. прошлого века широкую популярность и часто служившая оружием против перегибов техноцентризма, по сути, служила последнему. Она давала только дополнительные аргументы техницистским построениям, фактически требовавшим устранения вмешательства и препятствий на пути научно-технического прогресса.

Вырисовывавшийся в 70-е гг. порочный круг техницизма подталкивал к поиску содержательного выхода за пределы оппозиции техницизма/антитехницизма и технологического детерминизма. Со временем оформлялись методологические установки, которые не только подменяли технические детерминанты иными, социально-политическими, экономическими или экологическими их аналогами, но противопоставляющие им иные параметры социокультурного, либо природно-эволюционного порядка. Однако не они задавали тон в осмыслении технической реальности в конце прошлого столетия.

На исходе второго этапа НТР в последнее десятилетие прошлого века, когда наблюдалось некоторое смягчение технопессимизма, растерявшего свою остроту, в интеллектуальном пространстве симпатии набирали информационные перспективы общественного развития. В основу многих



новых теорий и концепций, объясняющих глубинные социотехнические изменения, было положено признание нарастающего влияния информации. В НТР всё чаще выделяли те процессы, что связывались с «информационной революцией», а постепенно складывающиеся концепции грядущего «информационного общества» несколько меняли акценты в социально-технических прогнозах.

О заметном увеличении роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества заговорили уже во второй половине 60-х гг. К тому подталкивали осознаваемые качественные изменения и расширение самого научного пространства, вызванные информационным взрывом. Проблемы информатизации общества оказались в центре внимания особенно с начала 80-х гг. Фиксируемый рост информации по экспоненциальной кривой получил название «информационного взрыва». В силу поступательного совершенствования телефонии, радио, телевидения, традиционных, а затем и электронных СМИ с изобретением микропроцессорной технологии, появлением персонального компьютера, стремительной компьютеризации и формировании сети Интернет росли не только объёмы, но и социальная значимость информации. Осознанию значимости информационного обеспечения способствовал целый ряд причин, среди которых в первую очередь необходимо выделить:

а) Усложнение системы производства, а также социальной, экономической и политической жизни общества, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека;

б) Усиление зависимости всех сфер жизни общества от информационного обеспечения в результате телекоммуникационной революции, а затем массовой компьютеризации. Так, с применением микропроцессоров стартовал новый виток в процессах комплексной автоматизации производства, сопровождавшийся многократным сокращением числа станков и механизмов, обслуживающего персонала и т.д. Одновременно процесс автоматизации информации распространялся и на другие сферы хозяйства – управление, финансы и т.д., захватывая государственные институты, по-

литическую систему, культуру и быт, врываясь в повседневную жизнь основной массы населения.

в) Совершенствование средств массовой информации, а также техники её хранения, передачи и обработки. Информатика и информационные технологии превратились в самостоятельное технологическое направление, а информационная техника в специальную отрасль промышленности, форсируя взаимообращение техники и информации. Обусловленный усовершенствованием средств передачи, хранения и обработки информации резкий рост её объёмов и значимости закономерно повышал требования к её качеству (своевременности, полноте, достоверности), стимулируя тем самым дальнейшее совершенствование соответствующей техники и технологий.

г) Формирование индустрии информации и её коммерциализация. Заметно увеличивалось число людей, занятых в сфере информационных технологий, коммуникаций, производстве информационных продуктов и услуг, росла доля последних в ВВП развитых стран. Действительно, для некоторых из них, начиная с 80-х гг. информационные услуги становились лидирующим сектором экономики. Например, в США к этому времени в сельском хозяйстве было занято 3% работающих, в промышленности – 20%, в сфере обслуживания – 30%, тогда как 48% людей оказалось задействовано в создании средств обработки информации и непосредственной работы с нею. В условиях превращения информации в массовый продукт и сдвига совокупного спроса в сторону информационных потребностей, информационная индустрия развивалась поистине «семи-миллиными шагами», преобразуя иерархию производства в развитых странах. К примеру, в 1994 г. мировое производство товаров возросло на 3,5%, а сбыт телекоммуникационного оборудования увеличился на 20%.

Конечно, информатизация отнюдь не сводится к технико-технологическим и производственным нюансам, а представляет собой многогранный процесс, пронизывающий все сферы общественной и личной жизни. Радикальные преобразования не только в сфере производственных структур и технологии, но главным образом в сфере социально-экономических отношений и в культуре, духовной жизни и быту застави-

ли пересмотреть взгляды на технологические перспективы и «новое общество». Как следствие, популярность стала приобретать концепция информационного общества, некогда сформулированная японскими учёными. Широкое распространение и видное место в науке концепция информационного общества получила уже в конце 80-х - 90-х гг. заметно потеснив новоиндустриальные теории. Грядущее общество стали называть информационным, если в нем более 50% населения занято в сфере информационных услуг, а социально-экономическое развитие зависит, прежде всего, от производства, обработки, хранения, распространения информации. Последняя объявлялась наиболее значимым экономическим элементом и неиссякаемым резервом человечества, замещающим ключевые переменные индустриального прошлого - труд и капитал.

Лёгкость, с которой прижилась информационная парадигма, во многом объясняет то, что она, с одной стороны, отвечала техническим и экономическим ориентирам ведущих развитых стран, а с другой, удачно вписывалась в общий контекст новоиндустриальных теорий, оставаясь, по сути, их логическим продолжением. В очередной раз «освежив» индустриальные заветы информационной проблематикой, новая концепция, в каком-то смысле, на время списала просчёты и ошибки неоиндустриализма, переложив несбывшиеся чаяния на новые информационные перспективы. Не трудно встретить точку зрения, что их разработке способствовало осознание ограниченности материальных ресурсов планеты и обречённость реализуемого на них индустриального развития, в противовес которому предлагаются информационные основы, те основы, что, кроме прочего, позволят восполнить все более уменьшающиеся запасы вещества и энергии, выработав более оптимальные средства поддержания жизнедеятельности человека.

В очередной раз на социотехнические преобразования возлагались непомерные задачи по изменению не только производства, но и всего уклада жизни, всей системы ценностей. Идеализация тенденций социально-экономического развития в очередной раз приводила к выводам о ситуации, когда движущей силой развития общества станет производство

информационного, а не материального продукта, изменится ценностная картина и во главе угла окажется интеллектуальный рост, творчество, культурный досуг человека, оттесняющие производство и потребление материальных ценностей. Тем самым иллюзии неоиндустриализма получили лишь новую «информационную» почву, дополняющие идеалы благосостояния значительной части населения, в корне меняющего ценностную шкалу общества и, видимо, природу самого человека.

Славословие информации, к тому же редко конкретизируемой, нередко прикрывает то, что информационные концепции, будучи, по сути, продолжением неоиндустриальной парадигмы, мало что изменили в общей картине описания перспектив социотехнического развития. Они отнюдь не разрешали противоречий в её понимании, только преумножая абстрактность и умозрительность выводов. Декларации информационных перспектив отнюдь не отменяли товарного производства, оно так и оставалось несущей конструкцией, только отныне над ним надстраивались «информационные» этажи с новыми проблемами из разряда «загрязнения» информационного пространства, проблем адаптации и «разрыва» между «информационной элитой» и потребителями, усиления идеологического контроля и т.д.

Прогнозы превращения всего мирового пространства в единое компьютеризированное и информационное сообщество с созданием единого информационного пространства, смещая социотехнические акценты, сохраняли и даже усиливали глобальные претензии прежних концепций. Апология информационной технологии, приобретающей глобальный характер, охватывающей все сферы социальной деятельности человека, дополнительно мотивировала представления о единой и цельной, всепроникающей технико-технологической системе. Соответственно, они не противоречили, наоборот, только подтверждали сформулированные ранее техносферные горизонты эволюции технической реальности. Другой вопрос – насколько соответствовала очевидная информатизация общества концептуальным схемам информационного общества и насколько прогностические элементы последних были адекватны эскалации техники и технологий.

Всё-таки как новоиндустриальные, так и информационные концепции, есть не более чем теоретические модели, тесно связанные с общими ориентирами социально-экономического развития ведущих стран, но имеющие гипотетический статус и не верифицируемые при аппликации на реальную ткань истории. Они лишней раз доказывают, что футурология, исходя из наличных социотехнических тенденций, подчас верно распознаёт отдельные аспекты и элементы предстоящих преобразований, что дарует ей обаяние правдоподобности, но всё же она, даже в краткосрочных прогнозах своих, далека от многообразия реального развития социотехнической системы в целом. Последняя в любом случае оказывается сложнее и в современных условиях подчиняется куда более многогранному процессу социоприродного развития, отнюдь не редуцируемого к отдельным аспектам жизни развитых стран. Казалось бы, подобные выводы ставят под сомнение и прогнозы о становлении новой глобальной технической системы - техносферы. И да, и нет. Да - потому как техносферная проблематика не лишена тех же грехов «великих» прогнозов прошлого столетия. Нет - в силу того, что сами выводы говорят о необходимости глобального ракурса анализа при оценке развития социотехнической системы и это только подтверждает оправданность техносферных представлений.

Собственно, в изучении технической реальности западными исследователями в настоящее время новоиндустриальные и информационные теории прошлого столетия не играют весомой роли, превратившись в неотъемлемые, но не определяющие элементы методологической основы анализа. Тем удивительнее то, что в отечественном интеллектуальном пространстве они до сих пор сохраняются чуть ли не на передовой техникоснания и по-прежнему принимаются за указующие ориентиры построений. Подобное положение трудно списать на привычное отставание отечественного техникоснания и запоздалость российских исследователей в апробации западных аналитических стратегий. К этому вопросу ещё предстоит вернуться. Тогда как здесь остаётся отметить несколько важных моментов.

В социотехнических концепциях прошлого столетия задавали тон разные переменные – чисто экономические (сервисная, инновационная или сетевая экономика, венчурный бизнес и сфера услуг), социальные (преобразование социальных структур и отношений с выходом на авансцену новых классов), политические (демократизация и деидеологизация), научные (превращение науки в ключевую производительную силу, её массовый характер) общекультурные (глобализация, информатизация) и многие другие. Однако одно в них оставалось неизменным – техническое их обеспечение, все они так или иначе оказывались не просто связаны, но их формирование было обусловлено новым уровнем развития техники и технологии.

Можно отказаться, и многие специалисты отказываются, от постиндустриальных, технотронных, информационных и прочих эпитетов в пользу более простого обозначения - общество «высоких технологий». Какие технологии, какова специфика их реализации, подобные вопросы уже вторичны. В истории становления техносферной проблематики главное то, что социотехнические трансформации второй половины XX-го века перенесли центр тяжести в мировосприятии именно на техническую компоненту, что отныне увязывалась со всеми сферами жизни общества, со всеми протекавшими в нём и только предстоящими процессами, с принципами их восприятия. Немаловажно и то, что в анализе технической реальности усилились прогностические параметры, обострившие внимание к предстоящим, только предугадываемым её состояниям, преломлявшимся в разнородных концептуальных стратегиях описания и анализа. Любая конструкция будущего отражает скорее своё настоящее, наличные ориентиры и ожидания. Так и представления о техносфере несут на себе отчётливый отпечаток эпохи формирования самих представлений, эпохи прогнозов и перспектив, технических императивов и антитехницистских инвектив.

## **Проблемы для самостоятельного изучения**

### **1. Теория постиндустриального общества.**

## 2. Технократические утопии и неотехнократизм.

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните, какие качества в термине «техносфера» предполагает последняя его составляющая – «сфера»?
2. Перечислите основные отличительные признаки «техносферы».
3. Обозначьте основные моменты в преемственности теорий постиндустриального и информационного общества.
4. Что такое эпистемология?

### **Литература**

1. Гэлбрейт Д. К. Новое индустриальное общество: Избранное. – М.: Эксмо, 2008.
2. Кокошин А.А. Технократия, технократы и неотехнократы – М.: ЛКИ, 2009.
3. Лейбин В. М. «Модели мира» и образ человека: Критический анализ идей Римского клуба. - М.: Политиздат, 1982.
4. Ленк Х. Размышления о современной технике. - М.: Аспект Пресс, 1996.
5. Новая технократическая волна на Западе. Сб. ст. – М.: Прогресс, 1986.
6. Щуров В.А. Новый технократизм. Н. Новгород: ННГУ, 1995.

## **Тема 13. Эпоха глобальных величин**

1. *Переосмысление феномена техники и оформление представлений о технической реальности.*
2. *Техногенные аспекты глобальных проблем современности.*
3. *Глобальные параметры мира техники и технологий.*

Терминологические Фиксация изменений характера понимания технической реальности с перегибами техноутопизма и крайностями пере-

200

живаний форсированного технологического роста, уяснение трансформаций техноконания со всеми экзерсисами техницизма и размыванием проблемного поля техники в социокультурных контекстах оказывается недостаточным для уяснения тех интеллектуальных условий в которых зарождались и оказывались со временем востребованными представления о техносфере. По крайней мере, недостаёт оснований новых масштабов рассмотрения техники, которая выводилась не только за рамки чисто технической, или производственной областей, а полагалась объективно целым миром техники и технологии. И если формирование образов технической реальности обуславливающей и пронизывающей всё существование человека определялись новым социальным статусом техники в XX столетии, особенно второй его половины, то чем определялись её глобальные параметры?

Новое понимание феномена техники подводило к тому, что мир техники и технологии это и есть мир человека, его культура, как в материальном, так и в духовных своих изводах. Однако речь идёт не столько о всестороннем и всеобъемлющем, универсальном характере техники, что, безусловно, также сопрягается с пониманием глобальных её параметров. Такое понимание опять же уводит к расширению самого понятия техники и контекста её анализа в условиях наглядной интеграции технико-технологических систем с жизнью человека. Важно другое – почему внимание специалистов всё больше привлекала не отдельная техника, не отдельные технологии, ни даже технические системы, или же производственная, региональная, национальная их совокупность, а мир техники и технологии в качестве единой системы, единого целого планетарного масштаба.

Уяснение причин формирования представления о техносфере невозможно без фиксации того обстоятельства, что на 50-60-е гг. пришлось признание глобальных параметров социокультурных процессов – Вторая мировая война и послевоенное «холодное» мировое противостояние, всеохватывающий характер НТР и становление новых всемирных коммуникационных систем. То было время, когда глобальность общественно-экономических, военно-политических и естественно технических транс-



формаций, покидая удел социальных утопий мирового преобразования, обрела черты наличной реальности, становилась наглядна и очевидна. Распознававшиеся уже в текущем настоящем, а не только в сфере желаемого или отвергаемого будущего, глобальные процессы изначально задавали новые масштабы качественному переосмыслению технической реальности, наметившемуся в те годы. К ним обращались и с ними работали в изучении техники, как некогда работали с параметрами отраслей производства или же направлениями государственной политики. Общемировые масштабы технического праксиса играли существенную роль в теориях прославляющих век технологий и критике техницизма, в работах апологетов и оппонентов новоиндустриальных концепций, в идеях расширения и автономизация технических систем.

Утверждение представлений о техносфере, как о глобальной техногенной среде, немисливо вне ситуации наглядных процессов глобализации, что выступают необходимым основанием перспектив технико-технологического взаимопроникновения и единства. Глобализация и нарастающая технизация общества неразрывно взаимосвязаны и немислимы одна без другой. Послевоенное ускорение интеграционных процессов было бы невозможно без соответствующих технологических новшеств, без совершенствования морских, железнодорожных и воздушных перевозок, международных коммуникационных сетей – телефонии, радио и телевидения, сети интернет, образующих единое информационное пространство. Не говоря уже о стандартизации разработки, внедрения, эксплуатации техники и унификации технологических процессов. С другой стороны ускоряющаяся интеграция мирового пространства были важным условием переосмысления технико-технологических перспектив.

Интернационализация экономики, становление единой системы связи, ослабление государственного приоритета и усиление транснациональных негосударственных образований, трудно представимы без соответствующего технико-технологического фундамента и новых образов глобальной технической реальности. И техносферные горизонты отвечали не только предполагаемому технико-технологическому базису нового общества, но

и необходимому универсальному ракурсу рассмотрения научно-технических перспектив.

Социально-экономические прогнозы и аналитика напрямую сопрягались с определёнными тенденциями развития технических систем, которые в свою очередь распознавались в контексте конкретных вариантов международной политической, экономической и научно-технической иерархии. Пристрастность прогнозов технико-технологического развития очевидна, как очевидно то, что используемые ныне базовые концепции, объясняющие закономерности и перспективы развития технической реальности в той или иной степени отстаивают западный вариант совершенствования мира техники и технологий с соответствующими экономическими, политическими и мировоззренческими ценностями, за которыми и признавалось будущее.

Футурологи, социологи и философы техники, пусть далеко не всегда открыто, но неизбежно оказывались по ту или иную сторону баррикад и аллюзии идеологического и военно-политического противостояния двух мировых систем - социализма и капитализма проступали в их построениях довольно отчётливо. Западная социология техники и особенно футурология, т.е. те области научного и околонучного пространства, в которых зародилось и получило первичное признание представление о техносфере, изначально были областями идеологически довольно податливыми. И в жёсткой конкуренции с социалистическим блоком выводы нередко оказывались своего рода ответом расширяющейся идеологической экспансии коммунизма, ответом на советский вариант понимания техники и её роли в жизни общества.

Технико-технологические перспективы были не более чем умозрительным совершенствованием наличных инвариантов технического развития, с превращёнными чуть ли не в объект естественного стремления человека ценностями демократии и экономической свободы. Эти, на первый взгляд далёкие от техникостания, опорные константы идеалов, выступавших ключевыми альтернативами социалистическому «светлому будущему», придавали пристрастности общих техницистских и новоиндустриальных установок в описании тенденций технологического роста и

формирующихся технических систем легко узнаваемый социально-политический привкус. Подавляющее большинство ключевых фигур послевоенного дискурса техники, тех фигур, на построениях которых выстраивается современное понимание технической реальности (в том числе и в России) не относясь явно враждебно к коммунистическим режимам, но, отмечая неэффективность созданных последними хозяйственных моделей, были уверены в историческом торжестве западного типа производства, политической организации и системы ценностей. Причём пристрастно выделяемым тенденциям технико-технологического развития также пристрастно задавался универсальный, всеобщий характер, а техногенные перспективы с новыми образами технической реальности виделись в глобальных общемировых масштабах. Каждая из противостоящих сторон усилиями «независимых» и «свободных» в выводах исследователей стремилась утвердить собственную универсальную модель (а соответственно исключаящую иные модели) технического развития, отстаивать её универсальность и в перспективе глобальный характер.

Оформление новых образов технической реальности сложный и далеко неоднозначный процесс подверженный многоаспектным влияниям социально-экономических и военно-политических коллизий, общественных настроений и идеологических пристрастий, царивших в интеллектуальном пространстве. Послевоенное техникознание и без того лихорадило от характерного для тех лет алармизма, порождённого реалиями холодной войны. XX столетие с его революциями, войнами, кризисами принесло немало того, что могло бы омрачить и омрачало новый облик мира с техногенными доминантами, поэтому не удивительно, что по мере надвигающегося рубежа тысячелетий обострялось осознание глубинных противоречий социокультурного развития. Но показательны опять же масштабы, в которых они принимались и рассматривались.

Конечно, общество по-прежнему сотрясали локальные военные конфликты, экономические неурядицы и беспокоили социальные вопросы регионального уровня. Однако специфической чертой второй половины XX столетия стало то, что широкую общественность и широкие круги специалистов привлекли куда более общие противоречия и проблемы.

Это не означает, что прежде их не существовало. Истоки тех проблем, что принято называть глобальными проблемами современности, значительно глубже, но широкое признание их в своём глобальном качестве началось в 60-70-е гг. Принято считать, что глобальные проблемы (от латинского «globus» - земной шар), выступающие социокультурными противоречиями от которых зависит судьба человечества и сохранение цивилизации, тесно взаимосвязаны, охватывают все стороны жизни людей, касаются всех стран мира и для своего решения требуют их объединённых усилий.

Оформление техносферных горизонтов среди иных новых образов технической реальности неразрывно связаны с формулировкой ключевых глобальных проблем современности. Казалось бы, последние должны были рождать сомнения в образах единого мира и глобальных перспективах технологического развития. Ведь отнюдь не служит аргументом в их пользу, к примеру, проблема «Север-юг» - экономического разрыва, а соответственно и растущей технологической пропасти между развитыми странами и периферийными регионами. Однако на поверку ключевые проблемы современности уже в силу своего глобального характера только подтверждали самые смелые предположения о будущем техники.

Нетрудно выделить ключевые комплексы глобальных проблем в разное время доминировавших в сознании общественности. В 50-60-е гг. внимание было приковано к социально-экономическим и военно-политическим противоречиям, и в первую очередь к проблеме предотвращения термоядерной войны, обеспечения мира для всех народов. Со временем в силу угасания холодной войны к данной проблеме добавились: 1) недопущение мировым сообществом несанкционированного распространения ядерных технологий и предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды; 2) проблема «Север-Юг», или возрастающего социально-экономического разрыва между развитыми и развивающимися/отсталыми странами; 3) демографическое развитие (демографический взрыв в развивающихся странах и депопуляция в развитых); 4) международный терроризм. Начиная с 80-х гг. главным становится тот комплекс проблем, что связан с сохранением окружающей среды и её ресурсов. Здесь выделяется: 1) катастрофическое загрязнение окружающей

среды (в первую очередь атмосферы и мирового океана); 2) снижение биоразнообразия; 3) истончение озонового слоя и образование озоновых дыр; 4) угроза глобального потепления; 5) обеспечение дальнейшего развития человечества необходимыми природными (как возобновляемыми, так и не возобновляемыми) ресурсами (особое беспокойство вызывает истощение нефти, природного газа, угля, пресной воды, древесины, цветных металлов). Несколько особняком стоит комплекс проблем связанных со здравоохранением (сердечно-сосудистые, онкологические заболевания и СПИД; проблемы преждевременного старения и др.).

Примечательно, что глобальность всех трёх обозначенных комплексов проблем напрямую связана с характером технико-технологического развития человечества и, что ещё более примечательно, - разрешение их мыслится в первую очередь, через дальнейшее совершенствование технологий. Это касается как факторов невозобновляемости природных ресурсов и ограниченных рекреационных возможностей биосферы, так и разрыва экономического центра и отсталой периферии, либо нюансов здравоохранения. Ведь разрешение видится в энергосберегающих и экологически безопасных технологиях, новых медицинских препаратах и международных системах контроля над технологическим ростом, в конечном итоге только в новой технике и новых технологиях. Всё, так или иначе, связано с техникой и потому артикулированные глобальные проблемы современности, само их наличие, подтверждает правдоподобность если не планетарного технического единства, то как минимум глобальных технико-технологических процессов с не менее масштабными последствиями. И несмотря на довольно частое использование ключевых противоречий современности в качестве инвектив техногенной экспансии человека, на самом деле они лишь подкрепляли и подкрепляют господствующие технократские установки.

В пользу технизма работали и механизмы «великого страха» тех лет. Собственно феномен страха вписан в природу человека, меняются лишь его формы, источники и сопутствующие факторы на протяжении социокультурной эволюции. Катастрофические потрясения прошлого столетия, превзошедшие все неурядицы с которыми прежде сталкивалось

человечество должны были породить и породили новые, неизвестные ранее виды страха. А новые условия и возможности их распространения привели к слиянию фобий и формированию того «великого страха», что отражал как наличный тогда спектр мнимых и реальных угроз, так и многообразии детерминированных ими состояний.

Накопление ядерного оружия и строительство атомных электростанций, техногенная экспансия и прогрессирующая деградация окружающей природы, резкий рост населения планеты и углубление международных национальных, религиозных конфликтов и т.п., перечислять источники массового страха можно было бы долго. Будучи в той или иной степени связаны с технико-технологическими трансформациями актуализированные опасности и угрозы определяли своеобразную и очень характерную именно для второй половины XX столетия алармистскую атмосферу осмысления техники и техногенных перспектив развития общества в свете «великого страха» - общей тревоги, как ожидания финальной трагической развязки. Нельзя сказать, что подобные настроения даже связанные с техникой, уникальны и не фиксировались бы в иные исторические эпохи. Однако вслед за Второй мировой войной алармизм, по крайней мере, в западных странах приобретал подчас черты абсолютного эмпирического страха, обусловленного угрозой всеобщего уничтожения, тотального истребления человечества и всего живого. И опять же заданные масштабы угрозы предопределяли и параметры её источников, параметры процессов обуславливающих «великий страх» и подсказывающих о размахе техногенной экспансии.

Не без содействия манипулятивных идеологических практик обществом распознавались всё новые и новые доводы в пользу слов Жана Батиста Ламарка, заявившего почти двести лет тому назад, а именно в 1809 г.: «Иногда кажется, что предназначение человека заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав земной шар не пригодным для жизни». Так могло «иногда показаться» в начале XIX столетия редкому по своей проницательности интеллектуалу. Во второй половине прошлого века это ощущение отличало постоянство и распространение среди широких слоёв населения. В то время как политические и эко-

номические структуры настойчиво поддерживали озабоченность социальными, экологическими последствиями развития техники, учёные и публицисты буквально соревновались в «смелости» концепций культурного отставания, остроте тем технической дегуманизации и общего кризиса современного общества, а средства массовой информации только разжигали технофобию и страсти в живописании неизбежных техногенных коллизий. Список глобальных противоречий неуклонно расширялся, причём повсеместно доказывалось, что их игнорирование грозит человечеству неминуемой деградацией или гибелью. В сложившихся условиях оживление представлений о наступлении последнего «судного дня» выглядело вполне естественно.

Идеи нового техногенного апокалипсиса изначально выраставшие на «ядерном» страхе оружия массового поражения и радиоактивных отходов, дополнялись разнородными химерами надвигающейся экологической катастрофы, сплетавшимися с уходящими в глубь веков образами осквернения земли и разрушения естественного природного равновесия в мире. Конечно, большинство людей в мире как и прежде связывало ощущение опасности с будничными проблемами и повседневными хлопотами, а не основывали его на опасении глобальных катастроф или международных конфликтов. Однако глобальный страх ассоциировался с уникальной в своем роде угрозой, более страшной, чем все остальные опасности, угрожающие человеку, более масштабной чем всё то, с чем человечество сталкивалось в прошлом. И что можно было бы противопоставить технической угрозе – только новую технику, всё те же константы неотехницизма.

Исходной предпосылкой современного техницистского дискурса является убеждение в том, что современный мир - это мир технический и что техника представляет собой систему средств, позволяющих решать основные цивилизационные проблемы и задачи, не исключая и тех, которые порождены самой техникой. Одним из расхожих сегодня следует признать убеждение в том, что поскольку современное общество создано целиком техникой и для техники разрешение любых затруднений и проблем зависит от количества затраченных технических средств, людских и

денежных ресурсов, когда следуя обороту английского футуролога Д. Гейбора: «вред, порождаемый техникой, может быть компенсирован опять же техникой». Сегодня любая конкретная, лимитированная трудность неизбежно влечёт адекватное техническое решение с сопутствующими достижениями в области науки и форм организации технического процесса, что в конечном итоге и формирует технически ориентированное сознание сводящее любые затруднения и кризисные моменты к техническим проблемам. В идеологическом плане такое сознание, блокируя все формы мысли, угрожающие существованию технической реальности, утверждает себя на основе идей прогресса и стандартизации, непрерывного роста и ускорения, наконец, такое сознание поддерживает самые далеко идущие перспективы технизации, техносферизации и т.п.

Конечно, в исследованиях последнего времени не трудно обнаружить иные проекты преодоления кризиса современной техногенной цивилизации. Чаще иных встречается требование изменения приоритетов в шкале культурных ценностей, реализации гуманистических принципов управления обществом и воздействия на окружающую среду с утверждением экологической культуры. Между тем на фоне перманентного ускорения темпов технологического развития слова об изменении «философии жизни» и культурных приоритетах остаются лишь словами, причём словами с известной долей неоднозначности, как и идеалы гуманизации социальных и социоприродных отношений. Что может быть более человечно, чем сам человек и с этой точки зрения вся его деятельность, какие бы формы она не принимала, именно гуманна, так как преисполнена любви и заботы о себе, о человеке. Если же иметь в виду гуманизм в конкретно-историческом смысле, то господствовавшие на протяжении последних нескольких столетий социальные отношения выстраивались как раз на идеалах и заветах гуманизма и вряд ли они были менее гуманистичны, нежели современные идеалы. И вполне закономерно, хоть это иногда может показаться странным, критика техногенной цивилизации в результате оказывается направлена на тот комплекс идей, что зиждется на заветах гуманизма.



Осуждаются, как правило, некие основы сверхрациональной европейской техногенной цивилизации с идеями ускорения развития природы, подъёма её на новый уровень, достижения ею организованности и гармоничности в угоду потребностям и нуждам человека. Отечественные исследователи вслед за самобичеванием западных авторов и в согласии с общими традициями критики западноевропейской культуры склонны обвинять последнюю во всех грехах утилитарно-практического и техницистского отношения к окружающей природе и Миру в целом. Однако как бы того не желали отдельные критики некоей во многом произвольно трактуемой западной цивилизации, новоевропейские установки рассмотрения Мира в качестве безграничного поля для приложения сил человека не так уж уникальны, имеют глубокие корни в мировоззренческих платформах как иных культур, так и собственного прошлого, к тому же эти установки проникли глубоко в сознание современного человека в том числе самих критиков.

Между тем компрометация некогда действительно доминирующих установок прослеживалась в западноевропейской интеллектуальной традиции много раньше, а повальная их дискредитация и как следствие качественное их изменение наметилось уже в послевоенное время и к слову отечественная техническая мысль работает сегодня именно в заданном тогда идейном регистре. В современной ситуации некогда привычная формула: «мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее - наша задача», звучит откровенным анахронизмом. Тот человек, что полагался активным существом, которому вменялось в призвание преобразовать мир с помощью рационально-организованной технической деятельности, ныне вызывает лишь бесконечные сомнения, как впрочем, и правомерность подобных призваний. Провозглашение либо отстаивание человека в качестве венца творения по воле и потребностям своим изменяющем окружающую природу давно превратилось в дурной тон, в то, о чём открыто говорить не принято, в то, что в любом случае остаётся, но остаётся завуалировано, прикрыто бесконечными оговорками.

Несмотря на повсеместное ныне порицание прежних претензий человека на подчинение и преображение Мира в угоду своим желаниям и при-

хотя, несмотря на попытки утвердить новые идеалы гармонии человека и окружающей природы, идеи контроля и управления сохраняются. Как сохраняются гуманистическое по своей сути интенции возвышения человека, ведь сколько они служили его оправданию, поддерживали уверенность в себе, тешили его амбиции и надежды. И всё же пафос и патетика гуманизма остались в прошлом, за ними уходят и сами формулировки противоборства, использования и преобразования природы. Человек уже не рисуется владыкой, началом подчиняющим и преобразующим. За последние десятилетия как то растеряла свою остроту и актуальность негативной реакции с принижением человека, рисующей его как нечто используемое и подчиняемое. Все эти категории власти и подчинения, контроля и преобразования изрядно обветшали и потеряли некогда присущее им обаяние.

Вслед за качественным усложнением картины мира с осознанием глубинных противоречий в самих социокультурных механизмах и представлениях о них, нередко ставится другой вопрос - не столько о преобразовании природы в интересах человека, или же преобразовании самого человека согласно коренным законам природы, сколько о гармоничном сосуществовании, о коэволюции как панацеи в разрешении ключевых проблем современности. Как раз подобные настроения воскрешают идеи о естественном человеке, о золотом веке в отношениях человека и природы с поисками путей реализации искомой их гармонии. То же можно сказать и о рационально-техницистских началах западноевропейской культуры, которые к тому же зачастую подаются в своём гипертрофированном варианте. Уже привычным стал тот факт, что выстраиваемая на рациональных основаниях, по рациональному проекту, рациональными средствами и опирающаяся на не менее рациональную идеологию западная цивилизация, привела к взрыву иррациональности и убеждению в неразумности техногенного общества в целом. Каждый отдельный её фрагмент вполне рационален, объясним и без труда подводится под общие рациональные теории, но их совокупность и функционирование целого предстают подчас верхом иррациональности и неразумности. Осознание иррациональных начал социальной организации заодно с признанием стихийности со-

циокультурных механизмов в прошлом столетии ещё производили впечатление, но сегодня они тривиальны и мало кого способны удивить.

Результатом заданных в прошлом столетии глобальных параметров описания технической реальности можно считать то, что техника, сам человек и природа всё чаще полагаются лишь частью гораздо большего целого, как бы это целое не представлялось – Миром, Универсумом, Вселенной с соответствующими универсальными и далёкими от человеческой рациональности механизмами эволюции. Правда, подобные идеи мало что меняют в реальной практике и тенденциях развития техники, ключевой вектор которого остаётся прежний – нарастающая технизация социума пронизывающая все его сферы. Поскольку социальное развитие декларировалось как развитие, ориентированное на принципы количественного роста, т.е. принципы, ведущие к катастрофическим последствиям, и одновременно доказывалась неразрешимость глобальных проблем, или же их решение откладывалось на неопределённое будущее, то алармистский кризис только усиливался, достигнув своего пика на рубеже тысячелетий. Однако далее «великий страх» заметно пошёл на спад. Глобальные противоречия теряли свою остроту, к ним привыкали, они превращались со временем в нечто обыденное, обиходное, в рутинное содержательное поле общественных настроений и научных исследований, в частности того же техникознания.

В новом тысячелетии техническая мысль, несколько оправившись от технопессимизма прошлых лет, вновь обратилась к частным и зачастую более насущным вопросам, а заданные глобальные параметры её восприятия оказались во власти новых интеграционных теорий и эволюционных концепций, в разной степени смягчающих противоречия техногенного развития возможностями естественного их разрешения. Хотя в отечественном техникознании, по крайней мере, в тех его областях, что сопряжены с анализом общих закономерностей и различными аспектами актуальных трансформаций технической реальности, экспансивность и темпераментность сохраняется вплоть до настоящего момента. Конечно риторика и эсхатология, с экспрессивной критикой техногенных начал современной цивилизации заметно поубавились в первое же десятилетие ново-

го тысячелетия, но шлейф пристрастия и тенденциозности всё ещё тянется за актуальными образами технической реальности и в частности техносферной проблематикой. Ещё более устойчивыми в проблемном поле изучения техники оказались закреплённые XX столетием глобальные величины, что обрели подспорье в глобалистском ракурсе восприятия социокультурных процессов.

Каждое столетие получает в истории собственное имя, иногда даже и не одно. Как только не называли XX век – «веком масс», «веком демократии», «техногенной эпохой» и какое название закрепится, в конечном счёте, покажет будущее. Не пытаясь пристроить какое-то новое звучное словосочетание среди этих названий, сегодня, в начале XXI-го века ясно, что прошедшее столетие было временем нарастающей глобализации всех ключевых социокультурных процессов. Хронологическое совпадение первичной актуализации и широкого распространения терминов техносфера и глобализация совсем не случайна, их артикуляция и разработка подходов к осмыслению глобализации и технизации общества тесно взаимосвязаны. Термин «глобализация» стал использоваться для разъяснения текущих фундаментальных изменений мирового масштаба с 60-х гг. XX века. Тогда как идентификация глобализации как международной проблемы и широкое внимание к ней ученых и политиков, представителей деловых кругов и общественных организаций, средств массовой информации и широкой общественности ознаменовали уже 80-е и особенно 90-е гг. Те же периоды с некоторыми оговорками выделяются и в техносферной проблематике.

Современная интерпретация глобализации, как всемирной экономической, политической, культурной интеграции и унификации, с втягиванием мирового хозяйства в единый мировой рынок, может и не акцентировать внимание на технико-технологических составляющих этого процесса. Зачастую речь идёт о растущем переплетении экономик на основе транснационализации и регионализации, формировании единой мировой сетевой рыночной экономики и её инфраструктуры. Тот факт, что глобализационные процессы получают своё развитие благодаря качественным изменениям технико-технологического обеспечения социально-экономических и

политических структур современного общества подчас опускается как нечто очевидное и само собой разумеющееся.

В любом случае новые образы всеобъемлющей технической реальности как некоей глобальной системы соответствуют порядкам «единого мира» и востребованность понятия техносфера в качестве глобального и всеохватывающего измерения технической реальности многим обязана актуальности тем общемировой интеграции. Как признание нового социотехнического состояния, так и прогнозы дальнейшего расширения и усложнения технической реальности, рождавшие образы единой, цельной и автономной технико-технологической системы, оказались возможны и востребованы только тогда, когда все ключевые процессы в жизни общества обретали общемировые параметры, в то время, которое можно было бы назвать эпохой глобальных величин.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Историческое соотношение глобальных и региональных проблем человечества. Принципы взаимосвязи.
2. Международные организации и центры по изучению глобальных проблем человечества.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятию «глобальные проблемы современности».
2. Приведите пример классификации глобальных проблем.
3. Какую роль сыграл алармизм времён холодной войны в становлении техносферных горизонтов восприятия технической реальности.
4. Раскройте ключевые положения концепции переориентации ценностной парадигмы современного человека.

### **Литература**

1. Бек У. Что такое глобализация? / Пер. с нем. А. Григорьева и В. Седельника. – М.: Прогресс-Традиция, 2001.

2. Волков А. Техногенный сейсмоз: вызываем удар на себя // Экология и жизнь. - 2010. - №3(100).
3. Дергачева Е. А. Социоприродная проблематика в современной глобалистике // Философия и общество. - 2008. - № 3.
4. Иоселиани А.Д. Техносфера в контексте глобализации // Социально-гуманитарные знания. – 2002. - № 1.
5. Кочергин А.Н. Экология и техносфера. – М.: Из-во РОУ, 1995.
6. Савченко Н. В. Глобальные проблемы современности: Учебное пособие. – Новосибирск: СибУПК, 2005.

## **МОДУЛЬ IV**

### **ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ В РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **Тема 14. К истории кризиса истории техники**

1. Ретроспектива истории техники в России.
2. Ключевые противоречия традиционных моделей реконструкции истории техники.
3. Современное состояние.

Наметив общие обстоятельства концептуального обновления современного дискурса техники, уместно конкретизировать процесс оформления техносферной проблематики и в первую очередь обусловленность дополнения традиционной истории и философии техники новыми аналитическими стратегиями. Исходным же материалом послужит эволюция отечественного историко-технического знания. Послужит не потому, что данный курс представляется одним из результатов данной эволюции. К тому же пример отечественной историографии нельзя считать классическим, скорее наоборот, он несколько выпадает из общей канвы. Однако именно особенности становления и развития отечественного научного дискурса техники с отчётливой сменой научно-технических парадигм помогут контрастно отобразить те противоречия, которые предопределили необходимость реновации исторических знаний о технике, а затем выявить методологический и теоретический фундамент истории техносферы.

При всем многообразии обстоятельств, определивших проблематизацию традиционных моделей истории техники, она во многом обусловлена перипетиями истории самих моделей. Новые отечественные стратегии исторического анализа технической реальности неизбежно тянут за собой

шлейф традиции историко-технической мысли. Их институционализация и функционирование в регламенте проблемного поля российской науки, их теоретико-методологическая и психологическая специфика, направленность и характер отсылают к генезису отечественной истории техники в качестве самостоятельного научного направления, его развитию в контекстах не раз менявшейся научно-идеологической конъюнктуры, своеобразию взглядов тех, кто вовлечен в исторические исследования техники.

В России инициатива и первые шаги научной историко-технической мысли в конце XIX – начале XX вв. преимущественно связаны с деятельностью естествоиспытателей и инженеров, нежели с представителями гуманитарных знаний. Первичные импульсы формирования шли «снизу», от лица представителей техники, в отличие, например, от США и Франции, где инициативы постановки вопроса о необходимости философии и истории техники были выдвинуты философами и учёными, специалистами в различных естественных науках, которые одновременно являлись правительственными экспертами по оценке технологий и управлению научно-технической политикой.

Интерес к историко-техническим работам в России заметно возрос только в последние десятилетия XIX и начале XX вв. вместе с ростом темпов индустриализации и общего экономического развития страны. Для более ранних периодов времени характерны эпизодичность и немногочисленность историко-технических сюжетов. Как правило, они представляли собой небольшие вкрапления в описания машин и механизмов. Работ по истории техники в современном её понимании были единицы вплоть до последней четверти XIX столетия, когда наметилось расширение тематического поля, рост числа исследований, как и числа научно-технических изданий, многие из которых группировались вокруг Политехнического общества при Императорском Московском техническом училище и Императорском Русском техническом обществе (ИРТО). «Записки Императорского Русского технического общества», «Техник», «Техническое образование», «Труды Политехнического общества», «Вестник общества технологов» и другие издания уделяли преимущественное внимание публикациям по отраслевой истории техники. Многие известные конструкторы и инженеры выступали как авторы, изучавшие



развитие горного дела и металлургии, электро-, тепло- и гидроэнергетики, железнодорожного и автомобильного транспорта, авиации и кораблестроения. Традиционной тематикой журналов были обзоры наследия выдающихся ученых и изобретателей.

В начале XX столетия наглядные технико-технологические изменения в жизни общества способствовали расширению проблемно-тематического поля техникзнания и обозначившемуся переходу от локальных фрагментов истории техники к анализу общих проблем развития и строения техники в социокультурном и философском контекстах. Среди первых философов, обратившихся к феномену техники, можно назвать Н.А. Бердяева и В.Ф. Эрна, рассматривавших технику в контексте духовных проблем западной цивилизации и задавших эτικο-психологический и общемировоззренческий крен в рассматриваемых вопросах. Однако даже в философии первенство оказывалось за инженерами и техницистскими подходами. Первым философом техники в России считается инженер и механик П.К. Энгельмейер, создавший относительно законченную теорию технической деятельности человека. Он впервые в стране начал читать систематический курс истории и философии техники, настойчиво пытаясь распространить свое понимание техники на систему подготовки технических кадров и вплоть до 20-х годов старался показать вред узкопрофессиональной подготовки инженеров. Первенство в социокультурной проблематике техникзнания подкреплялся наработками других выдающихся инженеров. А.П. Гавриленко, В.И. Гриневецкий, В.Л. Кирпичев, А.Л. Павловский, П.Н. Страхов и др. поставили целый ряд вопросов, не утративших своей теоретическо-практической значимости и сегодня: техническое творчество и инженерная деятельность, машина и орудие, инженер и техника, открытие и изобретение, технический приоритет и авторское право...

Заложенные в начале XX столетия исследовательские традиции и содержательный задел в техниковедении оказались устойчивыми даже к революционным потрясениям. Инженерный корпус и техническая профессура России крепко держались за технократические идеалы и ценности, полагая научно-технический прогресс единственной столбовой дорогой цивилизационного развития страны. В согласии с царившей тогда терми-

218

нологией председатель Российского технического общества (РТО) П.А. Пальчинский, именно инженерный корпус обозначил «локомотивом технического гения страны и народа». Новым классовым установкам подобный инженерный пафос вряд ли отвечал, но общие ориентиры на прогресс вполне согласовывались с социалистическими перспективами. Поэтому в переполненном потрясениями 1918 г. курс истории техники был впервые включён в учебные планы средних специальных учебных заведений. Однако судьба курса, как и истории техники в целом, в те годы оставалась в руках подвижников, тянувших и пробивавших молодое направление. Возможно, более других на этом поприще преуспел В.В. Данилевский, опубликовавший в 1925 г. «Краткую историю техники» (на украинском языке), а затем в 1928-1931 гг. первые в стране учебники по истории техники. По его же инициативе в 1928 г. в Харькове были основаны профильные кафедры в Университете, Сельскохозяйственном и Полиграфическом институтах, а далее кафедры истории техники создаются в ряде ВТУЗов крупнейших городов страны.

Параллельно набирало обороты переосмысление истории техники в революционном ключе, что приводило к появлению работ нового порядка, примером которых может служить брошюра Ю.К. Милонова «Революция в технике» (1922). Хотя в идеологическом плане подавляющая часть инженерного корпуса относилась к новому строю критически настороженно. Возможность сотрудничества определяло скорее сдержанная «взаимность» молодой советской власти, сдержанная до лояльности в отношении технической интеллигенции, обеспокоенной судьбой России и своей судьбой, а потому также готовой к взаимодействию.

По мере стабилизации обстановки в стране и, в частности, научной жизни медленно, но верно восстанавливался интерес к историко-технической тематике, чему способствовала поддержка политического руководства, бравшего курс на индустриализацию. Свою роль в популяризации проблематики сыграла просветительская деятельность германосоветского научно-просветительского общества «Культура и техника», сопредседателями которого были А. Эйнштейн и А. Рыков. А 5 мая 1927 г. на Общем собрании Политехнического общества было создано первое в России неформальное общественное объединение, ставившее своей зада-

чей изучение истории техники и проблем техникотведения - «Кружок по общим вопросам техники» под руководством П.К. Энгельмейера. Однако с новыми классовыми и идеологическими установками идеалы «инженеров-белоподкладочников», философствовавших о религиозных и духовно-мистических аспектах технического творчества, со временем неминуемо вступали в противоречие, формально разрешившееся директивным прекращением в 1929 г. деятельности «Кружка». С его закрытием отдельные исследователи связывают завершение первого этапа становления отечественной истории техники (конец XIX в. — 1929 г.). Наступало время жестких идейно-политических реалий 1930–1950-х гг., положивших конец свободным научным и организационным исканиям и предопределившим характер институционализации истории техники.

С конца 1920-х — начала 1930-х гг. политическое руководство страны не без успеха пыталось «подчинить» идеологическим установкам техническое развитие страны. Гонения широких слоёв профессуры ВТУЗов, инспирированные судебнополитические процессы против выдающихся инженеров, конструкторов, руководителей производства, закрытие неудобных изданий соседствовали с широкомасштабной пропагандистской кампанией, воспевавшей индустриализацию страны и ее централизованно-плановое начало, техническое перевооружение народного хозяйства и формирование новой рабочекрестьянской технической интеллигенции. Сочетание соответствовало духу времени, когда вполне уместны и поощряемы были решительные сопричастности: «Интегралы и дубина, философия и молот, научная лаборатория и завод, ученый доклад и винтовка, техника и марксизм — все это звенья одного развернутого наступления на остатки капитализма в нашей стране, все это орудия нашего ураганного штурма на вековую отсталость».

Большевистский «штурм вековой отсталости» требовал интеллектуального обеспечения, которое соединяло бы в себе новую идеологию и научно-техническое содержание. Одним из путей решения этой задачи было, согласно постановлению ноябрьского пленума ЦК ВКП(б) 1929 г., формирование марксистской истории техники с перспективным формированием сети научных, учебных и просветительских заведений. В 1930 г. в Комакадемии при Институте техники и технической политики открыва-

ется сектор истории и методологии техники. Год спустя в Ленинграде в Доме инженерно-технических работников организуется секция марксистской истории техники. 29 марта 1932 г. в Ленинграде создается Институт истории науки и техники (ИИИТ) АН СССР. В том же году одним из основных исследовательских центров по истории техники стала Государственная Академия истории материальной культуры (в 1937 г. переименована в Институт истории материальной культуры АН СССР). Значительное внимание уделялось формированию музейно-мемориальной сети. Роль флагмана здесь отводилась созданному в 1932 г. в Ленинграде при ИИИТ Музею истории науки и техники.

Организационные шаги были сопряжены с активизацией исследовательской практики. Авторами историко-технических трудов являлись, как правило, крупные ученые (в частности, В.В. Данилевский, Г.М. Кржижановский, В.Ф. Миткевич, А.А. Ратциг, С.Г. Струмилин, М.А. Шателен и др.). В то же время были учреждены и начали выходить из печати несколько серийных изданий. С 1933 по 1936 гг. в Трудах ИИИТ увидели свет девять выпусков «Архива истории науки и техники», Комиссия по марксистской истории техники при КВТО ЦИК СССР выпустила в 1934–1937 ряд сборников «История техники». Вновь исследовались история отраслей отечественной техники (в первую очередь энергетической и горно-металлургической), наследие выдающихся инженеров и изобретателей, дополненные интересом к опыту мирового технического развития.

Работы 30-х годов заметно отличало единство теоретико-методологических принципов, жёстко привязанных к идеологическим установкам. На все расхождения прошлых толкований было наложено строжайшее табу, если что и заимствовалось из традиций, так это жёсткий техноцентризм анализа. Отныне все исследования катились по единой идеологически выверенной колее истории техники, определившей на долгие годы её границы и содержание. В 1930-31 гг. были подготовлены первые общие курсы марксистской истории техники, которые стали читать в Московском горном институте, Ленинградском политехническом институте (ЛПИ) и др. В 1933 г. при КВТО ЦИК СССР учреждается Комиссия марксистской истории техники, одной из задач которой являлась разработка унифицированных учебных программ для высших и средних специ-

альных технических заведений. Общая унификация дисциплинарно-исследовательского поля истории техники сбавила темпы только в годы репрессий. Институт истории науки и техники при АН СССР был закрыт, а исследования по истории техники продолжались на кафедрах вузов. Например, в ЛПИ исследованиями по истории техники руководил член-корреспондент АН СССР М.А. Шателен.

Некоторое «оживление» историко-технической мысли и её организационных структур наметилось в последние годы войны. Дальнейшее развитие советской историко-технической мысли в первую очередь связано с образованным в 1944 г. Институтом истории естествознания АН СССР (ИИЕ), появившейся чуть позже Комиссией по истории техники ОТН АН СССР (КИТ) и с теми организационно-структурными метаморфозами, которые они пережили. В частности в 1953 г. (на базе ИИЕ и КИТ) в Санкт-Петербурге был сформирован Институт истории естествознания и техники АН СССР поныне остающийся головным учреждением по истории техники. Другим немаловажным организационным решением было образование в 1957 г. Советского национального объединения историков естествознания и техники.

Одновременно с институционализацией направления продолжалось и его утверждение в качестве общеобразовательной дисциплины, в чём одну из ключевых ролей вновь довелось сыграть В.В. Данилевскому. Будучи в те годы зав.кафедрой истории техники ЛПИ, он прочитал на коллегии Минвуза СССР в 1948 г. доклад, на основании которого министерство высшего образования СССР приняло приказ о преподавании истории техники в высших учебных заведениях.

Безусловно, в послевоенные годы в деле институционализации направления были достигнуты весомые успехи: история техники обрела свое место в квалификационной номенклатуре наук, сформировалась система действенных исследовательских и образовательных структур, увидели свет десятки трудов, сложились устойчивые механизмы воспроизводства кадров. Обновление же теоретико-методологической основы исследований и расширение проблематики оказались возможными чуть позже. Только в начале 60-х гг. безапелляционно господствовавшая несколько десятилетий советско-марксистская парадигма понимания техни-

222

ки, демонстрируя неожиданную уступчивость, постепенно начала смещаться в область, доступную обсуждению и дискуссиям.

Детерминированные идеологическими догмами исследовательские границы слабели и расширялись, чему немало способствовали всё более очевидные завоевания научно-технической революции. Последняя обратила на себя внимание представителей самых различных областей научного знания: философии, социологии, экономики, различных прикладных наук и т.д. Изучение НТР в общем историческом контексте формирования новых укладов техники, технологических способов производства и технических революций стимулировало интерес к общим закономерностям технико-технологического развития, к комплексным исследованиям эволюции материально-технической базы общества. Тогда же впервые на страницах работ отечественных авторов, посвящённых различным аспектам технической реальности, появился термин «техносфера», используемый как для описания области бытия технического, так и критики западных стратегий её осмысления.

Параллельно с «научными хороводами» вокруг НТР организационную и предметную целостность приобретала история и теория технических наук. Эпизодически и точно эта проблема исследовалась не первое десятилетие, но внимание широких кругов научной общественности привлекает к себе только в 60-е. В 1969 г. в Ленинградском отделении ИИЕТ АН СССР создается специализированная группа методологических и социальных проблем техники и технических наук, превратившаяся вскоре в общепризнанный центр по их изучению.

Однако, несмотря на заметные успехи в расширении предметного поля направления, увеличении арсенала общетеоретических наработок и развития методологической оснащённости, отечественные историко-технические изыскания по-прежнему отличала крайняя односторонность. Каноническая, инженерная история техники разрабатывала не столько закономерности и движущие силы развития техники, сколько количественные и качественные характеристики, показатели интенсивности, эффективности и надежности, превращаясь в фактографическую экспозицию технических средств и конструкций, дат, событий, мест, лиц. В центре внимания находился анализ, или описательная экспликация технических

устройств, технологических процессов, эксплуатационных характеристик и конструктивных параметров. Методологическим обоснованием такого техницистского подхода являлось советско-марксистское (орудийно-материалистическое) толкование техники как совокупности искусственно созданных технических средств деятельности человека и общества.

Исследовательские приоритеты в согласии с идеологическими установками дополняли инженерный взгляд производственным пристрастием к эволюционным и революционным фазам, узловым точкам роста, необходимым и достаточным условиям перехода к новой технике, но дополняло шаблонно, по выверенным калькам способов производства и технических укладов. В результате, даже в социально-экономических, политических, общекультурных исследованиях техника привычно вписывалась в исторический контекст опосредованно, через производственные отношения. Значительная часть вопросов, связанных с иными областями её функционирования, с иными формами её влияния на жизнь социума и природы, практически срезались, либо оставались малозаметными параметрами описания технической реальности.

Конечно, работы тех лет отмечала четкость и строгость тематических границ. Только давалось это за счёт локализации технических объектов и технологий, в лучшем случае вписанных в логику эволюции производственных отношений. Приоритеты, заложенные в отечественном изучении истории техники с начала промышленного переворота и получившие концептуальное оформление в советском прошлом, привели к заметному редуцированию технической реальности до технико-технологического содержания производства. Техноцентризм в исследовательских практиках оборачивался автономизацией техники. Подчас складывалось впечатление саморазвивающегося феномена, подчиняющегося внутренним, имманентным закономерностям развития: от одного технического нововведения к другому, от открытия к открытию и т.д., будто стимулы к росту и усложнению были присущи самой технике.

Автономизация и тематическое обособление усиливалось предметной фрагментацией и детализацией исследований, усилением отдельных направлений истории техники, сопряжённых с определёнными её этапами или производственными отраслями (история текстильной или вычисли-

тельной техники, истории строительного дела, технологий фабрично-заводской промышленности и т.д.). И как-то забывалось, что в любом самом «инженерном», техническом исследовании присутствует социальная компонента. Последняя проявляется скрыто или явно в организации производства, разработке, создании и внедрении технических средств, функционировании инженерно-технического сообщества, социальном заказе, мотивации деятельности изобретателя и конструктора.

Поразительная «забывчивость» получала широкое распространение и в общих «историях техники». Тем более большинство обобщающих трудов по истории техники, изданных в СССР, написаны как раз в согласии с отраслевым подходом, когда выделялись главные отрасли экономики (сельское хозяйство, горное дело, металлургия, машиностроение и пр.), техническое развитие которых и излагалось. Декларативные признания социальной природы техники, её онтологических связей с обществом и человеком, мало что меняли. Социокультурные нюансы оставались внешними по отношению к технической сердцевине исследований, выступая в лучшем случае фоном или же неким средством в изучении технических объектов.

Качественные изменения оказались возможны только в 80-е гг. в ходе общей девальвации идеологических установок. Уже в советское прошлое стержневое понятие техники с характерным для советской историографии креном в материально-орудийные и производственные области анализа обрастало дополнительными истолкованиями. В результате, к началу 1990-х гг. сформировалась расширительная трактовка дефиниции, не только как совокупности искусственно созданных средств труда, но и как результат человеческой деятельности, часть культуры, овеществленное знание законов природы... Предметом анализа ученых, наряду с техникой в традиционном ее понимании, становились высокие и новейшие технологии, технические науки, техническая деятельность, комплекс технико-ведческих проблем, социальная история техники, наконец, сам человек, выступавший по-прежнему полноправным её создателем.

Подспудно, в обусловленных марксистско-ленинским императивом и казавшихся незыблемыми пределах толкования истории техники, происходило расширение её «малого» тематического круга. Сформировавшаяся



к 60-м гг. дисциплинарная сердцевина обростала относительно самостоятельными тематическими блоками, формируя целостную систему соотношенных между собой проблем и направлений. Постепенно приходило понимание того, что феномен техники и мир техники непостижим вне культуры современной цивилизации, вне её ценностей, идеалов, традиций и противоречий. Проблемное поле истории техники расширилось, уже вплотную соприкасаясь с социокультурными параметрами и меньше гнушаясь нюансами технического сознания. Соответственно закладываются основы междисциплинарных стратегий исторического анализа технической реальности. Однако закрепление новых параметров было ещё затруднено, появлялись новые проблемы, расширялась тематика и совершенствовалась методология, но всё это неизбежно вписывалось в существующие границы анализа. Та же участь была уготована техносферной проблематике в работах советских исследователей тех лет.

Ситуация довольно резко изменилась в конце 80-х гг., когда историко-техническая мысль оказалась на распутье, традиционные модели представали устаревшими, либо дискредитированными, а западные с трудом приживались на почве прежней советской истории техники. В каком-то смысле легче было новым направлениям изучения технической реальности, они захватывали своей актуальностью и новизной, они были лишены давления административно-образовательной системы и прежних исследовательских практик. К тому же на волне восхваления в 90-е дореволюционного прошлого, возрождении русского идеализма, особенно в его религиозных формах, реставрировались и провозглашались вполне адекватными текущему моменту изрядно устаревшие, если не сказать архаичные формы понимания техники. В результате, история техники оказалась в довольно сложной, а главное не определённой ситуации.

В дореволюционной России инициаторами становления и формирования первых исследовательских программ истории техники выступили естествоиспытатели и инженеры. Долгое время, включая первое советское десятилетие, именно они, выражая интересы производства и технологического развития поддерживали первые начинания и определяли их характер. История техники в Советской России на своём пути превращения в академическую и общеобразовательную дисциплину оказа-

лась крепко связана с идеологическими константами и научно-технической политикой государства. В постсоветских же реалиях поддерживающих и наставляющих сил уже не нашлось. История техники чуть не пополнила то научное пространство, что оказалось по сути безхозным. Лишившись жёсткой опеки, распавшись на бесчисленное множество составляющих элементов, слабо связанных между собой, история техники распадалась между инерционными силами советского прошлого и обновленческими поветриями и заимствованиями западного опыта. Вместо единой истории техники складывалось хаотичное множество «историй», вписываемых историками, философами, социологами, политологами, представителями технических наук и пр. в самые различные и подчас немислимые рубрики. Тому способствовали и социальные приоритеты сознания 90-х.

Всё большую роль в изучении технической реальности тогда начинали играть не инженерные историко-технические труды, а работы по социально-экологической истории техники, представляющие собой во многом как бы перевернутое, зеркальное отражение господствовавшего техноцентризма. Приоритеты проблемного ряда переворачивались, выстраиваясь в обратном порядке. Социальная, либо экологическая тематика выступала в качестве главенствующей, а техническая компонента оказывалась лишь вспомогательным методологическим инструментарием. Попытки уравновесить оба начала усиливали поиск тех обобщённых категорий, что позволили бы связать инженерную и социальную составляющие, превратить их из фона, нейтрального контекста, в органичные элементы ткани исследуемой технической проблемы. Другое дело, что поиски выпали на период превалирования социальных проблем. Превращаясь во внутренний фактор технической проблематики, социальная компонента в её предельно широком толковании (политические, экономические, психологические и др. аспекты) вступала в непосредственное взаимодействие с предметным содержанием техники и размывала его и без того неустойчивые границы.

Традиционная история техники «рассеивалась» по множеству теорий, концепций, направлений и течений, которыми были так богаты 90-е. Вместе с тем пересматривались теоретические и методологические основания

освоения технической реальности, одновременно приравниваемые к западным образцам и «русскому» дореволюционному духу. На стыке поисков истоков актуальных противоречий техногенной цивилизации и ответов на злободневные вопросы техникосознания утверждались новые научно-исследовательские ориентиры описания истории техники и технологий. Среди подобных ориентиров техносфера, в едином тематическом поле которой сходились подчас качественно различные теории и концепции, набирала всё большую популярность. За последние два десятилетия сложился значительный комплекс работ отечественных авторов, обращавшихся к исследованию техносферы, либо использующих это понятие: Р.К. Баландин, Ф.И. Гиренок, В.Г. Горохов, А.Д. Иоселиани, А.А. Кочергин, Б.И. Кудрин, В.А. Кутырёв, В.М. Розин, А.Д. Урсул, В.В. Чешев и др. В 00-х складывается брянская научно-философская школа социоприродных исследований формирования глобального техногенного общества и техносферы (Э.С.Демиденко, Н.В.Попкова, Е.А. Дергачёва и др.).

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Историософия техники в России.
2. Древнейшие Отечественная философия техники в XXI в.

### **Контрольные вопросы**

1. Обозначьте предмет и объект истории техники.
2. Охарактеризуйте роль истории техники в техникосознании.
3. Какие противоречия в современном историческом дискурсе техники наиболее актуальны?
4. В чём выражается кризис отечественной истории техники?

### **Литература**

1. Воронин А. А. Периодизация истории и проблема определения техники // Вопросы философии. - 2002. - № 5.
2. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.

3. Кудрин Б.И. Техногенная самоорганизация. Для технариев электрики и философов. – М. : ЦСИ. 2004.

4. Новый образ исторической науки в век глобализации и информатизации: Сб. ст. / Под ред. Л.П. Репиной. – М.: ИВИ РАН, 2005.

5. Попкова Н.В. Техногенное развитие и техносферизация планеты. – М. : МФ РАН, 2004.

6. Розин В.М. Философия техники и культурно-исторические реконструкции развития техники // Вопросы философии. – 1996. - № 3.

7. Симоненко О.Д. Сотворение техносферы : Проблемное осмысление истории техники. - М. : SvR-Аргус, 1994.

### **Тема 15. Традиции отечественной технической мысли и новые стратегии анализа технической реальности**

*1. Истоки техносферной проблематики в отечественном дискурсе техники.*

*2. Техницизм П.К. Энгельмейера.*

*3. Мир техники и технологий в абсолютистских принципах советской историографии.*

*4. Утверждение техносферной проблематики в условиях расширения тематического и проблемного поля постсоветского техникосознания.*

История утверждения новых, техносферных форм концептуализации технической реальности за рубежом, а затем и в России, открывает общую расположенность технического дискурса к новым дефинициям. Единство достаточных и необходимых условий отчётливо проступает именно в отечественной историографии, где термин «техносфера» быстро прижился, превратившись буквально за последние десятилетия в одну из расхожих характеристик современной цивилизации. Соответственно, научное сообщество, интеллектуальное пространство в целом не только нуждалось, но и было готово к их принятию.

Общая расположенность не отказывает в наличии препятствий на пути переосмысления феномена техники, которых было и остаётся немало. По-прежнему даёт о себе знать техноцентристская наследственность, сохраняющееся тяготение к утилитарно-производственным подходам с характерным изоляционизмом – пренебрежением к социокультурной проблематике и замкнутостью в тех границах, что некогда задавали идеологические барьеры. Сказывается инерционность и слабая заинтересованность научного сообщества, неохотно прощающегося с накатанной колеей понимания техники; двойственность государственной политики, декларативно достигающей всё новых технико-технологических высот на фоне всё более очевидного отставания от развитых стран и эксплуатации советского прошлого. Однако в традициях развития отечественного техниконания было и то, что изначально располагало к углублению восприятия техники.

Ввод технической проблематики в широкий диапазон социокультурных проблем обуславливало неизменная этическая составляющая русской мысли с повышенным вниманием, особенно в философских её ракурсах, к судьбам общества и человека. Как следствие, в общие мировоззренческие порядки переводились любые аспекты окружающего мира. Переводились нередко за счёт рудиментов традиционализма с тотализирующим властным зарядом целого и всеобщего. Принудительные идеологические параметры всеобщей объективности, всецело поддерживаемые социотристскими моделями развития общества, с одной стороны, оберегая отечественное интеллектуальное пространство от веяний западной мысли, с другой, располагали к универсально-объективным, единственно возможным принципам и ориентирам восприятия технической реальности. Феномен техники вписывался в единый универсальный механизм исторического развития с характерными претензиями единства сущего, будь то общая прогрессистская схема, соборное всеединство или всемирные коммунистические перспективы.

В советском прошлом единые принципы понимания природы и роли техники были закреплены по всем направлениям, включая её историю от зарождения первых каменных орудий труда до создания системы рабочих

машин или достижений НТР, что превращались в подчинённые элементы общей прогрессистской модель общественного развития. Дальнейшая дискредитация социалистических установок далеко не сразу затронула сам фундамент, на котором выстраивалась универсальная модель советской истории техники и который всё ещё ощутим в большинстве современных исследований. На протяжении последних десятилетий отечественная мысль предпринимала безмерные усилия, дабы приобщиться к современному западному дискурсу техники, но зачастую ради того, чтобы уполномочить его служить прежним моделям экспликации технической реальности. Смещение символики, более приближенной к современным приметам мысли, обилие международных конвертируемых терминов (техносфера, техногенная среда, постиндустриальное информационное общество и т.д.) часто скрывают старые добрые традиционалистские ориентиры. В современной ситуации полипарадигмальности научного пространства отечественная мысль продолжает искать абсолютистски-всеобщие константы и нередко находит отдохновение в техносферах.

Стремления к расширительному толкованию техники, к приданию технической деятельности человека универсальных характеристик и глобальных параметров встречаются с самых первых шагов научного техникзнания в России. Они без труда прослеживаются в инженерной истории и философии техники дореволюционной эпохи, в самые жесткие периоды идеологических формул советского прошлого. Возможно, первым, кто отчётливо выразил эти тенденции отечественного техникзнания, был инженер, механик, историк и популяризатор техники П.К. Энгельмейер. Основные его публикации приходятся на конец XIX - первую четверть XX в. При жизни его труды больше были известны в Германии, чем в России, а имя их автора стало приобретать известность только в последнее время благодаря заинтересованности в философии техники.

Собственное воззрение П.К. Энгельмейер называл техницизмом, полагая его основой «взгляд на человека как на существо техническое, т. е. такое, которое не только хочет, но и может достигать цели, осуществлять идеалы, целесообразно воздействуя на окружающее». В разработанной им теории строения, развития и социально-философского смысла техники

последняя в ее узко каноническом понимании была призвана через воздействие на материю способствовать человеку в его хозяйственной деятельности, обеспечивать рост производительности индивидуального и общественного труда. Однако в подобной глубоко утилитарной позиции открываются неожиданные аспекты, так как технические средства (машины, механизмы, орудия труда) воплощали в себе технические знания, восходящие к фундаментальным наукам, которые, в свою очередь, являли собой целостную систему законов строения и функционирования окружающего нас мира.

Утилитаризм П.К. Энгельмейера также довольно специфичен. Кажется бы, он выступал последовательным идеологом активного вторжения в природу, ее покорения и завоевания, что в отличие от современных идей сохранения и невмешательства, отражало распространенные в начале века взгляды апологетов технического прогресса и развития цивилизации. Антропогенное воздействие на природу, согласно Энгельмейеру, является сутью технического творчества человека. Оно имеет трехактное строение (замысел — знание — осуществление) и замыкает на себя, с одной стороны, науку как путь к постижению истины, а с другой — искусство, рождающее красоту. Иными словами, всякое техническое средство базируется на системе научных знаний и одновременно реализует эстетические устремления человека. На первый взгляд ничего удивительного, но выводы, к которым приходил мыслитель, рождают странные ассоциации с современными вариантами представления технической реальности. Выявленная триада «наука (истина) — техника (польза) — искусство (красота)» в своей завершенности и самодостаточности воплощала в глазах исследователя гармонию и целостность мироздания. Таким образом, П. К. Энгельмейер через цепочку знаний, с одной стороны, и через творчество и человеческую деятельность, с другой, выводил понятие техники на уровень природы, космоса, вселенной. Как бы подводя черту под своим видением техники, философ-инженер заключал: «Техника — искусственная ближайшая природа, которой цивилизованный человек себя окружил и изолировал от природы настоящей». Техниковедческие модели Энгельмейера с темами «изоляции», «окружения» и универсальных принципов

окружающего мира перекликаются, а по ряду положений и смыкаются с современными изысканиями в области техносферы. Его представления о технике как о «...покорении природы природой» отсылают к трактовкам техники как второй природы, искусственной среды обитания, а то и к критике классической дихотомии природного и искусственного.

Перу Энгельмейера принадлежат и оригинальные построения в области концептуального осмысления историко-технического процесса. Наряду с разработкой проблем развития техники в традиционном ключе он выдвинул нетрадиционную и даже парадоксальную для своего времени идею параллелизма и наложения технической истории в общем ходе эволюционного развития. В современной России нашлись и приверженцы технического дарвинизма, в частности, отечественный исследователь Б.И. Кудрин по аналогии с теорией естественного отбора разработал концепцию информационного отбора, предложив и введя в научный оборот специальную дифиницию «технетика» (Кудрин Б.И. Введение в технетику. Томск. 1991. 384 с.). Другой исследователь, С. Тулмин, успешно разрабатывает идеи и механизмы экстраполяции теории естественного отбора на науку в целом, использования дарвинизма как общей методологической модели для описания эволюции научных гипотез и концепций (Тулмин С. Человеческое понимание. М. 1984.). Взгляды П.К. Энгельмейера преодолевают классические формы техноцентризма и приобретают актуальность в контексте нетрадиционных подходов к изучению техносферы последнего времени (социоприродный и биотехнический подходы).

Если обратиться к советскому прошлому, то и там даже вне периода расширения границ техникознания 60-х и 80-х годов не трудно найти следы тех теоретических поисков, что могли бы быть связаны с рассматриваемыми вариантами концептуального обновления техникознания и, в частности, его исторических стратегий. В качестве примера могут послужить теоретические аспекты технического развития, разрабатываемые профессором И.Я. Конфедератовым во второй половине 1950-х гг., когда отечественная наука только-только отходила от нового послевоенного витка репрессий и гонений.



Изучение смены одного вида техники другим и совместный анализ количественных и качественных сторон технического развития подтолкнул учёного к выводам о дуализме техники, проявляющимся в единстве ее природной основы и социальных функций. Двойственность техники переносилась Конфедератовым и на её историю, предполагавшейся одновременно и технической, и социальной наукой. В его концепции трех уровней исследования техники историко-технический анализ превращался в ключевой на втором – аналитическом - уровне, выстраивавшемся на фактологическом (первом) и, в свою очередь, служившим основой третьему – прогностическому уровню. История напрямую связывалась с прогностическими аспектами техникоснания, превращаясь в своего рода историю будущего.

Попытка увязки в единую линию развития знаний о прошлом техники и выработанных на их основе прогнозов имеет давнюю и периодически напоминающую о себе традицию. Еще в начале XX века немецкий физик и философ В. Оствальд отмечал, что если история техники - наука, то как всякая наука она выявляет, изучает и формулирует законы, соединяющие в единую линию прошлое, настоящее и будущее. Следовательно, она может и должна решать проблемы прогнозирования, то есть реализовывать не только познавательные, но и практические функции. Сторонники этой концепции утверждают, что разработка прогноза - одна из важнейших целевых установок истории техники. Противники, наоборот, акцентируют внимание на том, что история техники, являясь частью единой исторической науки, изучает прошлое, в чём усматривается ее целеполагание и самодостаточность. Формирование же прогнозов - задача других наук, а к перспективам технического развития история, если и имеет какое-либо отношение, то крайне опосредованное. История-де призвана формировать у инженерного сообщества общую и профессиональную культуру, историзм мышления, эрудицию в отношении развития техники в целом и ее отраслевых компонент. Эти знания повышают аргументацию и профессионализм суждений о будущем, суждений, имеющих исключительно ассоциативно-вероятностный, предположительный характер.

Аргументы «за» редуцирование истории к знанию о прошлом, причём прошлом, видимо, далёком и мало связанном с настоящим, исходят от представителей самых различных областей научного знания и, самое главное, они довольно распространены среди самих историков. Конечно, поразительно устойчивый стереотипный образ историка, посвятившего себя прошлому и только прошлому, который стремится максимально отстраниться от настоящего, неодобрительно относится к любого рода прогнозам и попыткам заглянуть в будущее, поколебать довольно трудно, да и вряд ли стоит. Этот миф об «идеальном историке» поддерживается самим историческим сообществом, так как служит, и не без основания, залогом объективности исторического знания, а значит и научности.

Как известно, истории, написанной с «вневременной» или «надвременной» позиции, не существует. Последнее отнюдь не мешает историку стремиться максимально ограничить воздействие на свои суждения о прошлом не только своего будущего, но и своего настоящего. Отказ от артикуляции своего понимания того времени и той культуры, в рамках которых рассматривается прошлое, установки на сознательное игнорирование будущего, представление о котором также определяет смысл настоящего, остаются именно установками. Они говорят в лучшем случае о господствующих идеалах объективности. И всё-таки необходимо разграничивать методологические идеалы и реальные процессы исторического исследования. Вряд ли какие-либо теоретические и методологические установки превратят прошлое в нечто существующее само по себе, вне всякой связи времен, т.е. в то историческое прошлое, «каким оно было». Причём это аутентичное прошлое, как ни парадоксально, видится доступным некоему объективному, вневременному анализу.

То, что изучают историки, то чему посвящена история, есть именно проекция в прошлое, т. е. тот образ прошлого, который уже имеет место быть на момент формулировки вопросов к нему. Ответы же вторичны и вносят лишь поправки. Пытаясь избежать вербализации своих представлений о настоящем, стремясь максимально отстраниться от него, историк изначально обречен на провал. Ведь его представления о том, от чего он бежит, пути бегства и возможные методологические ухищрения на вы-

бранном пути predeterminedены настоящим, вырастают в первую очередь из системы наличного гуманитарного знания, из целостной системы всей современной культуры. Историк смотрит в прошлое из своего настоящего, вписанного в социокультурное настоящее, что неизбежно определяет перспективу его видения и каждая книга по истории - это книга конкретного человека и конкретной эпохи, конкретного времени и места.

Историческая наука привычно унифицирует многообразие знания о прошлом под видом их объективации за счёт господствующего типа историографии и доминирующих форм теоретического мышления данной эпохи. Объективация призвана сдерживать исторический релятивизм и корректировать системы ценностных ориентаций. Именно их регламент, как регламент мировоззренческих и ценностных установок, в каждой данной социальной среде обуславливает неявным образом тип, характер, круг и способ исторических объяснений, соответственно, определяет прошлое. Именно настоящее в историке и посредством историка, самой исторической науки, либо шире – исторического дискурса, определяет, что будет означать отложившиеся/сохранившееся прошлое и тем самым в какой форме оно будет представлено настоящему. История, при всём уважении к науке и прошлому, лишь одна из форм превращения прошлого в компонент самосознания настоящего.

Каждое настоящее располагает собственным прошлым; любая реконструкция прошлого нацелена на реконструкцию прошлого этого настоящего, этого «здесь и теперь», возможного только за счёт отграничения. С изменением настоящего меняется и та перспектива видения прошлого, которую оно определяет. Это довольно трудно игнорировать в современных условиях расшатанных принципов построения исторического мира, когда логика объективности и единства всё более сдаёт позиции плюралистичности и дискретности систем интерпретации прошлого и понимание того, что стремления к объективности отнюдь не залог беспристрастности. И как к тому не относиться, но за последние десятилетия разные «истории» в России менялись и не раз, как менялось и представление об истории как таковой.

Отсутствие чёткой грани между историей техногенного мира, задавшегося вопросами формирования техносферы, и/или историей в том техногенном мире, что задаётся соответствующими вопросами. Знание о прошлом обусловлено поиском ответов и вполне естественным представляется, что буквально на глазах оформляются новые истории техногенного, постиндустриального или информационного общества. Техносферная проблематика заявляет о себе в тех же порядках новой технической реальности. И не столь уж важно рассматривать ли техносферу в качестве наблюдаемой реальности или же среди перспектив технического развития. История превращается в предысторию техносферы, так как настоящее, артикулировавшее и принявшее её в любом из своих качеств, признаёт свою зависимость от прошлого и будущего. Ни одно настоящее, ни одно представление о будущем немислимо без прошлого. Настоящее определяет границы и характер прошлого, тогда как прошлое задаёт возможность и характер определений. Они взаимозависимы и, по сути, едины, в обозначении будущего. Неизбежное их разграничение, как правило, конвенционально. Последнее как раз и пытаются забыть те, кто выводит историю из круга тех научных сфер, что отвечают за настоящее и прогнозы на будущее. В чьи же руки следует отдавать и в каком объёме прогностические функции исторического знания, трудно сказать. В любом случае позиция И.Я. Конфедератова, отстаивавшего исторический анализ в качестве необходимого элемента выявления тенденций и закономерностей технического развития, кажется вполне оправданной.

В разграничении наук о прошлом, настоящем и будущем отчётливо видится целесообразность специализации. Однако на современном этапе развития научных знаний о технической реальности всё отчётливее начинает преобладать тенденция к их интеграции. Предметная детализация оборачивалась стихийным накоплением массы конкретно-технических знаний, в то время как усиливавшаяся проблемная ориентация – «рассеиванием» ориентиров изучения в условиях усложнения структур технической реальности и недооценки общих проблем технико-технологического знания. К ещё большей сумятице вело привлечение широкого спектра нетехнических наук, возникновение и утверждение всё новых проблемных

направлений и комплексов дисциплин: социологии техники, экономики техники, теории технического творчества, технической психологии, экологии техники и т.д. Не случайно в современных условиях резкого возрастания взаимосвязи различных процессов и явлений заметно усиливается значение комплексного подхода к любой крупной проблеме, подхода, объединяющего разные уровни анализа и тесное взаимодействие общественных, естественных и технических наук.

На волне современного холизма всё отчётливее вырисовываются перспективы комплексного системного анализа технической реальности, техносферный её уровень пока выступает одним из своеобразных пределов обобщения. На фоне активизации социологических и особенно философских (извечно претендовавших на максимальный уровень абстракции) разработок техносферной проблематики в последние десятилетия претензии исторического знания отнюдь не кажутся исследовательским волюнтаризмом. Они вызваны скорее соответствием возможностей и потребностей в разработке, т.е. теоретико-методологической ситуацией дисциплины и наличием социального заказа. И если о социальном заказе и нюансах ангажированности следует коснуться позже при рассмотрении социально-экономических, политических и иных основаниях техносферной проблематики, то о научной оправданности обновления истории техники следует сказать особо.

Техносферная проблематика конституируются в довольно широком спектре наук с естественным преобладанием междисциплинарных исследовательских стратегий. Однако именно исторический анализ призван в широкой ретроспективе выявлять факторы и противоречия технико-технологических изменений; разграничивать различные уровни технизации общества; раскрывать исторически обусловленные формы взаимодействия элементов в системе «природа – человек – техника»; определять истоки и условия становления техносферных перспектив. С историческим анализом связывают надежды на подтверждение закономерностей структурных изменений технической реальности, на историческое основание прогнозам, придающее столь необходимые им гарантии правдоподобия. И если говорить о гарантиях, вспоминая разброд и шатания в оценках со-

временных технико-технологических трансформаций, то может быть, именно историческое обоснование придаст им столь недостающую определённую. Обращаясь к современным социологическим, футурологическим и иным прогностическим сценариям, нетрудно заметить, что весомая часть их аргументации выстраивается на историческом материале. Стоящие за прогнозами исследователи бесспорно обладают определёнными историческими знаниями, по крайней мере, они претендуют на них в поисках социо-технических закономерностей, но они далеки от исторического анализа форм этого обладания. Они формируют принципы оценки настоящего и будущего, но далеки от возможности анализа самих принципов, что также глубоко исторично.

Доминирование прогностического вектора построений зачастую превращает историю в услужливое наследие, откуда невозбранно черпается фактологическое подспорье выявляемых тенденций и закономерностей. Притом «закрытой» остаётся история самих прогнозов, их исторические предпосылки и основания. Как трудно представить понимание ключевых тенденций эволюции технической реальности, оценку техногенных трансформаций вне изучения исторического контекста их становления, так невозможен и анализ конкретных форм концептуализации технической реальности вне изучения их исторических предпосылок, исторического процесса и контекста их оформления. В то же время необходимая связь философии техники, социо-технического проектирования и футурологии с исторической наукой, как правило, оставалась односторонней в силу безуспешных попыток последней теоретически и методологически нагнать соответствующие направления исследований. Футурологи, социологи и философы техники невозбранно использовали исторический материал, нередко подчиняя его своим нуждам, что приводило к асимметрии теоретико-содержательного анализа развития технической реальности и, в известной степени, к её профанации.

Образ техники с приобретённой им за последние десятилетия онтологической неопределённостью, с новыми измерениями и ракурсами технической реальности, поливариантностью моделей её описания требует релевантной методологии исторического анализа. И обновление имело ме-

сто, только преимущественно за счёт внешних сил, смежных научных направлений, опосредованно связанных с исторической наукой. Тогда как традиционная история техники к новым веяниям оставалась слабовосприимчивой. Заложенный в её основание техноцентризм игнорировал условия рассмотрения существующих взаимосвязей, которые исторически складываются и изменяются между ключевыми элементами общей системы: «природа – человек – техника». Традиция ориентировала в первую очередь на эмпирию технических артефактов, на орудийное понимание техники и производственные нужды. Сохранялось жёсткое противопоставление природного и искусственного с заметным доминированием искусственного в общих исторических экспликациях техники, что выдаёт их происхождение, сопряжённое с индустриальной эрой господства и подчинения природного.

Проблемное дробление, развитие и усложнение господствовавшей долгое время историко-технической парадигмы подтачивало её единые теоретико-методологические основы. Всё чаще классическая история техники выступает лишь фактологическим наследием, к тому же сопряжённым с безграничным спектром частных ответвлений технического знания, за которым история техники так таковая практически терялась из виду. Становится всё более очевидным, что история технической реальности затрагивает куда более широкий пласт информации, нежели история техники, и новая история ищет соответствующих концептуальных опор. В качестве одной из таковых и выступает «техносфера», историческое изучение которой превращается в ответы на ключевые вопросы современности.

Представляется, что на современном этапе развития техникосознания обобщающего исторического анализа требует не только генезис техники и этапы развития технической реальности, но также варианты её осмысления и переживания. Актуальные тенденции развития техникосознания, с одной стороны, и исторического знания, с другой, определяют смещение от фиксируемого эмпирического объекта к рефлексивной позиции (фиксируемому концепту). Догадка, все более крепнущая, что язык и семиотика в определении сущности социальной и технической жизни играют не

меньшую роль, нежели труд, деятельность, дух и т.п. реалии, предполагает анализ господствующих в определённую историческую эпоху трансперсональных, дискурсивных аспектов социотехнических систем. История техносферы, утверждаясь на срезе классических и постнеклассических сценариев исследования технической реальности, неизбежно черпает потенциал в интеллектуальной истории, истории идей и предполагает широкий контекст анализа в социоприродном контексте, на который вряд ли решится традиционная история техники.

Вынесенный в заглавие раздела оборот «От истории техники к истории техносферы» отнюдь не призыв к отказу от традиционной истории техники, либо отдельных её достижений. Нет, речь идёт о расширении тематического и проблемного поля, о преодолении ряда противоречий традиционной картины технического мира посредством исторической реконструкции прошлого в свете техносферных горизонтов развития современного общества. Речь идёт о необходимости анализа исторических ракурсов представления и концептуализации техники в контексте общих социокультурных и экологических вопросов, необходимости расширенного изучения исторического соотношения элементов общей системы «природа - техника – социум».

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Техногенез и наследие Е.А. Ферсмана.
3. Экспансия Запада. Александр Невский

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите ключевые этапы осмысления техники в России.
2. Какие положения концепции техницизма П.К. Энгельмейера сопрягаются с техносферной проблематикой?
3. Перечислите те традиции отечественного техникотворения, что способствовали широкой популярности идей техносферы в России.



## **Литература**

1. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2007.
2. Кудрин Б.И. Техногенная самоорганизация. Для технариев электрики и философов. – М. : ЦСИ. 2004.
3. Новый образ исторической науки в век глобализации и информатизации: Сб. ст. / Под ред. Л.П. Репиной. – М.: ИВИ РАН, 2005.
4. Розин В.М. Философия техники и культурно-исторические реконструкции развития техники // Вопросы философии. – 1996. - № 3.
5. Симоненко О.Д. Сотворение техносферы : Проблемное осмысление истории техники. - М. : SvR-Аргус, 1994.

## **Тема 16. «О дивный новый мир» угроз и опасностей**

1. Амбивалентность социотехнического развития и техногенные угрозы.
2. Степень научной разработанности проблем угроз и опасностей.
3. Формирование научного дискурса безопасности в России.

Исторически широко известная и вполне тривиальная мысль о принципиальной противоречивости технико-технологического развития к исходу прошлого столетия превратилась в своего рода непреложный факт, не подлежащий сомнению. Редкий автор не приходил к соответствующим выводам, рассматривая технико-технологические процессы. С одной стороны, техника позволяет человеку решать широкий круг проблем и задач, обеспечивает благосостояние населения и выступает, по сути, основанием современного общества. С другой – с развитием техники количество проблем и нерешённых задач, подтачивающих основы этого общества, только увеличивается вместе с числом техногенных угроз и опасностей. Складывается впечатление дурной бесконечности, когда технологии, призванные разрешать те или иные проблемы, в их разрешении рождают новые проблемы, которые призваны устранять новые же технологии и так

без конца в круговороте технологий и проблем. Хотя подобное, крайне упрощённое описание не учитывает присущих обозначенному круговороту тенденций к ускорению, расширению и усложнению, как технологий, так и связанных с ними проблем.

Утверждение амбивалентности технико-технологического развития сопровождалось признанием очевидной насущности, если не системы управления технической реальностью (надежды на полноправный контроль и управление давно в прошлом), так хотя бы осмысленных, корректирующих и направляющих воздействий на неё. В любом случае констатировалась ситуация, когда масштаб технико-технологических процессов делает их неконтролируемость опасной, не говоря уже о глубинных техногенных изменениях окружающего мира, грозящих потерей социоприродного равновесия. В то же время ограниченность необходимых для технологической переработки природных ресурсов ведёт к неизбежным ограничениям и качественным, но пока слабо различаемым трансформациям как технико-технологических, так и зависимых от них социокультурных систем. Подобные нюансы технического праксиса, во всеуслышание заявившие о себе во второй половине прошлого столетия, вызывали всё больше опасений и с небывалой остротой утверждали необходимость своевременного и как можно более полного предвидения совокупности влияния техники на общество, человека и природу. Этим в известной мере объясняется небывалая популярность разносортных прогнозов дальнейшего движения техноэволюции. Что только не предрекали обществу и Миру в целом на исходе прошлого тысячелетия, в частности, техносферные горизонты оказались различимы в той же футурологической атмосфере и в том же общем настрое специалистов, обративших взоры свои к техногенным перспективам.

Однако со временем относительность среднесрочных и долгосрочных прогнозов становилась очевидной, а многочисленные исследования только подтверждали, что точность прогностики в отношении технических систем невелика, особенно в условиях аккумулятивного характера усложнения технической организации, изменяющего законы самого развития и ускоряющего его темпы. Подчас поражающая эффективность и популяр-

ность прогнозов лишней раз указывает на то, что зависят они не столько от степени совпадения с искомым будущим, сколько от адекватности представлениям о нём, доминирующим на момент прогнозирования. Прогнозы адресуются человеку настоящего, для человека будущего они важны совершенно в ином качестве, подобно тому, как сегодня вызывает некоторый интерес предсказания прошлых столетий. Те или иные прогнозы потому и правдоподобны, что укладываются в систему представлений о будущем современного человека, они придают ему уверенности (пусть даже в ожидании худшего), служат подспорьем в его деятельности и оправданием тех или иных форм технической активности.

К сожалению, ни предвидеть, ни представить, что будет через какой-то промежуток времени, пока не представляется возможным. Техника влечет за собой все больше именно непредвиденных последствий, «внешних» факторов, которые невозможно ни прогнозировать, ни контролировать. Именно это и вызывало всё больше беспокойства, подогреваемого осознанием степени технико-технологической зависимости современного общества. Чем более прогрессирует техника, тем более она создает противоречий, препятствий, несовершенств: загрязнение окружающей среды, истощение невозобновляемых ресурсов, глобализация потенциальных опасностей, мгновенность мощнейших разрушений, перечислять можно долго. Непрерывная интенсификация и расширение масштабов хозяйственной деятельности человека, сопровождаемые неуправляемым ростом производства и нарушением экологического равновесия, грозили и по-прежнему грозят невиданными техногенными коллизиями.

Растущее число стихийных бедствий, аварий и катастроф с многочисленными человеческими жертвами, огромными материальными потерями и нарушениями условий жизнедеятельности поддерживали в конце прошлого столетия возраставший алармизм и феномен «великого страха» в открывавшемся мире опасностей и угроз. Однако опасности и угрозы всегда сопутствовали жизнедеятельности человека и неотступно сопровождали развитие общества. Им давали различные имена и названия, они персонифицировались или отождествлялись с конкретными явлениями окружающего мира, но всё же их объединяло то, что они вынуждали задумы-

ваться и принимать конкретные меры по безопасности рода, семьи, человека, их прав и собственности, охраны социальных институтов и правопорядка, а, в конце концов, и безопасности окружающего мира. Будучи по сути своей вечными вопросами вряд ли предполагающими окончательное разрешение, вопросы безопасности приобрели в современном обществе иные масштабы и иной социальный статус.

В условиях становления глобального коммуникационного пространства, часть опасностей и угроз «высвободилась» из локальных контекстов с определенной пространственно-временной привязкой и приобрела мировой масштаб, угрожая не отдельным индивидам, социальным группам, а нациям, населению государств и мира в целом. Изменения заключаются не просто в увеличении количества и масштабов опасностей, а, прежде всего, в смене позитивной логики общественного развития на негативную. Мышление в понятиях опасности, угроз и риска превратилось в свойство и экспертного, и массового сознания. Логика непрерывного обновления, лежащая в основе современной культуры, беспрерывно воспроизводит всё новые опасности, причем производство это вполне легитимное, включённое в экономику, политику и осуществляемое во всех сферах жизнедеятельности общества. Общество осознает себя в соответствующих категориях, при этом признаётся, что опасностями чревата любая ситуация, а бездействие также рискованно, как и инновационное действие. Будущее и настоящее сравнялись в том, что они всё чаще переживаются в форме риска, осознанной возможности угроз и опасностей.

Однако гипертрофированный катастрофизм в новом тысячелетии заметно ослаб. В условиях торжества презентизма наметился своеобразный поворот от переживания будущего к заботе о настоящем, от прогнозов угроз грядущего к наличным проблемам и конкретным мерам по их разрешению, которые, в конечном итоге, предлагаются в качестве предупреждающих мер. Прежние прогнозы и формулируемые ими угрозы утратили свою остроту, к ним привыкли, требовались новые ориентиры, регулирующие настроения общественности. Исследователи не заставили себя ждать и в последние десятилетия наблюдается своеобразная рокировка научных приоритетов – на первый план вышли вопросы текущей без-

опасности, заметно потеснившие во многом самодостаточное смакование грядущих несчастий и катастроф.

Угрозы и опасности и, как следствие, проблемы безопасности, давно превратившись в институализированную составляющую жизни общества, в современных условиях приняли статус универсальных социальных и, соответственно, личностных характеристик. Современное общество - своеобразный заложник порождённых им угроз и опасностей, заложник, который печётся не столько о процветании, сколько о сохранении. Причём это сохранение чисто техническое (техника безопасности, технологии защиты, опека технических систем и т.д.), да и ведёт оно лишь к дальнейшему наращиванию технико-технологического потенциала. Ведь большая часть опасностей, как и перспективы их преодоления, так или иначе связаны с технико-технологическими составляющими современного общества.

Актуализация проблем безопасности в последние десятилетия закономерно привела к росту количества исследований в данной области и определенной «научной моде», вносящей свои, далеко не всегда положительные коррективы. К сожалению, пока количество далеко не всегда определяет качество исследований, что особенно ощутимо в отечественном интеллектуальном пространстве. Вне утилитарных установок прошлого (прежде всего, советского прошлого с преобладанием прикладной конкретики охраны труда, пожарной, гражданской и других безопасностей, заканчивая государственной) изучению теории безопасности и серьезной её историко-философской рефлексии уделялось незначительное внимание. В то время как всплеск интереса к природе этого феномена во всём многообразии его проявлений пришёлся на сложный для отечественной науки период. Пересмотр прежних постулатов, освоение западных наработок и качественное обновление теории в постсоветском интеллектуальном пространстве оказалось скоростижным и, в известной мере, хаотичным. Последнее неизбежно влекло за собой некоторое снижение научного уровня изучения, как частных нюансов, так и общей теории безопасности.

Конечно, недоработанность является закономерным этапом становления любой теории. Следует учитывать также, что теория безопасности, как область исследований - разноуровневая конструкция, предназначенная для отражения в понятиях неоднородных «пластов» действительности. Однако бесчисленные за последние десятилетия попытки вписать её в современный социокультурный контекст за счёт «обогащения» разноразными, якобы отвечающими текущим реалиям концептуальными ингредиентами без прочного теоретико-методологического фундамента, обернулись лишь бессистемностью и сумятицей. Неуклонно расширяющийся круг вопросов по безопасности лишился единого понимания объекта изучения, а, соответственно, прочной методологической базы исследований и управленческих документов доктринального статуса, в адрес которых слышны сплошные упреки в невыверенности понятийного аппарата и «разночтении многих основополагающих терминов». А между тем законодательная практика в известной степени опережает науку. Несмотря на критику для значительной части исследователей в интерпретации безопасности чуть ли не последней инстанцией оказывается федеральный закон «О безопасности» (1992), в котором последняя предстаёт состоянием «защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз». Не говоря уже о том, что законодательная практика отнюдь не является методологическим основанием для теоретической работы, скорее наоборот, так приведённое весьма аморфное определение безопасности, апеллирует чуть ли не ко всем мыслимым угрозам. Тем более «интересы личности, общества и государства» в силу субъективности и чрезвычайной изменчивости не могут быть определены с требуемой для юридической практики точностью, в результате, выстраиваемые на основании данного закона интерпретации, как правило, далеки от «работающих» дефиниций.

В результате, отличительной особенностью многих современных исследований остаётся так называемое «допредметное» состояние целого ряда ключевых понятий и определений. Неопределённость и многозначность их содержания и объема, остатки узко-утилитарного подхода способствуют актуализации в относительно рационализированном виде рас-

хожих представлений обыденного порядка с известной долей идеологизированности, морализаторства и мифотворчества. Нередко содержание безопасности заменено ссылками на толковые словари «живого языка» Даля, Ожегова и др., громоздкими схемами и таблицами или же перечнями разновидностей безопасности (а насчитывается их уже не один десяток) и внушительными списками угроз, в хитросплетениях которых окончательно теряется содержание основополагающей категории. Схожих проблем не избежало и отечественное техникосзнание, в котором до сих пор не выработано чёткого и строгого определения термина «безопасность». Безопасность рассматривается то, как цель, то, как концепция, или научная программа, мало того, в конкретных областях технической мысли в разрешении вопросов безопасности имеют дело с различным набором проблем и не менее различными историческими и философскими контекстами.

Под безопасностью часто понимают, в согласии с официальными установками, некую «защищённость» потребностей или интересов личности, общества и государства, произвольно дополняемых соотносимыми с ними техническими процессами, различными элементами технической инфраструктуры и окружающей среды. Определение безопасности, обыгрывающее защищённость, сводится к состоянию любого объекта, в котором ему не угрожает опасность. Однако мыслима ли абсолютная защищённость, как и полное отсутствие опасностей? Соответственно, определение на поверку апеллирует к некоей идеальной ситуации, в которой безопасность выступает как желательная, но недостижимая цель.

Против подобной интерпретации выступают авторы, придерживающиеся деятельностного подхода. Они склонны видеть в безопасности не состояние защищённости, полагая, что она вообще не есть чьё бы то ни было состояние. Безопасность представляется ими в качестве деятельности или своеобразного её аспекта. Обеспечение безопасности выступает активностью её субъекта (личности, социальных институтов, государства и т.д.) во внешней среде с целью самосохранения посредством целесобразной адаптации к её условиям или целесобразного её изменения и преобразования. Иными словами, обеспечение безопасности оказывается со-

зданием благоприятных условий, т.е. таких условий, которые субъект в состоянии контролировать в процессе своей деятельности. Если безопасность есть определённый, соотносимый с конкретным субъектом, в конкретном времени и месте набор условий, тогда встаёт вопрос о критериях безопасности тех или иных условий и принципов соотнесения.

Всё же следует признать, что термин «безопасность» выстраивается на представлениях об опасностях, но в их отношении действуют те же силы неопределённости и многозначности. Под опасностью зачастую понимают потенциальную возможность возникновения процессов или явлений, способных вызвать поражение людей, нанести материальный ущерб и разрушительно воздействовать на окружающую атмосферу. С другой стороны, в опасности видят угрожающее событие, вероятность возникновения потенциально разрушительных явлений или же ситуацию, процесс, свойство, состояние окружающей среды, при которой это оказывается возможным. В результате, остаётся только недоумевать, что же такое опасность – состояние, ситуация, свойство или событие? Более широкие определения опасности вносят ещё больше неопределённости. Предлагая считать опасность «негативным свойством живой и неживой материи, способным причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям», они, по сути, предлагают видеть в ней любые проявления живой и неживой материи.

В любом случае понятие опасности таит не меньше противоречий и вряд ли внесёт ясность в вопросы безопасности. Насколько вообще оправданно надеяться на формулировку универсальных определений столь сложных и многозначных категорий как опасность/безопасность, которые бы непротиворечивым образом объясняли все случаи их употребления применимо и к производственным процессам и космическим полётам, и к личности, ее здоровью, состоянию, правам, свободам и многообразию окружающей его среды? Конечно, универсальных определений ждать не стоит, но возможность частичного примирения различных точек зрения вполне реально. Феномен безопасности, как и опасности, дуален, т.к. предопределен принципами самосохранения и особенностями форм их проявления в человеческой жизнедеятельности. Пытаясь в определе-



ниях подобных категорий дать некие объективные и универсальные характеристики, нередко забывают одну существенную деталь - социокультурную природу безопасности, как и самих опасностей, рисков и угроз.

Представления об опасностях и возможной ситуации/состояния их отсутствия имеют своё начало, и этим началом выступает человек. Вместе с ним они появились на свет, и эволюция опасностей и защиты от них задана социальной и культурной динамикой, характером развития общества. Те или иные процессы могут быть сколь угодно разрушительными, определённые ситуации и возможности могут таить любые деструктивные силы, но вне их фиксации в качестве опасных процессов, ситуаций и возможностей, опасностями, угрозами и рисками они не станут. Имеет ли место опасность вне её фиксации? Может ли идти речь о безопасности вне её артикуляции? Человек попросту не способен столкнуться с опасностью вне своих представлений о ней, люди могут быть окружены со всех сторон разрушительными для них силами, сами быть таковыми по отношению друг к другу, но именно опасности в них они не распознают.

Определения же опасностям, как правило, дают с точки зрения конечного результата, будто они не поддаются причинному объяснению и не нуждаются в нем. Тогда как содержание понятия опасности обусловлено, в первую очередь, конкретным носителем содержания и его социокультурной средой, а не произвольными «внешними», «независимыми» от сознания параметрами (что полагаются тем же сознанием). Причём социокультурная природа опасности примиряет и объясняет все мыслимые её облики (состояния, процесса, ситуации, возможности и т.д.), позволяя притом не впадать в сомнительные разграничения объективной (данных вне представления человека, определённых социальных институтов, общества) и субъективной безопасности (представлений субъекта о совокупности условий как безопасных, в действительности могущих такими и не являться).

Безопасность связана в первую очередь с носителем данной категории (отдельный человек, группа людей, социальные институты и практики) и его представлениями о себе и окружающем мире. И не столь важно, что оказывается объектом безопасности – права личности, государственное

имущество, окружающая среда, производственные процессы, или же тривиальная безопасность дорожного движения. В любом случае безопасность будет деятельностью и достигаемыми результатами (ситуацией, состоянием, условиями) в выявлении, предупреждении, ослаблении, устранении (ликвидации) и отражении того, что принимается как опасность, угроза или же неприемлемые риски на основе культуры компромисса по поводу благополучия. В данном случае компромиссом оказываются как общепринятые нормы, так и индивидуальные предпочтения, как официальные документы и государственные организации, так и частные усилия. Все они тесно взаимосвязаны и предстают своего рода взаимными уступками, а, следовательно, они компромиссны.

Забота о собственной безопасности и безопасности близких на протяжении всей истории человечества была краеугольной и неотъемлемой составляющей жизни человека. Забота о собственной безопасности на всех уровнях неизменно оказывалась среди ключевых приоритетов существования любого социального организма, будь то первично-родовые коллективы или же сложные формы современных государственных образований. Извечная, ревностная забота и не даёт избавиться такие категории как опасность, угроза, риск от социально-психологического «привкуса». И если в отношении категорий избавление всё-таки возможно, то сами опасности, угрозы и риски так и останутся уделом специфики восприятия данных, наличных, либо гипотетических условий. Ведь не избавиться от изменчивости восприятия условий, всегда есть возможность их разночтения: как угрозы, опасности, так и отсутствие таковых.

Социокультурную относительность понятия «безопасность» подтверждает историческая изменчивость мира угроз и опасностей. Эволюция этого мира разворачивается не столько в открытии, сколько в порождении всё новых форм опасностей и противостояния им. Современная номенклатура опасностей насчитывает свыше 150 наименований (и при этом не считается полной) с десятками классификаций (по источникам происхождения, локализации, последствиям, ущербу, сферам проявления, поражающему фактору и т.п.). Воспользуемся одной из наиболее удачных классификаций, разделяющей опасности по источникам их происхождения, и

выделим четыре группы опасностей: природные, социально-политические, техногенные и комбинированные. Последняя группа, в свою очередь, подразделяется на три подгруппы: природно-техногенные, природно-социальные и социально-техногенные опасности, выделенные в согласии вариативности комбинации исходных источников.

Собственно основные потенциальные источники опасностей остаются неизменными с появления на свет человека и зачатков его технического праксиса. Однако история распознавания, фиксации, интерпретации опасностей и борьбы с ними довольно многообразна и таит немало химер, подчас даже теснивших куда более реальные угрозы. В современном мире мало кто всерьёз опасается гнева богов, действий чёрных магов, потусторонних сил, и вместе с тем несколько десятилетий назад наблюдался всплеск интереса к НЛО и связанных с ними иллюзорных угроз. Если отбросить подобные «несерьёзные» примеры и обратиться к серьёзной научной сфере, то и там разнородных фантомов окажется немало. Сколько было прогнозов весьма уважаемых специалистов и ещё большего числа их уважаемых апологетов, безуспешно предрекавших уже наступившее настоящее, с теми или иными якобы неминуемыми экономическими, военно-политическими или же техногенными параметрами, тех прогнозов, что так и остались далеки от реальности. А ведь все они в зависимости от времени, места, своей убедительности и правдоподобности рождали соответствующие опасения и опасности, все они содержали целый букет угроз, которые на время захватывали умы учёных, политиков, военных, а то и широких слоёв населения. Но вопрос не столько даже о порождённых в разные времена химерических опасностях, коих всегда было, есть и будет предостаточно. Вопрос о куда более реальных и, в первую очередь, техногенных опасностях, исторически заверивших свою состоятельность. Они так же претерпевали качественные изменения, играли разные исторические роли, первоначально практически не обращая на себя внимание, а впоследствии оказавшись на авансцене общественных настроений. Поэтому стоит попробовать выделить, как минимум, основные исторические этапы возраставшей роли и трансформаций техногенных опасностей в согласии с приведённой ранее их классификацией.

Обращаясь к началу начал, к первобытному миру, зажатому в исходной природной среде, видно, что последняя как раз и представляла тогда наибольшую угрозу. В мире, изобилующем проявлениями разрушительных сил природы, общество с относительно низким развитием инфраструктуры неизбежно пребывает в «естественной» зависимости от изначальных природных уз. В то же время неразрывная связь первобытного человека и в известной степени самоотождествление с окружающей природой лишало его возможности выделить и придать самостоятельное значение этим опасностям. Для аграрного общества с первичными формами производящей экономики и обусловленностью хозяйства «естественными» факторами его развития природные опасности так же играли определяющую роль. Со временем общественное развитие выдвигало на первый план ту группу опасностей, что связана с социально-политическими их источниками (вооруженными конфликтами, экономическими, общественно-политическими кризисами и т.д.). Тогда как техногенные опасности, формирование которых оправданно отсчитывать с изначального становления технического праксиса человека (т.е. с момента появления самого человека), оставались в тени и долгое время не играли существенной роли. Это связано со многими причинами, но, прежде всего, с низким уровнем развития и обособления технико-технологических практик в картине окружающего мира, подчинённостью социоприродным порядкам и неустойчивостью технической инфраструктуры, легко разрушаемой социальными, военно-политическими коллизиями, миграционными процессами или же природной стихией.

Приоритеты в идентификации опасностей предопределяли и особенности представлений о безопасности, что в различных своих эквивалентах формируются опять же с появлением человека, изначально поглощённого защитой от сил окружавшей его природы. Хотя, следует согласиться с Ю.В. Зеленковым, отмечавшим, что в глубокой древности понимание человеком безопасности не выходило за рамки обыденного представления и трактовалось им просто как отсутствие для него опасности или зла. В таком житейском значении термин «безопасность» употреблялся, например, древнегреческим философом Платоном. В то же время эти представления

обесценивались в свете представлений о судьбе и всеобщей предопределённости, о цикличном развитии космоса, общества, человека и культуры, к которым тяготело мифологическое сознание.

Становлению самозначимых представлений о безопасности мешала не только обусловленность бытия естественными началами и доминирование в сознании порядков предестинации. Свою роль в том играло преобладание бессознательной адаптации к окружающей среде при низком уровне развития технического праксиса и оформления социально-политических интересов, давление коллективных порядков при незначительности отдельной человеческой жизни. В результате, опасности, меры предупреждения и борьбы с ними не получали какого-либо концептуального выражения, оставаясь имплицитными элементами дискурса, лишёнными самостоятельного значения в общем контексте жизни человека и общества. К тому же, все сферы доиндустриального общества были так или иначе вписаны в господствующие формы мифологического и религиозного сознания с сопутствующей неотрефлектированностью, непосредственностью и характерным иррационализмом.

Предпосылки формирования научного дискурса безопасности с отдельными аналитическими категориями складывались, по сути, одновременно с формированием самой науки. Возможно, одной из первых известных современной науке областей, в которой наметилось постановка вопросов о безопасности в том ключе, что хоть как-то согласуется с современным комплексом техникосознания, стала античная медицина, обратившаяся к проблемам безопасности труда и здравоохранения, что получили своё дальнейшее развитие уже в Средние века. Основы же общей теории безопасности изначально складываются в социально-политической и экономических науках с частными дополнениями анализа технико-технологических процессов. По крайней мере, в истории европейского мышления дальнейшее развитие представления о безопасности связаны в первую очередь с социально-политическими аспектами (защита политического суверенитета, интересов религиозно-политических институтов и территорий, сословных привилегий, жизни и собственности населения), а также с определёнными социально значимыми формами дея-

тельности (ремесла, торговли и т.д.). Хотя в средние века под безопасностью понимали и спокойное состояние духа человека, считавшего себя защищенным от любой опасности. Однако в этом значении термин не вошел прочно в лексику народов Европы и до XVII в. использовался редко.

В научных и политических кругах западноевропейских государств широкое распространение понятия «безопасность» получает благодаря работам Т. Гоббса, Д. Локка, Ж.Ж. Руссо, Б. Спинозы и других мыслителей XVII-XVIII вв., означая состояние, ситуацию спокойствия, появляющуюся в результате отсутствия реальной опасности (как физической, так и моральной). Тогда же предпринимались первые попытки теоретической разработки этого понятия. Так, австрийский экономист, государственный и общественный деятель Й. Зонненфельс (1732-1817) считал, что безопасность – это такое состояние, при котором никому нечего опасаться. При этом он выделял личную (частную) и общественную (государства) безопасность. Акценты опять же ставились на те продуцируемые деятельностью самого человека и социальными группами опасности, что были связаны с социально-политическими их аспектами.

Ситуация менялась по мере повышения роли техники и возрастания зависимости от неё ключевых социально-политических процессов, а со временем и состояния окружающей среды. Поступательная урбанизация и рост/усложнение промышленной сферы в новое время закономерно вели к ускорению развития пожарной безопасности, санитарии и гигиены. Следом в отдельное направление анализа в XVIII-XIX вв. оформилась техника безопасности на производстве (отдельные же, разрозненные её элементы теряются в глубине веков), получившая широкое распространение в условиях промышленной революции и форсированного развития промышленной инфраструктуры.

Логика экономического и социально-политического развития с растущими затратами на техническое оснащение производства и иных ключевых сфер жизни общества, образование, рост уровня самосознания и запросов населения требовали качественных изменений государственной политики в области здравоохранения, охраны труда, экономической и правовой безопасности. Всепоглощающий характер индустриализации

утверждал одно из доминирующих отныне направлений анализа опасностей – охрана труда в производственной сфере заодно с усовершенствованием и законодательно-правовой системы обеспечения безопасности имущества, в частности, того же производства.

Техника и технологии создавали возможности для наращивания производства и удовлетворения материальных нужд в масштабах, каких человечество еще не знало. По мере углубления промышленного переворота техника пронизывала и подчиняла все сферы деятельности, превращаясь в доминирующий фактор развития и, как следствие, она продуцировала основные проблемы и противоречия этого общества. Новоевропейская индустриальная культура постепенно концентрировалась на проблемах техногенного характера. Расширявшаяся технизация общества и оправдание установок на технико-экономическую результативность преобразования внешнего мира предопределили уже в XX столетии утверждение технико/технологических доминант и в системе безопасности. На это же время пришлось становление развитой системы научных исследований и образования в области безопасности.

Между тем эстафета опасностей в XX столетии только ускорялась. Социально-политические коллизии, достигнув к середине века пика своего влияния, в условиях НТР и усиливающегося технопессимизма уступали место техногенным опасностям с осознанием практической незащитности человечества перед лицом технико-технологической экспансии. С другой стороны, всё более наглядными становились негативные последствия расширения природохозяйственной деятельности человека, усиливавшие внимание к проблемам экологии, что привело к становлению экологической безопасности в качестве научного и практического направления.

Артикуляция самого представления о техногенном характере развития, растущие сомнения в технико-технологических перспективах и усиливающаяся критика связанных с ними системы ценностей внесли существенные коррективы в принципы разграничения опасностей. Стиралась прежде столь чёткая грань между природными источниками опасностей и теми, что порождены деятельностью человека, будь то социально-

политические конфликты или же техногенные противоречия. За редким исключением (например, часть космических источников опасностей) в современном мире все опасности оказываются тесно взаимосвязаны. Даже конкретные проявления природной стихии на поверку оказываются сопряжены с деятельностью человека и его влиянием на биосферные процессы.

XX столетие ознаменовалось рядом иных качественных изменений, которые коснулись как практики обеспечения безопасности, так и общих параметров её восприятия. Речь идёт, с одной стороны, о становлении международной системы безопасности, а с другой, об упоминаемых изменениях социального статуса опасностей, в частности, их глобализации. В последние десятилетия всё чаще ставится вопрос о необходимости выработки концепции глобальной безопасности, как системы взглядов, идей, целевых установок, объединенных единым, определяющим замыслом её обеспечения в условиях глобализации техногенных процессов. Сегодня итогом долгой истории проблем безопасности можно считать то, что вместо разрозненных образов и практик она выступает в виде многообразия правовых, законодательных и нормативно-технических порядков, реализуемых широкой сетью институтов и органов локального (государственного, регионального, областного и т.д.) или же международного уровня. Именно они вырабатывают и закрепляют конкретные социально-значимые формы и направления разрешения соответствующих вопросов и определяют отношение к ним широких слоёв населения.

Так стал ли мир безопаснее? Отнюдь. Разветвлённые и многоуровневые системы безопасности лишь следствие преумножения угроз и опасностей, порождённых социокультурными трансформациями прошлого столетия. Сферой опасностей («ноксосферой») занимается уже отдельная наука, оформившаяся в последние десятилетия – «ноксология». И, что примечательно, одним из ключевых её постулатов выступает фиксация утраты господствующего значения биосферы в населённых людьми регионах, где та замещается техносферой с преобладанием техногенных опасностей. Вопросы безопасности не случайно превратились в ключевые болевые точки современного сознания, в вопросы, определяющие текущую



реальность. Информационная и военная, государственная и промышленная безопасности, спектр направлений её обеспечения и анализа приближается к полусотни и только продолжает расти. Идентификация качественно новых параметров технической реальности и тенденций её дальнейшего развития в соотношении с окружающей средой и человеком должны вести к становлению тех исследовательских направлений, что отвечали бы современным вариантам их восприятия. Тогда оформление ноксологии или же техносферной безопасности как новых научных направлений оказывалось бы вполне закономерным, но ситуация в отношении изучения угроз, опасностей и рисков, как и связанных с ними различных вариантов безопасности выглядит несколько иначе. Эта ситуация напоминает о словах из предисловия к переизданию знаменитого романа Олдоса Хаксли, чьё название послужило исходным фрагментом заглавия раздела: «Затяжное самогрызенье, по согласному мнению всех моралистов, является занятием самым нежелательным. Поступив скверно, раскайся, загладь, насколько можешь, вину и нацель себя на то, чтобы в следующий раз поступить лучше. Ни в коем случае не предавайся нескончаемой скорби над своим грехом». Кажется, отечественные исследователи в большинстве своём в анализе теоретических проблем безопасности преимущественно заняты как раз «затяжным самогрызеньем», буквально смакуя все мыслимые недостатки в их изучении, повторяя и умножая их под новыми вывесками.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. Трактовка термина безопасность в ноксологии.
2. Система обеспечения безопасности в РФ.

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните, на каких основаниях исследователи приходят к выводам о формировании общества риска.

2. Раскройте содержание термина «безопасность» и основные различия в его трактовках.
3. Чем вызвана актуализация проблем безопасности в последние десятилетия?
4. Обозначьте причины противоречий общей теории безопасности.

### **Литература**

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. - М. : Прогресс-Традиция, 2000.
2. Белов С.В. Ноксология: учебник для бакалавров /С.В. Белов, Е.Н. Симанова; Под общей ред. С.В. Белова. – М.: Изд-во Юрайт, 2012.
3. Гражданкин А.И. Опасность и безопасность // Безопасность труда в промышленности. – 2002. – № 9.
4. Зубков В.И. Социологическая теория риска. - М. : Изд-во РУДН, 2003.
5. Литвинов Э.П. Философские основы концепции безопасности // Пространство и время. – 2012. - № 1.
6. Фанина Е.А. Ноксология. Опасности природного характера. Учеб. пособие / Е.А. Фанина. – Белгород : Издательство БГТУ, 2012.

### **Тема 17. Из истории становления техносферной безопасности**

1. *Утверждение Безопасности жизнедеятельности человека в качестве интеграционного научного направления.*
2. *Административно-теоретическое наследие страны Советов и проблемные области БЖД.*
3. *Рождение нового, техносферного направления изучения вопросов безопасности.*
4. *Издержки институционализации.*

Многоликость мира угроз и опасностей, различных по причинам и обстоятельствам возникновения, характеру проявления и последствий, по-

рождала многообразие исследовательских стратегий и научно-апробированных практик обеспечения безопасности, подчас существенно расходящихся по своему содержанию. Некоторые из них имеют многовековую историю, другие были начаты в XVIII-XIX столетиях, третьи – в прошлом веке и, главным образом, во второй его половине. По сравнению с любыми из них может показаться, что вопросы техносферной безопасности совсем «молоды», по крайней мере, отчётливую артикуляцию они получили буквально в последние десятилетия. Это не совсем так, и те ключевые проблемы, на которых выстраивается как теоретическая, так и практическая платформа техносферной безопасности, были сформулированы значительно раньше. Ведь новое научное направление оказалось не столько результатом принципиально новых проблем, сколько следствием их переосмысления, задающим новый уровень их интеграции, который представляется вполне закономерным текущим итогом общих процессов обновления и реструктуризации изучения вопросов безопасности.

Утверждая какие-либо закономерности в отношении столь неоднородной и многозначной области научных практик, каким предстал анализ вопросов безопасности и техникзнания, следует быть предельно корректным в формулировках. Закономерность «техносферной безопасности» в качестве научного направления очевидна только в отечественном интеллектуальном пространстве, и то исключительно в свете интеллектуальных традиций, идейных пристрастий исследователей и, возможно, главное – специфики обновления концептуальной основы как техникзнания, так и тесно связанных с ним вопросов безопасности.

Необходимо отдавать отчёт в том, что, несмотря на широкую популярность термина «техносфера», оформление сопряжённой с ним проблематики в рассматриваемом формате «техносферной безопасности» есть результат в первую очередь эволюции той области знания, что не так давно пытались объединить в рамках интеграционного научного направления - Безопасность жизнедеятельности человека (БЖД). Между тем основополагающие компоненты «техносферной безопасности» в том виде, в котором они выступают её составными элементами, по сути, сложились ещё в советском прошлом. Это всё те же вопросы промышленной и пожарной

безопасности, гражданской обороны и охраны окружающей природной среды, техники безопасности и т.д.

В той разветвлённой и чётко скоординированной системе изучения и обеспечения безопасности, что обрела свои завершённые черты к 70-м, 80-м гг. прошлого столетия, было немало преимуществ в виде чёткой градации и государственной опеки. Впрочем, достижения советской историографии, накопившей и структурировавшей огромный массив теоретико-прикладных знаний по частным и общетеоретическим вопросам безопасности, также вполне очевидны. Однако их разрешение было зажато в тисках государственных структур и нормированных практик, жёсткой, идеологически выверенной регламентации отдельных, подчас слабо связанных между собой дисциплин и направлений анализа.

Сложившаяся система при всей её чёткости и конкретности вследствие партгосконтроля с сопутствующим первенством идеологических аксиом носила сугубо прикладной характер и, к тому же, была слабо восприимчива к новым аспектам теории и практики. Непосредственно феномен безопасности редко представал в качестве объекта теоретического исследования, как следствие в тени оставалась его природа и концептуальные основы соответствующего комплекса проблем, артикулируемых по накатанной колее далёких от реалий идеологических формул. Попытки реновации теоретических основ системы безопасности с неизбежной их критикой, выходящей за идеологически-легитимизированные границы, стремлением к ослаблению традиционно-прикладных установок и согласованию с последними достижениями научной мысли откладывались либо подавлялись, способствуя разрастанию наследия неразрешённых вопросов.

Актуализация теоретических аспектов безопасности пришлась на период ослабления советской системы конца 80-х, а затем и её реорганизации в новой России, совпав тем самым с глубинной социальной трансформацией российского общества. Последнее не просто внесло свои коррективы, но во многом определило характер обновления проблемного поля безопасности. По крайней мере, антропоцентристские принципы безопасности с выдвиганием на первый план «защиты интересов личности»,

закреплённые на федеральном уровне, отчётливо согласовывались с новыми либеральными ориентирами социальной политики. Прослеживались они и в формирующихся тогда же новых областях научных знаний по проблемам безопасности, в частности, «БЖД», на чью долю и выпали задачи общей реновации. Ещё в начале 1989 г. группа специалистов выступила за введение в высших учебных заведениях нового курса по проблемам безопасности жизнедеятельности. Под неожиданным давлением инициатив был организован Научно-методический совет Гособразования СССР «Безопасность жизнедеятельности». Официальное же утверждение новой области знаний и научно-практической деятельности по обеспечению комфортного и травмобезопасного взаимодействия человека с окружающей средой произошло уже, по сути, не в советских, а российских реалиях, в 1991 г.

Предполагалось, что «БЖД» выступит не просто очередной составной частью системы знаний о социальных и оборонных мероприятиях, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения противника и т.д. Новая область знаний полагалась как раз тем звеном в этой системе, что обеспечит единый, общий подход к вопросам создания и поддержки здоровых и безопасных условий жизни и деятельности человека, как в повседневных условиях быта и производства, так и в условиях чрезвычайных ситуаций. В компетенцию «БЖД» не входило решение конкретно-прикладных проблем, чему были посвящены специальные дисциплины – всё те же охрана труда, гражданская оборона, промышленная экология и т.п. Она скорее виделась своеобразным теоретико-методологическим фундаментом для всех специальных дисциплин по безопасности и заодно основой общего образования. В учебном процессе «БЖД» выступала нормативной гуманитарно-технической дисциплиной, обобщающей данные соответствующей научно-практической деятельности и формирующей понятийно-категориальный, теоретический и методологический аппарат, необходимый для изучения вопросов безопасности.

На первых порах теоретические изменения свелись, прежде всего, к антропологической переориентации, так как именно они отражали новые

государственные приоритеты в вопросах безопасности. Если старые системы были построены от оборудования, от технологии, от опасных и вредных факторов, то в «БЖД» человек должен был занять центральное место, как «мера всех вещей», объединяющая все воздействующие на него факторы. По сути, утверждение антропоцентристских принципов было сведено к своеобразной теоретической «надстройке» (во многом декларативного характера), к общей системе прежних, ничуть не изменившихся принципов системы безопасности. Подобная ситуация вела не столько к разрешению, сколько к преумножению противоречий, что отмечали многие исследователи. Общую неудовлетворенность построением новой дисциплины в своё время выразил один из ведущих специалистов в рассматриваемой области научного знания профессор О.Н. Русак, отмечавший в 1994 г., что в «БЖД» не развита общая теория безопасности, отсутствуют четкие опорные концепции, не определена терминология, противоречивы философские и мировоззренческие основы. Вспоминая его доводы, следует признать, что спустя двадцать лет ситуация мало изменилась. Разве что продолжала усиливаться оторванность федерально-законодательных установок по безопасности от международных норм и теоретической базы БЖД от современного уровня социотехнических исследований.

Заявленное преодоление проявивших свою недостаточность прежних, советских установок в изучении проблем безопасности осталось во многом на уровне заявлений. Безусловно, процесс формирования новой парадигмы безопасности имеет длительный характер, обусловленный сложностью трансформации устоявшихся на протяжении десятилетий представлений и практик. Между тем, непродуманность концептуальных основ трансформации становилась довольно серьёзным препятствием на её пути. Ведь разночтения и разногласия начинались уже по опорным категориям. Только усиливалась аморфность общей теории безопасности, окончательно превращавшейся в совокупность разнонаправленных исследовательских стратегий с принципиальными расхождениями в трактовках самих терминов «опасность» и «безопасность», интерпретируемых нередко с противоположных теоретико-методологических «берегов». Ситуация с «жизнедеятельностью» была немногим лучше. Термин этот сравнительно

новый и первоначальная область его применения была связана с пилотируемой космонавтикой. Сегодня же его можно встретить в любых сферах научного знания: говорят уже о жизнедеятельности села, города, района, даже о жизнедеятельности микроорганизмов. Жизнедеятельность человека пытаются как-то обособить, доказать её очевидную специфику, однако это не спасает от бесконечных нареканий в расплывчатости и некорректности формулировок.

Положение усугублялось «размыванием» теоретико-методологических основ изучения проблем безопасности. На волне актуализации последних к ним обратились специалисты из самых различных интеллектуальных областей со своими исследовательскими приоритетами, методами и концептуальными установками. К тому же, обилие белых пятен в теоретических основах понимания безопасности действительно требовало усилий смежных областей научного знания. В результате, экономические и юридические науки, политология, теория международных отношений, информатика, культурология, конфликтология, военная теория и специальные оперативные дисциплины с разных сторон «разбирали» проблемы безопасности и фактически выступили специальными направлениями их анализа. Как следствие, складывалось хаотичное множество «безопасностей» с размытыми границами дисциплин и направлений при отсутствии чёткой концептуальной основы.

Теоретико-методологическое и тематическое «рассеивание» проблемного поля безопасности в условиях распада бывшего единства интеллектуального пространства остановить было уже невозможно. Отсутствие жёсткого государственного контроля, выверенных перспектив реорганизации системы безопасности и единой парадигмы анализа опасностей и мер/средств защиты только играли на руку растущей запутанности их изучения. И не спасали столь приветствуемые междисциплинарные стратегии, эффективность которых была невелика при отсутствии общих принципов их функционирования и объединения различных областей научного пространства.

Что же касается БЖД, то направление оказалось, по сути, «открытым» любым нововведениям, примирить которые, как-то их соединить в одно

целое, было уже крайне проблематично. Оформляясь в качестве самостоятельной области знаний и обладая специфическим кругом проблем, БЖД всё-таки изначально мыслилась комплексной наукой фундаментально-прикладного характера. Гипотетически она охватывала чуть ли не все области человеческого знания и опиралась на теоретико-методологические основы многих наук. Подобный размах при отсутствии единой концептуальной основы понимания безопасности обернулся лишь преумножением её структурных элементов, превращавших «БЖД» в аморфный конгломерат по-прежнему слабо связанных друг с другом методологических и концептуальных стратегий и практик. Неким ассорти из разнородных и, по сути, автономных друг от друга направлений «БЖД» всё же не стала, мешала, прежде всего, приверженность прежней, утверждённой ещё в советском прошлом системе прикладных знаний. К тому же в вопросах практики эта область знаний демонстрировала поразительную устойчивость, если не сказать консерватизм. Однако это приводило не только к осязаемому разрыву теории и практики, но к их искажению, а подчас и профанации в хаотичном напластовании утилитаризма и отвлечённого теоретизирования, когда досужие рассуждения о синергетике или теории фракталов иллюстрировали частные нюансы охраны здоровья или же техники безопасности на транспорте.

Конечно, подобное положение в изучении вопросов безопасности отсылает к конкретно-исторической обусловленности обновленческих процессов, развернувшихся в хаосе постсоветского интеллектуального пространства. В нулевые ситуация несколько стабилизировалась, издержки опыта 90-х, недостатки БЖД и общей системы изучения проблем безопасности становились очевидны, что вновь выносило на повестку дня задачи реструктуризации и неизбежной ревизии теоретических нововведений. К тому подталкивали темпы и характер социокультурных изменений, сдвиги во взаимодействии общества с окружающей средой, развитие общей системы и средств обеспечения безопасности. Ведь за последние десятилетия в отечественной науке качественной трансформации подверглось понимание самой среды обитания человека.



Словосочетание «окружающая среда», получившее широкое распространение во второй половине прошлого века, будучи производной от географической среды, изначально применялось в описании природных условий на поверхности Земли, состояния её локальных и глобальных экосистем и их взаимодействия с человеком. С углублением анализа техногенных/социотехнических процессов и биосферных трансформаций во второй половине прошлого столетия всё чаще под окружающей средой стали понимать совокупность систем естественного и искусственного происхождения, в границах которых развивается общество и протекает жизнедеятельность современного человека.

Сегодня говорить об окружающей среде современного человека в традиционном ключе довольно сложно, слишком очевиден тот факт, что она буквально замкнута в социокультурных и техногенных границах, в каком бы смысле они не полагались. Это может быть система социальных отношений, техническая инфраструктура с разветвлённой сетью коммуникаций, охвативших весь земной шар, культурная среда, обуславливающая жизнедеятельность человека. Хотя доминанты в представлении отечественных специалистов об окружающей среде вполне очевидны и, так или иначе, сводятся к техногенному её характеру с фиксацией разрастания «искусственного» мира и поступательного вытеснения «естественных» природных факторов его развития.

Социотехнические доминанты меняли теоретические и методологические основания анализа среды обитания человека и тех опасностей, с которыми сталкивается современный человек/общество в рамках своей жизнедеятельности. Форсированная технизация с наглядной интеграцией технико-технологических и социальных структур на всех уровнях, начиная с повседневного быта и заканчивая системой международных отношений, утверждала новые техногенные ориентиры разработки проблем безопасности. Однако наметившаяся переориентация не получила должного отражения в БЖД, сохранявшей верность заветам антропоцентризма и утилитарно-инструменталистских установок в отношении технико-технологических компонентов окружающей среды. Тогда как прежний прикладной характер понимания техники, превращавший её в простое

орудие деятельности человека, уступал осознанию весомой доли автономности и независимости технических систем, обуславливающих жизнь человека и состояние окружающей его природы.

Безусловно, речь не идёт о некоей самооценности техники и технологий, но всё дело в том, что современная промышленная и энергетическая инфраструктура уязвима со стороны воздействия природных стихийных сил и социальных катаклизмов. Она всегда была уязвима, в прошлом даже больше, чем в настоящий момент. Однако уровень зависимости общества от технического обеспечения был качественно иным, нежели в условиях, когда технико-технологические системы пронизывают все сферы его жизни. Роль и значение технико-технологических систем предполагали уже постановку проблемы безопасности самой технической инфраструктуры, разработку методов и средств защиты от опасностей и вредного воздействия искусственной среды обитания современного человека. Наряду с созданием безопасных и здоровых условий его труда необходимо было обратиться к обеспечению надежности функционирования самих технических систем, прогнозированию техногенного риска и анализу опасных параметров геофизической системы.

Собственно, такие исследования проводились и раньше, но выстраивались они с антропоцентристских, реже техноцентристских позиций, разграничивавших сферы анализа, в последнем случае изолируя технические системы с выявлением имманентных закономерностей их функционирования, либо превращением сферы технического в услужливый придаток человека. Удобные и результативные при изучении некоторых видов опасностей такие подходы не могут быть основой для всего их разнообразия, а главное, - они далеки от адекватности описания и понимания сложных технических систем, общего контекста их функционирования, возможного лишь в единстве социальных факторов с эволюцией биосферы.

«Вырвать» из социоприродного контекста анализируемый объект, рассматривать его отдельно и независимо, вне многочисленных и зачастую определяющих его связей с биогенными и антропогенными процессами не трудно, но это путь прошлого, путь скорее уводящий от понимания

внутренних алгоритмов техногенных структур, в отношении которых представления об опасности отнюдь не сводятся к человеческому или экологическому фактору, к тем или иным отдельно взятым техническим параметрам. Что могут дать анализу наличных техногенных реалий стандартные для «БЖД» схемы по типу «человек – машина», «человек – машина – окружающая среда»? Они эффективны при разрешении частных вопросов безопасности жизнедеятельности человека, причём преимущественно вопросов безопасности труда, напоминая лишний раз о сохранении на концептуальном уровне глубоко противоречивой конфронтации естественного и искусственного, противопоставлении техники и природы, человека и природы, человека и техники...

Противоречия общей теории безопасности и упущения БЖД в качестве интегративной науки подталкивали к поиску новых концепций и опорных категорий, причастных актуальным условиям и технологиям обеспечения безопасности и отвечавших текущим социотехническим реалиям – техногенной среде обитания современного человека. В условиях существенного расширения проблемного поля изучения опасностей при растущем влиянии социогуманитарных стратегий, менявших общую его теоретическую основу, технические науки оказывались в двойственной ситуации. Они изначально были тесно связаны с проблемами безопасности, технологическая ориентация в изучении которых проявлялась в соотношении с техническими дисциплинами всех направлений, от техники безопасности при производственных процессах до информатики и кибернетики. И технические науки стремились отстаивать свои права, отграничив свой объект изучения, определив его специфику, не порывая при этом с нововведениями социогуманитарных знаний и укрепляя связь с актуальными образами технической реальности.

Широкое распространение термина «техносфера» в области изучения вопросов безопасности пришлось как раз на 90-е гг., когда стартовало её теоретико-методологическое обновление. Среди иных категорий, к которым обращались при осмыслении мира техники и технологий, термин «техносфера» выделяло то, что он был одновременно привычным и новым, удачно согласовывавшимся с устоявшимися интеллектуальными

традициями и при этом отсылавшим к западным разработкам вопросов технической реальности, не потерявшим своей актуальности. Техносферная модель представления технической реальности, снимавшая явный антропологический редукционизм БЖД, виделась своего рода пределом обобщения, отвечающим необходимым требованиям и перспективам развития анализа текущих социотехнических проблем безопасности, пределом, на который возлагались надежды по упорядочиванию стихии их научного анализа. По крайней мере, техносферная безопасность нередко мыслилась в качестве одного из краеугольных камней в осуществлении своеобразного сдвига в сторону нового понимания окружающей среды и методологической основы для анализа сопряжённых с ней опасностей и угроз.

Апеллируя к широкому спектру интеллектуальных пристрастий и привязанностей отечественных специалистов и, в известном смысле, примиря достижения западной науки с наработками российских учёных, представления о техносфере выделяли как раз те ключевые параметры восприятия технической реальности, что были так актуальны в последние десятилетия. Ведь, несмотря на все разногласия в понимании термина «техносфера», он явственно сопрягался с ключевыми темами поступательной интеграции и технизации социума, которые красными нитями проходят через разнообразие характерных черт текущих трансформаций окружающей среды.

В начале XXI в., когда состояние техногенной цивилизации уже так привычно оценивается как кризисное, отнюдь не утратили актуальности заявленные ещё в прошлом веке глобальные противоречия, напрямую связанные с системообразующими принципами технологического роста. Казалось бы, рассматриваемый уровень разрешения проблем безопасности связан преимущественно с прикладными аспектами безопасности далёкими от глобальных масштабов и общих представлений о мире техники и технологий. Однако теоретическая основа тех же прикладных вопросов безопасности на производстве, в чрезвычайных ситуациях и т.д. не может выстраиваться на хаотичном множестве частных нюансов и практик. Эта основа в свою очередь зиждется на общих фундаментальных закономер-

ностях и порядках восприятия/оценки мира техники и технологий, сопрягаясь с растущей обеспокоенностью истощения ресурсов, тенденций и последствий технического развития и деградацией естественных регенерационных механизмов. В настоящее время невозможно игнорировать международные нормы безопасности и представления о глобальных её параметрах. И мало кто сегодня будет оспаривать тот факт, что в подходах к решению проблем безопасности разного уровня: мирового сообщества, страны, региона, или предприятия, личности, в конце концов, важны не только представления о нависших над ними конкретных угрозах, но и общие принципы их понимания, объединяющие всевозможные аспекты опасности, намечающие общую методологию изучения возможности безопасного существования.

Среди факторов, способствующих утверждению техносферной проблематики, стоит выделить популярность интеграционных концепций и системного анализа с методологией, ориентированной на изучение отдельных звеньев техногенной среды в качестве элементов в иерархии систем, со своими мега-, макро-, мезо-, микро- и т.д. системами. Техносфера изначально принималась в качестве обобщающего понятия, подразумевающего не просто некую абстрактную совокупность техник и технологий, но их единство с определённым порядком связи между ними. Прежние «элементные» подходы анализа были сосредоточены в первую очередь на внутренней логике изменений отдельных звеньев технической системы, оставляя без внимания вопросы их взаимодействия, а также иными системами (природной и общественной). Но теоретико-методологическая ситуация качественно изменилась. В анализе техногенных реалий исследователи всё чаще отталкиваются от их единства на уровне генетической соизмеримости элементов преобразованной окружающей среды, замыкающей человека и определяющей характер текущих угроз и опасностей. Техносферная проблематика изначально оформлялась на стыке разных областей научного знания, в известной степени отвечая междисциплинарным стратегиям и системно-интеграционным параметрам анализа, поддерживающихся представлениями о целостности современного мира и его полисистемного характера.

Артикуляция неразрывного характера опасностей и угроз с возрастающей степенью их взаимосвязи, когда угроза порою влечет за собой целую цепочку разносортных опасностей, закономерно меняла точку зрения на меры противодействия с формированием представления о комплексной безопасности. Собственно безопасность жизнедеятельности мыслилась в качестве организованной сложной иерархии систем. Идеи комплексной безопасности приветствовались и на официально-государственном уровне, отражаясь в принимаемых федеральных целевых программах, таких как «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «Предотвращение опасных изменений климата и их отрицательных последствий» и др.

Востребованность интеграционных концепций и системных установок была продиктована и технико-технологическими изменениями, включая широкое распространение интегрированных систем безопасности. Тенденции текущего их развития обусловлены процессами широкой автоматизации, создавшей условия для интеграции систем жизнеобеспечения и поддержки стабильного функционирования объектов социотехнической инфраструктуры. Параллельно с технико-технологическими новациями активизировались попытки организации комплексного управления безопасностью территорий с единой координацией органов, сил, средств и ресурсов, охватывая значительную часть характерных для каждой территории опасностей. И, если ранее, несмотря на понимание взаимосвязи опасности и угроз, было принято всё-таки рассматривать и обеспечивать безопасность по ее видам и направлениям - военную, промышленную, информационную, природную и т.д., то в настоящий момент парадигма комплексной безопасности провозглашена чуть ли не единственно верной в плане решения соответствующих проблем.

Сколько было предложений по реорганизации системы знаний о безопасности, сколько инициатив... В новый век стремились войти с новой интеграционной теорией и методологией, однако, никак не могли найти подходящий формат, ту форму, которая бы отвечала и задачам интеграции, и обновления. Отсутствовала та концепция, которая смогла бы увязать в одно целое новые методы/средства защиты от угроз и опасностей с

перспективными направлениями общей теории их изучения и развития техникоснания. Техносферное ответвление области знаний о безопасности, буквально за последнее десятилетие превратившееся в полноценное научное направление оформляется как раз в поиске новых форматов.

Переход от довольно абстрактных прожектов к планомерной разработке нового научного направления пришёлся на 2004-2005 годы. В следующем, 2006 году, свет увидел первый номер научно-методического и информационного журнала «Безопасность в техносфере». В 2013 году был основан второй журнал по рассматриваемой тематике - научный электронный журнал с печатной версией «Техносферная безопасность», издаваемый Уральским институтом Государственной противопожарной службы МЧС России.

Оставалось официально утвердить «техносферную безопасность» в качестве отдельной области научных знаний и специальности подготовки кадров, что произошло уже в 2009 г. Тогда же к техносферной проблематике обратились на управленческом уровне, на котором ряд реализуемых программ обозначаются как обеспечение безопасности человека в техносфере и рассматриваются перспективы их объединения в общую систему обеспечения «техносферной безопасности».

Техносферная проблематика, отвечавшая общим настроениям и установкам в обновлении системы знаний о безопасности, вписалась в официально регламентированные порядки научных исследований и высшего профессионального образования относительно безболезненно. Ведь порядки, по сути, остались те же, а изменения затронули, прежде всего, категориальный аппарат и правила формулировки. Видимо, свою роль сыграл известный прагматизм обновленческих процессов, подталкивающий к модификации устоявшихся или попросту обветшалых представлений о технике, технологиях, их единстве в техногенной среде и взаимосвязи с социоприродными аспектами существования последней. По крайней мере, выбор новых техносферных ориентиров даровал определённую пластичность в разрешении вопросов безопасности и расширении их проблемного поля, намечая перспективы нового понимания окружающей

среды и соответствующих интеграционных исследовательских стратегий в отношении социотехнических реалий.

### **Проблемы для самостоятельного изучения**

1. История изучения вопросов безопасности в России.
2. Система охраны труда: история, задачи и структура.

### **Контрольные вопросы**

1. Когда складывается БЖД в качестве отдельной области знаний и научно-практической деятельности?
2. Объясните, как связаны реновация техникоснания и переосмысление вопросов безопасности.
3. Выявите причины, обусловившие необходимость разработки нового направления - «техносферная безопасность».

### **Литература**

1. Ефремов С.В. Управление техносферной безопасностью. Краткий курс. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2013.
2. нисимов Е.В. Петр Великий: личность и реформы. СПб.: Питер, 2009. 448.
3. Козьяков А.Ф., Ванаев В.С. История становления дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» // Безопасность в техносфере . - 2009. - № 4 (19).
3. Кочергин А.Н. Экология и техносфера. – М.: Изд-во РОУ, 1995.
4. Либерман А.Н. Техногенная безопасность: человеческий фактор. – СПб.: Изд-во «ВИС», 2006.
5. Степанова И.П. Безопасность жизнедеятельности. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ин-та, 1999.
6. Фролов С. Теоретические и методологические противоречия изучения безопасности жизнедеятельности // Безопасность жизнедеятельности (БЖД). - 2004. - №4.



## **Тема 18. Техносферные горизонты вопросов безопасности.**

1. Теоретико-методологические противоречия направления «Техносферная безопасность».
2. Специфика трактовки термина «техносфера» в изучении вопросов безопасности.
3. Перспективы вариативного прочтения техносферы и проблемы интеграции.

Смена научных парадигм и систем высшего образования форсировало пересмотр теоретико-методологических основ анализа технической реальности, с одной стороны, а с другой реорганизацию изучения безопасности жизнедеятельности человека. В результате техносферная безопасность как направление изначально конституирующееся на стыке этих областей научного знания. унаследовало многие прежние их противоречия. Сохранялось доминирование утилитарно-прикладных установок, неопределённости категориального аппарата, давал о себе знать целый веер концептуальных разногласий в аморфной общей теории безопасности и несогласованность отечественного техникзнания. К тому же характерные издержки форсированного обновления и междисциплинарной интеграции дополняло извечное стремление, закрепив некие приметы современного дискурса техники, «подтянуть» общие теоретические основания к уровню наличных техногенных проблем безопасности.

Примечательно, что дефиниции для термина «техносферная безопасность» нет ни в одном словаре, энциклопедии, либо справочнике, а ключевые его составляющие – «техносфера» и «безопасность» остаются крайне многозначными категориями. В результате многие концептуальные затруднения этого сравнительно молодого направления, связаны как раз с отсутствием единой теоретико-методологической платформы в объяснении, что же такое техносфера, которая подменяется во многом произвольным набором фрагментов, выдержек и заимствований из самых различных областей техникзнания.

Широкое распространение термина техносфера как в научной, так и в учебной литературе, привело к его употреблению в самых неожиданных и

порой немислимых контекстах (описания техники античного мира) со столь же неоднозначными и часто неожиданными смысловыми нагрузками и коннотациями (вплоть до «вселенского технического разума»). Содержание этого термина корректируется и «подстраивается» каждой научной областью, если не каждым исследователем, преумножающим сонмище «своих» авторских, либо «областных» техносфер. Попыток уточнения дефиниции «техносфера» немало, но чаще всего формулировки принимаются лишь на локальных участках интеллектуального пространства (в философии, социологии техники, тех или иных технических, естественных науках и т.д.), не выдерживая внешней верификации и экстраполяции в иные смежные области научного знания. Поэтому в философии техники под техносферой понимают одно, а специалисты по техносферной безопасности качественно иное. Притом общие моменты в аргументах всего множества специалистов, оперирующих термином «техносфера», вполне очевидны, однако общую почву для консолидации формулировок найти довольно трудно, а подчас и решительно невозможно. Примирение не даётся и в словарно-энциклопедической литературе. Так, в энциклопедии «Глобалистика» (2003) редком словарно-справочном издании, содержащем развёрнутое определение рассматриваемого термина, вместо ожидаемой дефиниции приведён целый ряд противоречащих друг другу определений. Появившиеся в последние годы обобщающие работы по техносферной проблематике также далеки от согласования интерпретаций, лишней раз демонстрируя противоречия различных научных областей, обращённых к техносферной проблематике.

В настоящий момент для одних техносфера олицетворяет скорее будущее развитие техногенной цивилизации, формирующуюся глобальную технико-технологическую систему (футурологический взгляд). Для других она выступает своеобразным концептом, неким инвариантом описания технической реальности (преимущественно в философии техники), либо неким абстрактным технико-технологическим единством (социогуманитарный и культурологический подходы). Вместе с тем, многие авторы склонны соотносить техносферу с достигнутым уровнем социотехнического развития и рассматривать её в качестве планетарной техногенной оболочки (трактовка характерная для наук о Земле – географии, геологии,

геохимии и т.д., а также экологии).

От многообразия определений термина «техносфера» и концептуальных диспозиций в его трактовках складывается впечатление наличия множества слабо связанных друг с другом «техносфер», существующих автономно друг от друга в прошлом, настоящем и будущем, в принципиально различных качествах возможности, данности, либо концептуальной альтернативе. Конечно, подобные образы редко встречаются в своём чистом, рафинированном виде. В конкретных случаях отдельных исследований и подходов они пересекаются и взаимодополняют друг друга, рождая ощущение предельно многоликого феномена, одновременно наблюдаемого и остающегося плодом отвлечённой мысли, соотносимого с сомнительными перспективами и неотвратным будущим, достижениями современной техногенной цивилизации и ветхозаветным прошлым. Можно было бы сказать, что разночтения отражают многогранность столь сложного явления, не редуцируемого к какой либо одной исследовательской модели, или же неустранимость оценочного момента в попытках концептуализации техносферы. Однако, объясняются они скорее предметным разграничением. Современное техникознание представляет собой бесчисленное и предельно эклектичное множество разрозненных исследовательских практик, поддерживаемых расширяющимся на глазах спектром проблемных областей и направлений, диктующих свои правила, утверждающих свои ориентиры анализа. В зависимости от выбранных подходов заметно меняются как топологические, так и исторические границы образов мира техники и технологии, в согласии с задачами исследования варьируются содержательные их аспекты, а заодно и принципы их изучения и описания.

На уровне общей теории техникознания исследовательские приоритеты играют решающую роль в условиях, когда в качестве объекта научного познания принимаются принципиально различные уровни технической реальности, разнящиеся не только по временной шкале, но и по формам существования её объектов, реализации процессов и принципам их фиксации. Возможно, последние различия куда более существенны в объяснении техносферы и противоречий трактовок термина во всём многообразии концептуальных установок равно подкреплённых эмпирическими

данными.

Специалисты по безопасности редко затрагивают вопросы, связанные с теоретическими основаниями того понятия, что стало определяющим для направления «техносферная безопасность», стараясь избегать хитросплетений философских концепций и футурологических прозрений. Они склонны видеть в техносфере некую среду, или, точнее, техногенную часть среды жизнедеятельности современного человека. В том есть, конечно, свой резон, ведь их беспокоит не столько теория, сколько практика и, соответственно, термин «техносфера» соотносится не столько с построением отвлечённых концепций и прогнозов, сколько с обеспечением конкретных мер безопасности, минимизацией техногенного воздействия и т.д.

В прикладных областях техникзнания и связанных с ними научных направлениях техносфера рассматривается как данность, олицетворяющая текущее состояние технической реальности, полагаемое в качестве контекста изучения частных технико-технологических объектов, систем и процессов. Вопросы безопасности и ноксологии не исключение, так как фигурирующие в контексте их изучения определения термина «техносфера», как правило, ближе к геоэкологическим версиям его интерпретации, довольствующимся формальным выделением техносферы как «части географической оболочки или биосферы, охваченной влиянием технических средств, проникновением человеческой деятельности». Примечательно, что схожих взглядов придерживаются и современные западные исследователи, спорадично обращающиеся к рассматриваемому термину в рамках экологической тематики. Техносфера выступает для них, как правило, некоей «глобальной сферой созданных человеком артефактов, включая преобразуемое живое вещество биосферы», своеобразной «подсистемой биосферы, в которой материалы, индустрия и её продукты находятся в тесной взаимосвязи и соотношении».

В изучении «техносферной безопасности» чаще иных определений содержания этой одной из двух ключевых для направления дефиниций, встречается то, которое предлагает видеть в техносфере «среду обитания, возникшую с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего

соответствия среды потребностям человека». Данное определение наглядно демонстрирует общие пробелы теории направления и заодно расхожие недостатки формулировок. Дефиницию отличает крайне расплывчатые и неоднозначные положения при отсутствии атрибутивных качеств определяемого, не говоря уже о сохранении односторонне-утилитарных постулатов (полагающих некое целесообразно созданное человеком средство удовлетворения его нужд и потребностей). Главное же, - что такое техносфера, по сути, умалчивается, так как выделить её из ряда иных понятий, нет никакой возможности. В научной литературе немало терминов, обозначающих искусственный мир, его подсистемы и параметры их взаимодействия. Отгалкиваясь от рассматриваемого определения, не совсем ясно, чем же техносфера отличается от техногенной среды или любых иных терминов, призванных обозначать ту, «вторую природу», что формируется в ходе развития технического праксиса человека. Дальнейшая конкретизация содержания термина «техносфера» оборачивается, как правило, редукцией к «производственной, городской, бытовой среде», т.е. представления о техносфере сводятся к социальной инфраструктуре, либо к тривиальной совокупности её элементов: населенных пунктов, промышленных зон и предприятий, коммуникационных сетей, технических объектов и т.д. Однако подобная конкретизация отнюдь не способствует прояснению общей проблематики, а лишь низводит её на уровень произвольного набора частных вопросов.

Казалось бы, нет ничего страшного в том, что специалисты по техносферной безопасности несколько сторонятся витиеватой мысли футурологов или философов техники. Пусть в рамках этого научного направления действует своё фиксированное значение термина. Только необходимо учитывать, что концептуальное взаимопроникновение различных областей техникоснания неизбежно, да и философские, социогуманитарные его ответвления, по-прежнему служат основными источниками общетеоретических моделей репрезентации обобщающих картин технической реальности, в том числе и для отдельных участков анализа вопросов безопасности. Потому не удивительно, что при обращении к концептуальным аспектам направления «техносферная безопасность», бросается в глаза разношёрстность их компонентов, заимствованных и переформули-

278

рованных в угоду соответствующей проблематике. Тем более в современном отечественном техникзнании относительно проработанное (хоть и лишённое единства) концептуальное основание понимания техносферы содержат, прежде всего, междисциплинарные исследования в области философии и социологии техники. Последнее вполне закономерно, так как термин техносфера соотносится с областью отнюдь не эмпирического анализа, а умозрительных конструкций и категориальных порядков. Выявление, аргументация отдельных аспектов и характеристик техносферы носит исключительно абстрактно-теоретический характер и многообразие значений и трактовок определяется, преимущественно, спецификой функционирования отдельных научных областей и научного пространства в целом.

В конечном итоге техносфера представляется, в первую очередь, исторически обусловленной формой концептуализации технической реальности, задающей функционально оформленный ракурс её представления в согласии с общей социокультурной обстановкой, спецификой научного пространства и состоянием мира техники и технологий, в известной степени предопределяющим и описывающим его образы. Удел этого понятия, учитывая всю противоречивость его содержания, всё-таки предполагает, прежде всего, номинальную плоскость, где определения представляют собой своего рода соглашения относительно смысла вновь вводимых языковых выражений, а также соглашение о том, в каком из различных имеющихся смыслов следует употреблять выражение в заданном контексте. Контекстуальность понятия «техносфера» очевидна, как очевидна специфика его употребления в вопросах безопасности, где на феноменологическом уровне оно апеллирует к наблюдаемому и подвластному опытному знанию явлению.

Если попытаться кратко суммировать отличительные признаки «техносферы», выделяемые в различных дискурсах, претендуя отнюдь не на исчерпание всей смысловой многовариантности употребления понятия, а на релевантность ключевым подходам в его толковании, плюс различие в отношении иных описывающих техническую реальность терминов, то получим примерно следующее. Техносфера – термин, полагающий техническую реальность в качестве детерминирующей жизнь современного со-

циума целостной технико-технологической системы, сформировавшейся как часть окружающей среды в результате трансформации биосферы при активном прямом или косвенном воздействии человека. Сложившаяся система рассматривается в качестве глобальной техногенной среды, глобальность которой принимается в одном или нескольких из ключевых аспектов:

1) единого целого планетарного масштаба, своеобразной земной оболочки (единство и целостность не сводится к технико-технологическому однообразию или некоему политическому, экономическому, управленческому согласованию между различными технико-технологическими системами и регионами; но предполагает также сходство и соответствие базовых принципов их функционирования и управления, разные уровни их взаимосвязи и близость оснований технической рациональности);

2) общность принципов и механизмов технического развития (закономерностей происхождения техники и трансформаций техногенной среды, позволяющих делать выводы о различных уровнях целостности технико-технологической системы);

3) системы имеющей всесторонний, всепроникающий характер в отношении современного общества, обособляющей человека в техногенных параметрах и замыкающей на себе функции жизнеобеспечения социума (определяющая роль технических компонентов в функционировании социальной инфраструктуры);

4) ключевой детерминанты современного социокультурного развития (технико-технологическая ориентированность развития современного общества).

Подобное вариативное прочтение техносферы без труда коррелируется с довольно широким спектром исследовательских диспозиций в изучении технической реальности. Эпистемологический полюс, к которому тяготеют представления о техносфере, подразумевая необходимость избегать прямой онтологизации предлагаемых объяснений и формулировок, допускает необходимую в случае со столь противоречивым термином поливариантность и гипотетический характер категориальных определений. Само наличие техносферы (не термина, но феномена, описываемого им) лишено какой либо прочной доказательной базы, впрочем, как и возмож-

ность её эмпирического анализа. При этом использование данного термина в изучении текущих социотехнических процессов вполне оправданно и более того не лишено целого ряда преимуществ. Эта оправданность в отношении наблюдаемых и подвластных опытному знанию явлений настоящего или прошлого мира техники и технологий становится очевидной при использовании термина отнюдь не в обозначении наличной технической действительности. И содержание термина неоднозначно, и связь большинства из его значений с фиксируемым уровнем развития технических систем остаётся спорной. Речь, видимо, должна идти о своеобразной модели восприятия технической реальности применимой в исследовательской практике. Техносфера тогда выступает инвариантом не описания, но анализа мира техники и технологий, задающим общий его формат, акцентирующим внимание на взаимосвязи отдельных элементов и целостного его состояния.

Обозначенными ориентирами выступают как раз фиксированные параметры глобальности, которые выделяют техносферу из ряда иных понятий обозначающих различные аспекты технической реальности и которые могли бы послужить необходимой концептуальной основой общей техносферной проблематики и связанных с ней вопросов безопасности. О глобальных параметрах техногенной среды вспоминают каждый раз в рассуждениях по общим теоретическим вопросам, правда, преимущественно на уровне общих фраз, тех фраз что, подчас так далеки от конкретных практических задач и мер по их разрешению. Извечные противоречия теории и практики в отношении техносферной безопасности отдельный вопрос и требует отдельного же рассмотрения. Однако вряд ли этот вопрос разрешим декларативным признанием техносферы в ряду признаков социотехнической реальности и «стягиванием» за счёт расхожих оборотов теоретических построений и практически мер. Разрешение спорных моментов в соотношении представлений о техносфере и социотехнических реалий достижимо отнюдь не на пути поиска тождеств, а нередко «навязывания» теории текущему состоянию мира техники и технологии. Куда более перспективными оказываются принципы теоретико-методологического моделирования с вариацией допустимых условий построения обобщающих моделей технической реальности.



Общей теории направления «техносферная безопасность» глобальные параметры техногенной среды отнюдь не противоречат. Глобальные технико-технологические противоречия и техногенные опасности, социотехнические доминанты в вопросах безопасности с апелляцией к технической реальности как всесторонней, всепроникающей системы, обуславливающей жизнь современного социума, изначально выступают в ряду ключевых постулатов техносферной безопасности. Теоретико-методологический фундамент исследовательских практик в контексте общих закономерностей эволюции техногенной среды кроется как раз в той области, которая довольно востребована среди специалистов направления – общей теории систем и наработках системного анализа, системной инженерии, в какой то степени синергетики, столь популярной в теоретическом техникзнании последних десятилетий.

Даже в случае проблематизации отдельных аспектов производственной, городской, бытовой среды, со всем мыслимым множеством её элементов: населенных пунктов, промышленных зон и предприятий, коммуникационных сетей, технических объектов и т.д., техносферные параметры сохраняют свою силу при условии анализа локальных участков техногенной инфраструктуры в свете общих закономерностей её существования и функционирования. Исследования с системными установками, полагающими отдельные элементы техногенных структур в качестве компонентов более общих систем, в свою очередь, занимающих определённое место в иерархии иных систем и т.д. давно превратились в привычную практику. Однако техносферные горизонты предполагают новый их уровень в котором социотехническая иерархия выступает доминирующим системообразующим фактором. Техносферные основания изучения текущих социотехнических реалий вырисовываются при тотальной системности в их восприятии с теоретическим подчинением всего множества отдельных объектов производственной среды, или же технических процессов предполагаемому общему строю социотехнической действительности, которая в свою очередь вписывается в социоприродные порядки. Подобные схемы, расчленяющие структуру мироздания на ряд взаимодействующих систем (человек, техносфера, биосфера, космос) существуют и они широко распространены среди исследователей в области техносферной

282

безопасности. Однако строятся эти схемы на ставших уже сомнительными принципах жёсткого разграничения и противопоставления техногенных систем иным порядкам да к тому же упускают главное - содержательные характеристики техносферы, так что вопросы преодоления (принципов противопоставления, утилитарно-орудийных установок), эпистемологической переориентации в истолковании термина и фиксации его значения остаются открытыми.

Исследования в рассматриваемой предметной области относительно «молоды», в них, как представляется, не осознана еще в полной мере «критическая масса» идей, точек зрения на те, или иные проблемы для того, чтобы предложить теорию предмета, адекватную как минимум основополагающим категориям. Попытки разработки теоретико-методологических основ техносферной безопасности в последнее время не редкость, однако, развернутой, единой и выверенной концепции техносферы пока не сформулировано. Приходится только надеяться на её оформление в ближайшем будущем, по крайней мере, предпосылки и условия к тому уже сложились, как в изучении проблем безопасности, так и концептуального выражения текущих техногенных реалий.

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Общая теория систем и техносферная безопасность.
2. Междисциплинарные стратегии изучения вопросов техносферной безопасности.

### **Контрольные вопросы**

1. Что определило противоречивость и многогранность ключевых категорий направления «Техносферная безопасность»?
2. Обозначьте различие между эмпирической и концептуальной трактовками техносферы.
3. Перечислите основные аспекты правомерного употребления термина техносфера в контексте анализа вопросов безопасности.

4. Какую роль играют системные параметры в вопросах безопасности.

### **Литература**

1. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения. – М. : Химия, КолосС, 2008.

2. Невская Г.Ф., Владимиров С.Н., Сафт Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Техносферная безопасность: Учеб. пособие / Под ред. Г.Ф. Невской. – М. : Издат-во МГОУ, 2013.

3. Попкова Н.В. Философия техносферы. Изд. 2-е. – М.: «Либроком», 2009.

## ГЛОССАРИЙ

**Антропогенез** - направление биологической эволюции, заключающееся в процессе историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначального развития его трудовой деятельности, речи и отделении от прочих гоминид, человекообразных обезьян и плацентарных млекопитающих.

**Биосфера** - (от др.-греч. βίος - жизнь и σφαῖρα - сфера, шар) оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой в существенных чертах обусловлена прошлой или современной деятельностью живых организмов, т.е. это то пространство, что заселено живыми организмами, находящееся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности.

**Глобализация** - процесс сближения и роста взаимосвязи наций и государств мира, сопровождающийся выработкой общих политических, экономических, культурных и ценностных стандартов.

**Дефиниция** - (определение) логическая операция, заключающаяся в придании точного смысла языковому выражению, позволяющая выделить значение этого выражения.

**Дискурс** - (фр. discours, от лат. discursus - рассуждение, довод) одно из сложных и трудно поддающихся определению понятий современной лингвистики, семиотики и философии, получившее широкое распространение в гуманитарных и общественных системах научного знания. В рус. языке, как и во многих европейских, этому слову нет эквивалента. Значение слова - речь, выступление, рассуждение. В общем дискурс - речь, процесс языковой деятельности. В специальном, социогуманитарном смысле - социально обусловленная организация системы речи, а также определённые принципы, в соответствии с которыми реальность классифицируется и репрезентируется в те или иные периоды времени.

**Концепт** (от лат. conceptus - собрание, восприятие, зачатие) - акт «схватывания» смыслов вещи (проблемы) в единстве речевого высказывания, а также само смысловое значение имени (знака).

**Научно-техническая революция** - (НТР) коренное преобразование производительных сил, качественный скачок в структуре и динамике их развития при перестройке технических основ производства на основе завершения процесса превращения науки в непосредственную производительную силу и выдвижение её в разряд ведущих факторов социокультурного развития.

**Техника** - узкое значение - механические и автоматические орудия производства; широкое значение - любые объекты, создаваемые человеком для реализации своих целей, выступающие как средства их достижения.

**Техническая реальность** - исторически конкретная совокупность существующих технических объектов, знаний и процессов.

**Техногенез** - обусловленный деятельностью человека процесс перестройки биосферы, земной коры и околоземного Космоса.

**Техногенная среда** - внешняя система техногенных компонентов, воздействующей извне на другую систему, отделённую от неё своими внутренними связями; техногенная среда в отношении человека представляет собой детерминирующую его жизнь искусственно преобразованную часть окружающей среды, которая сформировалась из совокупности технических средств, произведённых с их помощью техногенных объектов и связанного с ними комплекса знаний.

**Футурология** - (от латинского futurum — будущее и ...логия), в широком значении - совокупность представлений о будущем Земли и человечества, в узком - область научных знаний, охватывающая перспективы социальных процессов, синоним прогнозирования и прогностики.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |            |
|---|------------|
| Введение.....   | 3          |
| <b>МОДУЛЬ I. ТЕХНОСФЕРА: ОБЩИЕ НАУЧНЫЕ ОСНОВАНИЯ, ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ.....</b>  | <b>6</b>   |
| Тема 1. Обстоятельства и параметры реновации техникознания.....   | 6          |
| Тема 2. Проблема дефиниций. Техносфера в ряду иных понятий современного дискурса техники.....   | 14         |
| Тема 3. Единство значений и научная функциональность термина «техносфера».....  | 32         |
| Тема 4. О научных подходах в изучении техносферы.....   | 44         |
| <br>  |            |
| <b>МОДУЛЬ II. ТЕХНОСФЕРНЫЙ ВАРИАНТ ПРОБЛЕМАТИЗАЦИИ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОШЛОГО. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОСФЕРЫ.....</b> | <b>66</b>  |
| Тема 5. Измерения прошлого.....   | 66         |
| Тема 6. К истокам техники и первым технологиям.....   | 78         |
| Тема 7. Порядки технического развития доиндустриального общества...   | 98         |
| Тема 8. Барьеры и разграничения традиционной культуры.....  | 113        |
| Тема 9. В преддверии техногенных доминант.....  | 130        |
| <br>  |            |
| <b>МОДУЛЬ III. НА ПОДСТУПАХ К ТЕХНОСФЕРЕ.....</b>   | <b>149</b> |
| Тема 10. Великая индустриальная революция и техногенные параметры индустриального общества.....   | 149        |
| Тема 11. НТР: на пути глобальных техногенных трансформаций.....   | 164        |
| Тема 12. Лики техницизма.....   | 181        |
| Тема 13. Эпоха глобальных величин.....  | 200        |
| <br>  |            |
| <b>МОДУЛЬ IV. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ В</b>  |            |

|  |         |
|--|---------|
| РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....   | 216     |
| Тема 14. К истории кризиса истории техники.....  | 216     |
| Тема 15. Традиции отечественной технической мысли и новые стратеги-<br>гии анализа технической реальности..... | 229     |
| Тема 16. «О дивный новый мир» угроз и опасностей.....  | 242     |
| Тема 17. Из истории становления техносферной безопасности.....   | 259     |
| Тема 18. Техносферные горизонты вопросов безопасности.....   | 274     |
| <br>ГЛОССАРИЙ.....   | <br>285 |