

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»

На правах рукописи

Белкина Виктория Александровна

**Философско-методологические основания изучения
экологической техносферы**

Специальность 5.7.6 – Философия науки и техники

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата философских наук

Научный руководитель:
доктор философских наук, профессор
Асеева Ирина Александровна

Курск – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Экологическая техносфера: онтологические и методологические аспекты.....	18
1.1 Столкновение экоцентризма и техноцентризма в контексте формирования экологической техносферы	18
1.2 Онтологический статус современной экологической техносферы	35
1.3 Методологические аспекты изучения экологической техносферы в контексте постнеклассической рациональности.....	73
Глава 2. Сценарии социокультурного развития в условиях становления антропосоциотехнического ландшафта экологической техносферы.....	98
2.1 Философский анализ экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы	98
2.2 Технократические модели альтернатив антропологической эволюции	123
2.3 Социокультурные варианты адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы	149
Заключение.....	169
Список литературы	173

Введение

Актуальность темы исследования

С древних времен философия занималась изучением отношений между человеком и окружающей средой, значение которой выросло в общем смысле ввиду появления техносферы как результата технической деятельности и технологических разработок, в настоящее время угрожающего устойчивости природной среды, а также проблематизирующего сущность и духовность самого человека. Все это обуславливает необходимость поиска адекватных отношений между природной, социальной и технической средой, ведь если недостатки технологий превысят их преимущества в аспекте влияния на природу и общество, человечество не только не сможет преодолеть имеющийся глобальный экологический кризис, но и еще в большей степени усугубит его. Экологический кризис представляет собой серьезнейшую проблему, которая затрагивает всю планету. Он связан с нарушением экологического баланса в результате антропогенного воздействия на окружающую среду, которое включает в себя загрязнение воздуха, воды и почвы, вырубку лесов, изменение климата, сокращение биоразнообразия, утрату природных ресурсов и другие факторы. В целом можно говорить о том, что глобальный экологический кризис – это проблемное состояние окружающей природной среды, характеризующееся неблагоприятными изменениями ее состояния, угрожающими существованию человека и других живых организмов.

Для решения глобального экологического кризиса необходимо принять меры по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду. Это может включать в себя не только сохранение существующих природных экосистем, а также развитие экологически чистых технологий и производства, включая природоподобные технологии. Требуется создание нового подхода к организации природопользования, природообустройства, охраны окружающей среды, защиты человека от негативных воздействий, которые оказывает на него техногенная среда.

Следствием создания техносферы являются коренные изменения в обществе: происходит смена научных парадигм, формируются новые принципы жизни, мировоззрения и ценности. Поскольку техносфера, социосфера и биосфера находятся в едином пространстве, и их элементы взаимосвязаны, то мы имеем дело с реальной, сложной целостной макросистемой. Внутри нее происходит рекурсивное взаимодействие, направленное на поддержание некоего динамического равновесия, которое постоянно нарушается. Можно говорить о том, что данная макросистема находится в состоянии метастабильного равновесия, то есть в таком неустойчивом состоянии, в котором она находится между двумя или более стабильными состояниями.

Потребность в оценке влияния современной техники на природу, требование разумного и осторожного внедрения технологий в когнитивные, биологические процессы организма человека, осознание целостности и взаимозависимости глобальных технико-технологических и экологических процессов подводят нас к обоснованию нового концептуально-методологического инструмента – концепта «экологическая техносфера» («экотехносфера») как формы коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации. Необходимость определения философско-методологических оснований изучения экологической техносферы вызвана поиском ориентира в стремлении к духовному совершенству и гармонизации социоприродных отношений. Осмысление и принятие этих оснований, мы полагаем, может стать основой дорожной карты для уверенного движения к новой холистической модели человеческой цивилизации. Процесс становления и совершенствования экотехносферы предполагает формирование экологического мышления, подразумевающего не только бережное отношение к природе, но и ее развитие, дополнение и улучшение, экологического сознания и экологической культуры, которые являются важнейшими условиями обеспечения экологической безопасности, а также снижение рисков воздействия на окружающую природную среду.

Степень научной разработанности проблемы

Поиск гармоничных отношений общества и природы – одна из острейших проблем современной философии науки. Вопросы глобальной экологии, в частности взаимодействия человека и природной среды как важнейшего фактора существования цивилизации, рассматриваются в трудах Э. Геккеля, И.Т. Фролова, Э.В. Гирусова, А.Д. Урсула, Б.Г. Юдина, О.Н. Яницкого, Н.Н. Моисеева, Н.Ф. Реймерса, А. Швейцера, Ф. Гваттари, Т. Мортон и других ученых.

Социальное пространство, включая экологическую обстановку, как один из значимых факторов социального развития рассматривается в трудах Ж.Т. Тощенко, А.Д. Урсула, П. Сорокина, Э. Содж, Д. Харви, И-Фу Туан и других ученых.

Изучению особенностей и взаимовлияния природы и общества, а также поиску путей и способов гармонизации их сосуществования посвятили свои труды многочисленные ученые: С.В. Алексеев, Р.К. Баландин, Ю.Г. Марков, В.С. Степин, А.И. Субетто, А.Л. Романович, А.Д. Урсул, Т.А. Акимова, Г.С. Розенберг, Б.И. Пружинин, И.К. Лисеев, А.П. Огурцов, Р.С. Карпинская, В.И. Фалько, В.Ю. Ивлев, М.Л. Ивлева, В.А. Иноземцев, Е.В. Петрова, Ю.В. Хен, Н.М. Мамедов, Ю.М. Резник и др.

Вопросам изучения основных социокультурных детерминант постнеклассической науки посвящены труды таких ученых, как В.С. Степин, В.С. Швырев, В.А. Лекторский, В.И. Аршинов, В.Г. Буданов, В.Е. Лепский, Б.И. Пружинин, Н.В. Даниелян и др.

Значимость междисциплинарного интегративного подхода к раскрытию содержания таких понятий, как окружающая среда и техническая среда, в своих трудах раскрывают В.Н. Бочарников, С.Н. Бобылев, О.В. Кудрявцева, С.В. Соловьева и др.

Изучением проблем, касаемых многочисленных последствий воздействия техносферы на окружающую среду и человеческую природу, а также исследованием социотехноприродных процессов и смены эволюции жизни, занимаются Э.С. Демиденко, А.Ф. Степанищев, Н.В. Попкова, Е.А. Дергачева,

С.Н. Чувин, А.Д. Иоселиани, В.А. Кутырев, О.В. Долженко, В.А. Мамонтов, Ю.Г. Волков и др.

Проблематика философских и социальных аспектов экологической техносферы современного общества раскрыта в трудах Е.А. Гаврилиной, Е.В. Грязновой, В.В., Малининой, Т.А. Тюриной.

Проблемой исследования и управления рисками трансформирующейся среды обитания занимаются следующие ученые: Ю.А. Зубок, В.И. Чупров, И.С. Шаповалова, Е.Г. Каменский, В.В. Ломакин, Р.Г. Асадуллаев, М.В. Лифиренко, А.В. Кисиленко.

Вопросами изучения рисков развития социотехнической системы и социокультурной среды в современном обществе, исследованием проблем междисциплинарности и трансдисциплинарности в современной науке и технике и инновационного развития; исследованием проблем синергичной конвергенции естественнонаучного, научно-технического и социально-гуманитарного знания, изучением конвергентных технологий и проблем социальной оценки техники и инженерной этики занимаются В.Г. Буданов, В.И. Аршинов, М.Р. Бургете, И.А. Герасимова, Л.П. Киященко, В.Е. Лепский, В.М. Розин, Я.И. Свирский, И.В. Черникова, В.В. Зотов и другие ученые.

В своих работах обосновали необходимость социального и социологического анализа становления и развития техники и технологий такие ученые, как А.А. Горелов, А.Л. Андреев, Н.Г. Багдасарьян, П.А. Бутырин, В.Г. Горохов. Такие ученые, как С.В. Исаев, Н.В. Попкова, Е.И. Захаров, А.В. Яблоков, В.Ф. Левченко, А.С. Керженцев, считают, что вследствие внедрения в естественную природную среду новейших технологий она противопоставляется технической среде.

Разработкой проблематики, связанной с социально-гуманитарными аспектами прогнозирования и управления развитием новых технологий и антропосферы, занимаются В.И. Аршинов, И.Ю. Алексева, И.А. Асеева, В.Г. Буданов, Е.Г. Гребенщикова, О.А. Гримов, Е.Г. Каменский, И.Е. Москалев, С.В. Пирожкова, М.А. Сущин, В.В. Чеклецов.

Философские концепции будущего техники и техники будущего разрабатывают такие зарубежные ученые, как Ж. Симондон, М. Куртов, Л. Брайант, Б. Стиглер.

Особо стоит отметить несколько российских коллективов, работающих по близкой нашим научным интересам тематике. Отечественная философская мысль в рассмотрении исследуемой проблемы представлена знаменитой научной школой Института философии Российской академии наук. Здесь активно функционируют сектор философии естественных наук¹ и сектор междисциплинарных проблем научно-технического развития². Основными целями и задачами деятельности ученых являются: исследование проблем междисциплинарности и трансдисциплинарности в современной науке и технике и инновационного развития; исследование проблем синергичной конвергенции естественнонаучного, научно-технического и социально-гуманитарного знания; изучение исторической эпистемологии науки и техники; исследование методологических и социальных проблем технических наук, инженерной деятельности и современной технонауки, а также конвергентных технологий; изучение проблем социальной оценки техники и инженерной этики.

На протяжении нескольких лет межвузовский коллектив философов науки и социологов из Москвы и Курска занимается разработкой проблематики, связанной с социально-гуманитарными аспектами прогнозирования и управления развитием конвергентных технологий и антропосферы³. Известная научно-философская школа социально-техногенного развития, исследования социотехноприродных процессов и смены эволюции жизни сформирована в 2002 году при Брянском государственном техническом университете⁴.

¹ Сектор философии естественных наук. URL: https://iphras.ru/philosophy_natural_science.htm (дата обращения: 04.02.2023).

² Сектор междисциплинарных проблем научно-технического развития. URL: https://iphras.ru/science_development.htm (дата обращения: 04.02.2023).

³ Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. URL: https://www.phisci.info/jour/article/view/602?locale=ru_RU (дата обращения: 04.02.2023).

⁴ Брянская научно-философская школа социально-техногенного развития мира. URL: <http://sphil.iipo.tu-bryansk.ru/> (дата обращения: 04.02.2023).

Однако, несмотря на довольно большое количество работ, посвященных проблемам техногенной цивилизации и поиску вариантов ее сосуществования с природой, философско-методологические основания такого взаимодействия разработаны недостаточно. Остаются открытыми вопросы, касающиеся способов экологизации техносферы, означающей переход от техногенного общества к обществу нового типа, в котором бы преобладало экологическое мышление, экологическое сознание и экологическая культура.

Также не уделено должного внимания тому аспекту, что в настоящее время техника является уже не просто средством и инструментом в руках человека, а рассматривается как его видовая особенность и, следовательно, часть самой природы, с которой мы должны жить в гармонии. Именно поэтому возрастает необходимость выработки современного экологического подхода, базирующегося на развитой экоориентированной культуре, предполагающего, что научно-технический прогресс, являясь закономерным этапом развития общества, обладает практическим потенциалом в вопросах сохранения благоприятных условий жизнедеятельности для человека и охраны природы.

Таким образом, выявление и определение содержания философско-методологических оснований изучения экологической техносферы в контексте философской и мировоззренческой рефлексии обладает научно-практическим значением и представляется актуальным.

Объект исследования – экологическая техносфера как форма коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации.

Предмет исследования – философско-методологические основания изучения экотехносферы.

Цель исследования: обоснование философско-методологического концепта экологической техносферы.

Задачи исследования:

1. Исследовать мировоззренческие подходы к изучению взаимоотношений общества и природы и определить их онтологические пределы.
2. Сформулировать понятие экологической техносферы.
3. Дополнить методологию изучения экологической техносферы на основе постнеклассической рациональности.
4. Осуществить философский анализ экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы.
5. Соотнести технократические модели альтернатив антропологической эволюции с идеей экологической техносферы, осмыслить возможность их существования в ней, разработать образ человека с развитой экоориентированной культурой.
6. Проанализировать социокультурные варианты адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы и определить наиболее эффективную стратегию данной адаптации с целью формирования сетевой, синергетико-коэволюционной концепции гармонизации социоприродных отношений.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что диссертантом:

1. Определены основные теоретико-методологические подходы к пониманию феномена экологической техносферы как полисистемного явления, предполагающего не просто защиту природы и человека, а как динамического, эволюционного процесса, и также к формированию нового экологического мышления – мышления «между». Концепция экологической техносферы предстает как объективно обусловленная новейшая парадигма развития, альтернативная постматериализму, как квинтэссенция ведущих идей, теорий, концепций современной цивилизации.
2. Обоснована необходимость введения экологических параметров в структуру техносферы, а именно: экологического мышления, экологического

сознания и экологической культуры, с целью формирования экосоциотехнического ландшафта (ЭСТЛ) экотехносферы.

3. На основе философского анализа экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы определены и охарактеризованы социокультурные варианты адаптации к условиям трансформации современной антропотехносферы.

Положения, выносимые на защиту:

1. Выявлено напряжение в мировоззренческих подходах эко- и техноцентризма, описывающих нередко полярные позиции в отношениях природы и общества, различающихся ценностно-нормативными и поведенческо-стратегическими основаниями. Экоцентризм является мировоззренческой моделью пассивного способа приспособления к природе, исключая технику из необходимых адаптационных инструментов, а техноцентризм, напротив, предполагает организацию экспансивной преобразовательной деятельности посредством техники и технологий. Обоснована их взаимосвязь и взаимозависимость, нашедшая свое отражение в концепции экологической техносферы.

2. Внутри системы «природа-человек-техника» имеет место горизонтальное взаимодействие, субъект-субъектные отношения, в которых не может быть подчиненного. В связи с чем под экологической техносферой мы понимаем форму бытия техносферы, неотъемлемой характеристикой которой являются ее сбалансированные, согласованные и гармоничные отношения с биосферой и социосферой. Для ее формирования требуется ослабление техногенной и антропологической нагрузки на биосферу. Экологическая техносфера представляет собой особую конвергентную среду, объединяющую технические объекты, процессы и продукты их функционирования и предполагающую создание максимально безопасных и комфортных условий обитания для человека и минимальное негативное воздействие на природу.

3. В ходе изучения методологических аспектов экологической техносферы было установлено, что ее синергетическая природа может выступать предметом постнеклассического познания. Структура конструкта социотехнического ландшафта (СТЛ) как постнеклассической модели должна быть дополнена экологическими параметрами: экологическим мышлением, экологическим сознанием и экологической культурой, с целью формирования экосоциотехнического ландшафта (ЭСТЛ) экотехносферы. ЭСТЛ – это ландшафтно-экологическая система, в которой экологические параметры, социальные практики и современные технологии отражаются в структуре и составе пространственной организации сообщества. В основу формирования ЭСТЛ должна лечь концепция антропологической взаимодополняемости, предполагающая, что человеческая деятельность включает в себя одновременное подчинение природе и контроль над ней⁵. Контекст становления ЭСТЛ экотехносферы может является основополагающим в вопросе формирования нового типа мышления, который будет основан на согласовании ценностных оснований эко- и техноцентризма как мировоззренческих моделей экоразвития человечества.

4. Философский анализ экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы показал, что при трансформации социотехнической среды особо опасными являются именно экологические риски, так как любое влияние и вмешательство технологий в экосистему негативно отражается на ее состоянии. Неблагоприятный прогноз социально-технологического и социоприродного развития связан с несформированностью экоориентированного мышления и с отсутствием практики предварительных исследований безопасности внедрения инновационных и технических систем. В реалиях современного социокультурного развития возрастает необходимость в углублении, систематизации и концептуализации

⁵ Антропологические ключи социотехнических ландшафтов. Часть 2: Социально-культурные и коммуникативные аспекты / В.Г. Буданов, Е.Г. Каменский, И.А. Асеева [и др.] // Известия ЮЗГУ. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т.10, № 6. С. 237-249.

имеющихся научных представлений о специфике и особенностях функционирования технической среды, и в связи с этим проведением разносторонней экспертизы о состоянии и тенденциях ее развития в сценариях экологической техносферы. Экспертиза имеющихся эффектов, феноменов и различных рисков социотехнической среды в контексте становления экологической техносферы может являться частью комплексной системы социально-экологического мониторинга, построенного на основе междисциплинарных исследований.

5. Соотношение технократических моделей альтернатив антропологической эволюции с идеей экологической техносферы показало, что опасность сценариев транс- и постгуманизма в контексте экологической техносферы заключается в том, что человек рискует быть полностью оторванным от природы, развить сверхчеловеческие способности, и при этом трансформировавшись из биологического существа в существо сугубо технологическое. В экологической техносфере человек должен обладать экоориентированной культурой, т.е. культурой, основанной на идее сохранения природы и бережного отношения к ней, включающей в себя совокупность экологических знаний и экологических убеждений, а также комплекс действий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, причем экологичность здесь – это не столько «новейшая технология», а нечто личное и субъективное, ориентированное на развитие человека как существа, способного сохранять и заботиться об окружающей среде. Именно человек с развитой экоориентированной культурой создаст новую систему ценностей, которая позволит ему жить в гармонии с природой, не отвергая при этом достижения научно-технического прогресса.

6. В ходе проведенного анализа социокультурных вариантов адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы было установлено, что для выработки наиболее эффективной социальной практики данной адаптации особо значимой является стратегия по нахождению гармоничного баланса между природой, социальной средой и техносферой.

Указанный вариант строится на основе предположения о возможности достижения устойчивого развития, включающего в себя помимо пассивного элемента адаптации к новому жизненному укладу (борьба за снижение или редуцирование риска), активный элемент, предполагающий стремление субъекта изменить среду, т.е. более фундаментальные системные преобразования в антропоцене. Комплексной адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы способствует предложенная нами концепция экологической техносферы, так как ее аксиология охватывает деятельность по согласованию природных, человеческих и техносферных ценностей, а также выработка грамотных установок экологической и технологической этики.

Методология исследования

Диссертационное исследование проводится в рамках концепции постнеклассической науки, предполагающей глубокое изучение социокультурных оснований развития технонауки, а также учет социальных факторов и этических установок; структурно-функционального подхода, позволяющего акцентировать внимание на связанности и неразрывности состояния окружающей природной среды и технической среды; постфеноменологии, определяющей техносферу как активную технологическую среду, обладающую чертами субъектности; акторно-сетевой теории, являющейся фундаментом размышлений о взаимодействии человека и нечеловеческих существ в новой техногенной реальности.

Теоретико-методологической основой исследования служит интеграция философского мышления с экологическим и техногенным подходами. В качестве главного теоретико-методологического ориентира используется концепция «новой экологической парадигмы» (Р. Данлоп, У. Каттон, Л. Милбрес, О. Яницкий), предполагающая, что люди живут в конечной биофизической среде, которая накладывает серьезные биологические и физические ограничения на деятельность человека, однако изобретательность и, как следствие, могущество человека могут временно расширять экологические границы, но не могут отменить законы природы. На данной концепции также базировалась разработка

принципиальной аксиологической модели социально-экологического мониторинга экологической техносферы как элемента управления социоприродной средой.

С целью определения экспертной системы социально-экологических показателей, позволяющих диагностировать современное состояние и развитие социотехнической среды, были проведены экспертные интервью с государственными и муниципальными служащими, представителями научного сообщества, предпринимателями, членами общественных организаций и движений.

В процессе проведения исследования были использованы такие научно-философские методы, как анализ, синтез, аналогия, сравнение, конкретизация и классификация, что расширило возможности исследования специфики экологической техносферы и создало основу для комплексного подхода к оценке эвристической значимости философских идей и принципов в построении представлений об экологической техносфере.

Теоретическая и практическая значимость работы

Основные положения научно-квалификационной работы, выносимые на защиту, опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, доложены на международных и всероссийских научно-практических мероприятиях.

Теоретическая значимость определяется реализацией цели и задач исследования и заключается в проведении разностороннего комплексного исследования отношений внутри системы «природа – человек – техника». Обоснован концепт «экологическая техносфера» как форма коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации. Дополнена методология изучения экотехносферы на основе постнеклассической рациональности.

В результате исследования достигнуто расширение и усложнение теоретических знаний в области философии науки и техники, социальной философии, инвайроментальной социологии, социальной экологии.

Практическая значимость исследования состоит в раскрытии механизмов экологизации техносферы в аспекте развития глобальной технической среды в современных социокультурных условиях, а также осуществлении философского анализа экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы.

Результаты диссертации могут быть применены в различных сферах деятельности:

- в учебном процессе, при разработке учебно-методических комплексов по дисциплинам «Концепции современного естествознания», «Социальная экология» и др.;

- в практике организации процедур проведения экспертных исследований, в т.ч. философской и социально-гуманитарной направленности, касаемых экологических и антропологических рисков трансформации социотехнической среды, на региональном и локальном уровнях;

- в качестве конструкта решения социально-экологических проблем посредством разработки организационно-управленческого механизма системы социально-экологического мониторинга на региональном уровне.

Степень достоверности и апробация диссертации

Достоверность результатов исследования обеспечивается опорой автора на широкий спектр отечественных и зарубежных исследований, адекватностью применяемых методов к изучению исследуемой проблематики, сочетанием теоретического анализа с эмпирическим.

Обоснованные в диссертации теоретико-методологические положения применялись автором в работе по гранту РФФИ № 19-18-00504 «Социотехнические ландшафты цифровой реальности: онтологические матрицы, этико-аксиологические регулятивы, дорожные карты и информационная поддержка

управленческих решений», гранту РФФИ № 20-311-90060 Аспиранты «Социально-экологический мониторинг технической среды региона: социокультурный подход» и гранту РФФИ № 21-011-31719 «Социотехническая конвергенция в условиях цифровизации сетевых пространств».

Отдельные результаты диссертации докладывались в Институте философии РАН (на Международной конференции «Вторые Степинские чтения. Рациональность в цифровую эпоху» (9-10 ноября 2021 г.), на Восьмом Российском философском конгрессе «Философия в полицентричном мире» (26-28 мая 2022 г.) и на Международной конференции «Третьи Степинские чтения. Перспективы философии науки в современную эпоху» (20-21 июня 2023 г.)), а также на кафедре философии и социологии ЮЗГУ.

Результаты диссертационного исследования представлялись автором на международных, всероссийских и отраслевых научно-практических конференциях, симпозиумах и конгрессах, в том числе на: Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «ЛОМОНОСОВ-2019» (Москва, 2019), XI Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и охраны труда» (Курск, 2019), Международной научно-практической конференции и круглом столе «Гуманитарные проблемы современности» к 55-летию образования кафедры философии и социологии (Курск, 2019), The 36th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) (4-5 November 2020, Granada, Spain), 3-й Международной научной конференции молодых ученых «Исторические, философские, методологические проблемы современной науки» (Курск, 2020), Втором международном научно-практическом форуме по природным ресурсам, окружающей среде и устойчивому развитию (Барнаул, 2021), Региональной научной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы современной науки: исторические, философские, методологические аспекты» (Курск, 2021), Международной научной конференции «Философия и вызовы современности» к 90-летию Института философии НАН Беларуси (Минск, 2021), Всероссийской научно-практической конференции «Возможности и угрозы цифрового общества»

(Ярославль, 2021), XV Всероссийских Копыловских чтениях «Социальная онтология России» (Новосибирск, 2021), Международной научно-практической конференции «Социально-экономическая реальность поликультурного мира: новые вызовы, угрозы и риски (Курск, 2021), IV Международной научно-практической конференции «Современные исследования и инновации в науке и технике» (Москва, 2022), Восьмом Российском Философском Конгрессе «Философия в полицентричном мире» (Москва, 2022), XIII Международной научно-практической конференции «Регионы России: стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных и региональных проектов и программ» (Курск, 2022), Всероссийской научной конференции «XVI Ковалевские чтения» (Санкт-Петербург, 2022), Конгрессе «Глобалистика-2023», посвященном 160-летию со дня рождения В.И. Вернадского (Москва, 2023).

Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 25 публикациях, общим объемом 14,87 п.л., включая 4 публикации в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации для опубликования результатов диссертационных исследований, 17 публикаций в научных изданиях, включенных в РИНЦ, и 4 публикации в других научных изданиях и материалах конференций.

Основные научные положения, выводы и рекомендации диссертационного исследования внедрены в образовательный процесс кафедры философии и социологии Юго-Западного государственного университета при изучении дисциплин «Концепции современного естествознания» и «Социальная экология» для бакалавров направления подготовки 39.03.01 Социология.

Структура диссертационного исследования

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. Каждая из двух глав диссертационной работы состоит из трех параграфов. Объем работы составляет 195 страниц.

Список литературы включает в себя 243 наименования.

Глава 1. Экологическая техносфера: онтологические и методологические аспекты

1.1 Столкновение эгоцентризма и техноцентризма в контексте формирования экологической техносферы

Характерной чертой современной ситуации на Земном шаре является нарастание глобального экологического кризиса, проявляющегося в деградации среды обитания человека и дикой природы. Доминирующая экономическая парадигма «общества потребления» заводит человеческую цивилизацию все дальше в эволюционный тупик. В.Ю. Ивлев и В.А. Иноземцев пишут: «Кризис современной техногенной цивилизации представлен в значительной степени экологическим кризисом, который детерминируется комплексом сформировавшихся во второй половине XX в. экологических проблем, входящих в состав так называемых глобальных проблем. Эти проблемы относятся ко всему человечеству, затрагивая интересы и судьбы всех социальных слоев, этносов и государств, а также приводят к значительным экономическим и социальным трансформациям и потерям, а в случае их обострения могут угрожать самому существованию техногенной цивилизации»⁶. Экологический кризис основан на нескольких факторах, включая: 1) рост численности населения и увеличение потребления ресурсов, что приводит к увеличению отходов и загрязнению окружающей среды; 2) нерациональное использование природных ресурсов, таких как нефть, газ и уголь; 3) выбросы вредных веществ в атмосферу, воду и почву; 4) изменение климата, которое может вызвать засухи, наводнения или другие катастрофические явления; 5) недостаточное внимание к экологическим проблемам со стороны правительства и бизнеса; 6) отсутствие

⁶ Ивлев В.Ю., Иноземцев В.А. Формирование экологической парадигмы в общественном сознании как преодоление кризиса техногенной цивилизации // Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века: материалы 18-й Международной научной конференции: в 3 ч. /под ред. С.А. Маскевича, С.С. Позняка. Минск, 2018. Ч. 1. С. 36.

эффективной системы управления и механизмов контроля за выбросами вредных веществ и использованием природных ресурсов.

Современная потребительская парадигма, несмотря на предупреждения экологов, характеризуется безответственным отношением человека к природе – человек не осознает себя частью природы, полагая, что ее ресурсы неисчерпаемы. Изменение этого отношения позволило бы сформировать этическое и бережное экологическое поведение.

В философской традиции, начиная с Аристотеля, разрыв между этическим суждением и этическим поведением объясняется термином «акразия» или бессилие людей действовать в соответствии с разумом. Согласно Аристотелю, такое состояние обусловлено эмоциями или чувствами, которые препятствуют рациональному выбору, например, нашему стремлению к удовлетворению ставших уже безграничными потребностей⁷. Актуальным является вопрос о том, можно ли возложить вину за безответственность или безразличие людей по отношению к экологическому кризису на их иррациональность, гедонизм или на завышенную ставку на науку и технику?

Необходимо отметить, что одна из наиболее важных характеристик философских размышлений по экологическим вопросам заключается в том, что в действительности речь идет о двух отдельных проблемах. Одна относится к философии природы, а другая – к философии техники. Это привело к двум формам устоявшейся и четко аргументированной рефлексии, каждая из которых имеет свои собственные дебаты. Эти два течения развивались независимо друг от друга и продолжают развиваться, однако эта двойственность больше не выдерживает критики. Из-за техногенного нарастания экологического кризиса и появления новейших технологий стало невозможно рассматривать природу и технику отдельно. «Именно в человеческой деятельности, в ее рационализации и прагматизации, технологизации и игнорировании законов природы находится уязвимое место человеческой цивилизации, стремительно идущей к завершению

⁷ *Маяцкий М.* Akrasia in Greek philosophy // Философско-литературный журнал «Логос». 2011. № 4 (83). С. 193-199.

своего эволюционного цикла, если на пути к технологическому прогрессу она по-прежнему будет придерживаться стратегии монолога, не рассматривая природу как важного партнера социальной деятельности»⁸.

На фоне формирующегося нового антропоцена, являющегося необратимым сдвигом Земной системы, в котором ее судьба безвозвратно переплетается с судьбой техногенной цивилизации, то есть с глобальной технической системой, актуальной проблемой становится общее состояние техноантропосферы. Антропоцен – это геологическая эпоха, в которой человеческое воздействие преобладает как причинный фактор. Термин «антропоцен» был введен в 1980-х годах экологом Ю. Стормером, однако стал популярным при рассмотрении экологической проблематики с тех пор, как ученые во главе с нобелевским лауреатом П. Крутценом предложили его в качестве названия новой эпохи в начале 2000 г.⁹, в которой человек имеет наибольшее влияние на окружающую среду. Советский и российский биолог А.В. Яблоков с соавторами видит источник современного глобального экологического или биосферного кризиса в деятельности человека, который стал в антропоцене «геологической силой»¹⁰.

Ведь действительно, отличительной чертой эпохи антропоцена является резкое увеличение объема антропогенных загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы (по сравнению с доиндустриальным периодом). Новации, которые антропоцен привносит в биосферу, обусловленные в первую очередь культурной практикой человека и технологическими достижениями, влияют не только на многочисленные взаимодействия между самими организмами, а также организмами и окружающей средой, но и на направление эволюции на Земле. Совершенно очевидно, что антропоцен стал результатом непрерывного расширения планетарной технической системы.

⁸ Гусейнова Ж.О. Взаимодействие общества и природы в условиях глобализации: социальные регуляторы и направления гармонизации: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Ростов н/Д, 2013. С. 3.

⁹ Lorimer J. The anthropo-scene: a Guide for the perplexed // Social studies of science. 2017. Vol. 47, no 1. P. 117-142.

¹⁰ Яблоков А.В., Левченко В.Ф., Керженцев А.С. Очерки биосферологии 1. Выход есть: переход к управляемой эволюции биосферы // Философия и космология. 2015. Вып. 14. С. 91-117.

Существует две противоположные точки зрения относительно возникновения антропоцена. Сторонники первой точки зрения считают, что новая геологическая эра является результатом естественной эволюционной истории человечества. Противники же данного направления склонны считать, что антропоцен не является следствием естественной эволюции, а связан с конкретными социально-историческими событиями, например, такими как развитие экономики. По этой причине в период антропоцена поднимаются вопросы глобальной экологической справедливости, неравных географических последствий экологического кризиса и неравного распределения ресурсов.

Современные представления о взаимоотношениях человека с природой основаны на анализе идей энвайроментализма (инвайроментализма). Энвайроментализм представляет собой социально-экологическое движение, господствовавшее в европейских странах в XX веке, а также теорию социально-экономического развития и природопользования, одновременно направленную на усиление мер по охране окружающей среды и рассматривающую человечество как часть биосферы, но при этом обосновывающую необходимость изменения природы в интересах человека¹¹. Среди основополагающих идей данной мировоззренческой ориентации выделяются две полярные идеи: минимизация воздействия человека на природу, т.е. сохранение ее в нетронутом виде, и как альтернатива – неограниченное развитие, основанное на способности человека технически решать все возникающие проблемы, в том числе экологического характера. Эти крайние подходы условно называют эгоцентризмом и техноцентризмом¹².

Эгоцентризм представляет собой некое выражение синтеза антропоцентризма и биоцентризма. Первая модель, антропоцентризм – это позиция, согласно которой на уровне обыденного сознания, а также науки мир существует на благо людей, что люди могут изменять его по своему усмотрению

¹¹ Инвайронментализм. Русско-французский социально-экологический словарь. URL: https://monoreel.ru/Энвайронментализм#cite_note-1 (дата обращения: 04.08.2022).

¹² Историко-философские основы экономики природопользования. URL: <https://lektsia.com/6x16a1.html> (дата обращения: 04.08.2022).

и что ученые вольны исследовать мир любыми средствами¹³. Основатель Римского клуба А. Печчеи (1968 г.) полагал, что «нынешний глобальный кризис – прямое следствие неспособности человека подняться до уровня, соответствующего его могучей роли в мире, осознать свои новые обязанности и ответственность в нем»¹⁴. Антропоцентризм ищет решение экологического кризиса в этической перестройке человеческого общества. Его сторонники убеждены, что людям необходимо изменить свое поведение по отношению к природе в том смысле, что природные ресурсы мира доступны только в ограниченном количестве, поэтому необходимо сократить их потребление, чтобы будущие поколения также могли пользоваться различными материальными ресурсами и благами. Во второй половине XX в. антропоцентризм в науке и философии сменяется новой мировоззренческой установкой, рассматривающей каждый организм в качестве уникальной биологическую ценности, как результат развития биоса¹⁵ – биоцентризмом. Биоцентризм – это мировоззренческая и аксиологическая позиция, согласно которой для человека природа обладает самодостаточностью, имеет преимущество (доминирование) над социумом и индивидом. Сторонники данной позиции утверждают, что экологические проблемы кроются в потребностях всех живых существ. Для биоцентризма живые существа являются активными субъектами, а не просто объектами природного мира. Этот подход индивидуализирует видение живых существ, поскольку каждое живое существо является уникальным и неповторимым.

Экоцентризм делает акцент на сохранении биотического сообщества, т.е. его взаимозависимых экологических условий. Течение берет свое начало в работе американского эколога, зоолога и философа О. Леопольда «Календарь песчаного графства», в которой вводится понятие «этика земли». «Этика земли» возлагает на человека ответственность за сохранность природы. Охрана природы – это состояние гармонии между человеком и землей, в основе чего лежит альтруизм по

¹³ Белкина В.А. Экологическая биоэтика, экологическая и технологическая этика в аспекте становления экологической техносферы // Культура и искусство. 2023. № 9. С. 14.

¹⁴ Печчеи А. Человеческие качества. М.: Прогресс, 1985. С. 73.

¹⁵ Гусев М.В. Биоцентризм // Глобалистика: Энциклопедия. М.: Радуга, 2003. С. 89.

отношению ко всем организмам биотического сообщества. Альтруизм инициирован приоритетом, что люди связаны с себе подобными сочувствием и сопереживанием¹⁶. По мнению Леопольда, поведение, направленное на сохранение целостности и стабильности биологических сообществ, является морально правильным.

Для сторонников эгоцентризма природа является совокупностью взаимосвязей, в которой каждое звено представляет собой особую ценность. Стабильность биологического сообщества – самый важный этический критерий. Так, функционирование отдельных звеньев сообщества направлено на сохранение благосостояния всего целого. Поэтому человеку необходимо соблюдать законы, зафиксированные в природных экосистемах и установленные экологией, переориентировать свое поведение в соответствии с этическими нормами для сохранения гармонии в системе «человек–природа».

М.В. Ивлева с соавторами пишет о том, что «социальная парадигма эгоцентризма представляет собой философско-методологическую концепцию, включающую в себя как гуманистические ценности ответственного отношения к природе, так и научные методы исследований экологических проблем, в первую очередь, социологический мониторинг»¹⁷.

Мировоззренческим ядром эгоцентризма исследователи определяют паритетность взаимоотношений природы, общества и человека, умеренный прагматизм и «распространение на отношение к природе этико-моральных правил и норм»¹⁸. С.П. Мякинников подчеркивает, что «эгоцентризм нуждается в особой

¹⁶ Леопольд О. Календарь песчаного графства / пер. с англ. И. Г. Гуровой. 2-е изд., стер. М.: Мир, 1983. 248 с.

¹⁷ Ивлева М.Л., Илев В.Ю., Курилов С.Н. Проблема формирования социальной парадигмы эгоцентризма: опыт философского осмысления социологического исследования в вузе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2019. Т. 19, № 4. С. 694.

¹⁸ См. работы: Мякинникова С.П. Мировоззренческие основания эгоцентризма и экомышление // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2005. Т. 308. № 1. С. 218-221; Мировоззренческие аспекты эгоцентризма // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2007. № 3. С. 102-105; Эгоцентризм: мировоззренческая основа нового философского направления и его обусловленность // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2010. № 3. С. 146-150.

методологии "экологического всеединства", каркасом которой служит идея комплексной интеграции аспектов исследования и разрешения экопроблем. Мировоззрению эгоцентризма должен соответствовать интегративный методологический подход для создания общих для научных и метанаучных отраслей знания способов организации познания и практики экологизации»¹⁹.

Техноцентризм – это концепция, возникшая в конце XX века, в которой техника рассматривается как средство для достижения различных целей социума. Его сторонники утверждают, что техника и технологии являются основной движущей силой в развитии общества и, соответственно, определяют его судьбу. Считается, что термин «техноцентризм» был введен С. Папертом в 1987 году как сочетание техно- и эгоцентризма. Он писал: «Я ввел слово "техноцентризм" в обиход из употребления Пиаже слова "эгоцентризм". Это не означает, что дети эгоистичны, а просто означает, что, когда ребенок думает, все вопросы относятся к самому себе, к эго. Техноцентризм – это заблуждение, связывающее все вопросы с технологией»²⁰. Однако существуют более ранние ссылки на техноцентризм. К таковым можно отнести книгу О'Риордана «Энвайронментализм» (включает обширное обсуждение эгоцентрического и техноцентричного способов мышления), в которой есть статья Хейса 1959 года²¹, где техноцентризм характеризуется как «применение рациональных и "свободных от ценностей" научных и управленческих методов профессиональной элитой, которая рассматривала природную среду как "нейтральный материал", с помощью которого человек мог выгодно формировать свою судьбу»²².

В отношении экологической проблематики техноцентризм – это взгляд на окружающую среду через призму технологий. Данная концепция утверждает, что технико-технологический прогресс является ключевым в решении экологических

¹⁹ *Мякинников С.П.* Эгоцентризм мировоззренческая основа нового философского направления и его обусловленность // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2010. № 3. С. 149.

²⁰ *Паперт С.* Критика техноцентризма в размышлениях о школе будущего." URL: <http://www.papert.org/articles/ACritiqueofTechnocentrism.html> (дата обращения: 05.08.2022).

²¹ *Хейс С.* Сохранение и Евангелие эффективности. Массачусетс: Кембридж, 1959.

²² Техноцентризм. URL: <https://ru.wikibrief.org/wiki/Technocentrism> (дата обращения: 05.08.2022).

проблем – главная роль в обеспечении экологической безопасности отводится именно технике. Техноцентрический подход подразумевает, что главной целью должно являться создание и совершенствование технических систем, которые бы полностью исключали возможность возникновения опасных ситуаций²³.

Теоретические основания эко- и техноцентризма выступают для нас методологическими границами изучения проблемы взаимоотношений внутри системы «природа – человек – техника». Мы сконцентрировали внимание на их рефлексивно-мировоззренческих репрезентациях. По сути, эко- и техноцентризм можно понимать как ключевые, но нередко полярные мировоззренческие модели, различающиеся ценностно-нормативными и поведенчески-стратегическими основаниями. Размышляя о современных мировоззренческих императивах, Н.А. Некрасова и С.И. Некрасов опираются на идеи М. Хайдеггера о «двух типах мышления – калькулирующем и осмысляющем»²⁴. М. Хайдеггер писал: «Страшно на самом деле не то, что мир становится полностью технизированным. Гораздо более жутким является то, что человек не подготовлен к этому изменению мира, что мы еще не способны встретить осмысляюще мыслью то, что в сущности лишь начинается в этом веке атома. Так будет ли человек отдан во власть неудержимых сил техники, неизмеримо превосходящих его силы, растерянным и беззащитным? Это и произойдет, если человек окончательно откажется от того, чтобы решительно противопоставить калькуляции осмысляющее мышление»²⁵.

Таким образом, первый тип мышления – калькулирующий – характерен для науки, второй тип – осмысляющий – характерен для философии, в чем они и противопоставляются. Адаптируя указанный тезис к конфликту эко- и техноцентризма, мы полагаем, что осмысляющее мышление коррелирует больше с первым мировоззренчески-оценочным взглядом на природу и технику, а

²³ Тихвинский П.Н. Техноцентризм как тип экологического мировоззрения: философско-методологический аспект // Наука. Техника. Человек: исторические, мировоззренческие и методологические проблемы. Межвузовский сборник научных работ. Москва, 2021. С. 226.

²⁴ Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Мировоззрение как объект философской рефлексии // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 6. С. 20-23.

²⁵ Хайдеггер М. Отрешенность [пер. А.Г. Солодовникова с издания: Heidegger Martin. Gelassenheit. Gunthe Neske. Pfullingen, 1959. P. 11 - 28].

калькулирующее – со вторым. В ином, например, социологическом дискурсе, эту проблему можно представить в разрезе различных стратегий адаптации к естественной среде обитания и их мировоззренческого обоснования (в широком смысле слова), в том числе методологически²⁶. Тогда эгоцентризм будет мировоззренческой моделью пассивного способа приспособления к природе, исключая технику из необходимых адаптационных инструментов, а техноцентризм, напротив, предполагает организацию экспансивной преобразовательной деятельности посредством техники и технологий.

В последнем случае именно наука как общественный институт, ее метод, направленный на верификацию знания посредством его опредмечивания и последующего калькулирования результата, лежит в основе прагматического сциентизма. Сциентизм как набор императивов и есть мировоззренческое ядро техноцентризма. Так, в современный период общемировая идеология инноватизации основной акцент делает на развитии естественных и технических наук, прикладных технологических разработок, калькулируемости эффектов их внедрения. Эту мировоззренческую тенденцию исследователи²⁷ связывают с искажающим философские смыслы бытия «европейским рационализмом» и «техническим разумом», по М. Хайдеггеру²⁸ и М. Шелеру²⁹.

Мы полагаем, что, избегая оценочных суждений, можно объективно представить технико-технологический прогресс как форму реакции человека и общества на существование в естественной экосистеме. Сами мировоззренческие парадигмы эко- и техноцентризма, экстраполированные в различных формах рациональности и социальных практик, являются когнитивными картами сопровождения адаптации и как процесса, и как результата человека к новой среде обитания. Здесь содержатся и смыслы, и целеполагание, и их аргументация

²⁶ См. напр.: *Ростовцева М.В., Машанов А.А.* Основные подходы к исследованию адаптивности личности // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2012. № 7. С. 191-195; *Ростовцева М.В.* Методологические аспекты социально-философского исследования адаптации личности // Философская мысль. 2017. № 9. С. 14-23; *Ее же.* Природа социальной адаптации и методы ее изучения // Социодинамика. 2017. № 7. С. 1-7.

²⁷ См. напр.: *Некрасова Н.А., Некрасов С.И.* Указ. соч.

²⁸ См. напр.: *Хайдеггер М.* Бытие и время. М., 1997. 451 с.

²⁹ См. напр.: *Шелер М.* Человек в эпоху уравнивания. Избранные произведения. М., 1994. 413 с.

для рефлексии субъекта. При этом рефлексия интересует нас в первую очередь именно как рефлексия последствий, так как именно они являются объектом различных систем оценок, рангового шкалирования «пользы» и «вреда» научно-технического прогресса и т.д.

Такая позиция в наибольшей степени соответствует утвердившемуся философско-прагматическому мировоззрению, порожденному сциентизмом и оперирующему критерием калькулируемости. «Техническая рациональность, выйдя из рамок научной, не ограничилась внедрением в производственную сферу, а стала проникать в остальные. Сформировалось особое, отличное от научного, техническое мышление, основанное на стремлении к эффективности и умении действовать при недостатке точных знаний»³⁰. В итоге ведущим типом рациональности становится рациональность техногенная. Так, Е.А. Дергачева, опираясь, в частности, на исследования В.С. Степина³¹ и Э.С. Демиденко³², отмечает, что «данная категория отражает разные аспекты планирования деятельности ... с целью наилучшего практического результата и наилучшего приспособления к новым ... условиям существования» и «...является неотъемлемой содержательной характеристикой техногенного общества»³³.

Усугубляющийся когерентно этим процессам антагонизм эко- и техноцентризма, по нашему мнению, отражает напряжение между аксиологическими матрицами двух сопряженных онтологий – антропогенной, созданной природой, и техногенной, созданной человеком.

В оптике ценностно-нормативного подхода здесь наблюдается конфликт различных матриц терминальных и инструментальных ценностей эко- и техноцентризма. Так, мы полагаем, что в основе экоцентризма лежат ценности экологичности, открытости, солидарности и гармоничности, он основан на любви

³⁰ Попкова Н.В. Основное противоречие техносферы // *Философия и общество*. 2005. № 3. С. 126.

³¹ Степин В.С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации // *Вопросы философии*. 1989. № 10. С. 3-18.

³² Демиденко Э.С. Ноосферное восхождение земной жизни. М.: МАОР, 2003. 246 с.

³³ Дергачева Е.А. Техногенная рациональность и ее функции в модернизации современного общества // *Вестник РУДН. Серия Философия*. 2007. № 1(13). С. 32.

и уважении, с позиции неприятия потребительского отношения к природе, так как природа является самоценностью. В основе же техноцентризма лежат ценности приоритета техники и технологий, утилитаризма и прагматичности, он рассматривает технику как самостоятельную ценность, наравне с природой и человеком.

Развитие науки и технологий постепенно смещают этико-мировоззренческие основания общества к приоритету техноцентризма, предопределяя, таким образом, вектор развития современной цивилизации. Так, например, А.В. Миронов, говоря о ценностях техноцентризма, противопоставляет их двум основаниям европейской этики – теоцентричному и антропоцентричному³⁴. При этом данный автор подчеркивает нередуцируемость техноэтики к этике научной и инженерной субкультур. Кроме того, наряду с прагматизмом, алгоритмичностью, нивелированием различий «живого и неживого», одним из существенных признаков техноцентристской этики он выделяет отсутствие «рефлексии о культуре». В таких условиях иллюстрируется «отставание культуры производства» от технико-технологического прогресса, «загоняя ... общество в тупик экологического и социального кризиса»³⁵.

Наиболее важным для нас тезисом здесь выступает утверждение об нерелексивности технократического разума, создающего мир «адекватным своим представлениям о нем, а не наоборот»³⁶ и отождествляющего нравственно допустимое и технически возможное. В контексте «техно-моды»³⁷ формируется установка о том, что «... все имеет право быть, потому что все возможно»³⁸. Иными словами, порождается антиномичность «техно-этики», когда парадоксально интегрируются терминальные ценности традиционной морали и инструментальная нормативность порожденного технологиями «общества

³⁴ *Миронов А.В.* Ценности техноцентризма // Вестник РУДН. Серия Философия. 2009. № 2. С. 5

³⁵ *Миронов А.В.* Там же. С. 7.

³⁶ Там же. С. 5-12; Техноэтика как перспектива социально-гуманитарного знания // MONSTERA: сб. науч. ст. М., 2004. Вып. 4. С. 171-174.

³⁷ См.: *Каменский Е.Г.* Будущее социальной стратификации: «Fashion» и «Техно» // Интегративные тенденции в медицине и образовании. 2017. Т. 3. С. 34-39.

³⁸ *Каменский Е.Г.* Новая стратификация «техно-общества» // Известия ЮЗГУ. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 77, № 4 (25). С. 264.

потребления». «Иметь» и «быть» (в терминологии Э. Фромма³⁹) становятся мировоззренчески синонимичными, определяя все же некий «фокус рефлексии», оперирующий исключительно критерием «обладания». Так, в своей постнеклассической мета-модели, отражающей единство рефлексии как механизма и процесса, Т.Э. Сизикова определяет ее «как способ ориентирования и совершения выбора из множества возможностей, необходимого и достаточного для самоорганизации жизнедеятельности»⁴⁰. Противопоставляя рефлексивность рефлексу, она подчеркивает произвольность «рефлексивного выбора», концентрирующегося на каком-либо актуальном объекте / состоянии. Однако мы полагаем, что, безусловно, рефлексия произвольна, но лишь в сопоставлении с психосоматической природой рефлекса. В контексте существования в определенном естественном, техническом и социокультурном ландшафте рефлексивный субъект ориентируется (воспринимает, интерпретирует и опредмечивает) на данное ему объективно ценностно-нормативное пространство, формируя соответствующие мировоззренческие и когнитивные карты своей биографии и мышления.

Так, проектная алгоритмичность и калькулируемость техноцентризма обретают статус объективных социальных установок культуры для рефлексивного субъекта. Например, рассматривая изучаемые нами проблемы в контексте становления конвергентных технологий, коллектив философов науки и социологов формулируют ключевой вопрос: «... каких людей формирует среда WEB 2.0, 3.0 и выше? Насколько иными будут их ценности, жизненные принципы, особенности поведения?»⁴¹. Мы полагаем, что в современных условиях идеологии техноцентризма формируются риски становления этически-редуцированного типа личности, который, например, Е.Г. Каменский определяет как субъект-оператор или субъект-пользователь: «... проблему субъектности ...

³⁹ См.: Фромм Э. «Иметь» или «быть». М., 1990. 330 с.

⁴⁰ Сизикова Т.Э. Мета-модель рефлексии в рамках мета-онтологии // Сибирский психологический журнал. 2018. № 68. С. 9.

⁴¹ Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Методологические аспекты: монография / В.И. Аршинов, И.А. Асеева, В.Г. Буданов [и др.]; отв. ред. И.А. Асеева, В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2015. 239 с.

можно рассмотреть через содержание статусно-ролевого набора, репрезентируемого сегодня в таких типах субъектности, как личность-оператор и личность-пользователь. В этом случае основной критерий – это тип интеграции личности-субъекта в сложностные социотехномиры. ... И этот вопрос имеет прямую связь с проблемой содержания и состояния ценностно-нормативной матрицы, в которой формируется и реализуется такой статусно-ролевой набор. <...> Алгоритмизированное происхождение и существование Природы 2.0 и Человека 2.0 именно и строится на заданных протоколах, исключая в реальности нелинейность человеческого бытия, построенного как на началах социальной конвергенции, так и дивергенции»⁴².

Активно продолжаются попытки поиска путей снятия существующих противоречий, актуальных, в первую очередь, именно ввиду наступления глобальных экзистенциальных рисков технико-технологического прогресса. Сам терминологический аппарат социогуманитарного дискурса в описании научно-технологического прогресса часто дополняется про-трансгуманистическими понятиями, такими как, например, эконейросети⁴³ и др. И именно здесь наиболее успешно акцентируется значение «экологической техносферы как перспективного направления построения гармоничных взаимоотношений человека и природы»⁴⁴ на пути к «человеку экосознательному»⁴⁵. При этом, учитывая экспансивно-доминантный характер технологий, стремящихся к сингулярности, мы бы считали необходимым и их включение в круг объектов экотехносферной гармонизации, так как «... более поздние технологические тренды имеют больший показатель экспоненты. ... технический прогресс оказывается гиперэкспоненциальным,

⁴² Каменский Е.Г. «Киберфизическое» общество: Субъектность. Ценности. Коммуникация // Известия ЮЗГУ. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. № 4 (21). С. 228.

⁴³ См. напр.: Чеклецов В.В. Социальная оценка вызовов цифровой реальности и моделирования развития киберфизических систем в контексте пандемии COVID-19 // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2020. № 1 (17). С. 4-15.

⁴⁴ Тюрина Т.А. Экологическая техносфера как среда социоприродного взаимодействия // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 8 (74). С. 119.

⁴⁵ См.: Тюрина Т.А. Эколога-техническая картина мира как императив устойчивого развития современной цивилизации // Вестник БГУ. Философия. 2018. № 3. С. 10-18.

асимптотически устремляющимся к бесконечности за конечное время, составляющее от текущего момента несколько десятилетий»⁴⁶.

В таком контексте у рефлекслирующего субъекта формируется когнитивный диссонанс «желаемого» и «действительного». Здесь под первым понимается стремление к обладанию все новыми природными пространствами, технологиями широкого потребления, направленными на расширение «зоны комфорта» и удовлетворение гедонистических потребностей. Под вторым – осознание реальности рисков уничтожения собственной среды обитания, их глобального и тотального характера для всего живого. И в том, и в другом случае обе парадигмы предлагают преимущественно сценарий «конкурентного вытеснения» какой-либо из них, причем и идеологически, и фактически.

Необходимо отметить, что исследования проблем техноцентризма повсеместно соотносятся с вопросами экологической безопасности. К примеру, А.О. Левкина акцентирует необходимость ориентации современной технократии на принцип экологической ответственности⁴⁷. «Экологическая ответственность – это способность личности держать ответ за содеянное с природой: перед самой природой; социумом; собой»⁴⁸. В связи с чем, нам представляется, ценностно-нормативные и поведенчески-стратегические основания эоцентризма и техноцентризма не могут оставаться полярными антагонистическими позициями в вопросе рассмотрения взаимоотношений человека и природы, а должны представить собой некое диалектическое единство. Так, мы полагаем, что представленные в научной рациональности их мировоззренческие установки могут быть экстраполированы в проблеме поиска общих интегрированных методологических императивов.

Данную проблему, в частности, рассматривает М.А. Никулина на примере биоэтики: «Определяя императивы ответственности и принимая аргументы

⁴⁶ *Потапов С.А.* Технологическая сингулярность в контексте теории метасистемных переходов // Компьютерные инструменты в образовании. 2017. № 6. С. 13.

⁴⁷ *Левкина А.О.* Коннотации технократии в дискурсе о формах инновационного развития общества // Социум и власть. 2017. № 6 (68). С. 19.

⁴⁸ *Крайник В.Л., Сергазина Ж.Ж.* К вопросу о сущности экологической ответственности личности // МНКО. 2018. № 3(70). С. 203.

биоэтики, возможно управлять биотехнологическими процессами, моделировать, организовывать, конструировать, корректировать нужные детерминанты, которые способны менять природу человека, делая нравственные ценности повседневно функционирующими. В этих позициях прямо обозначается перспектива инструментального применения биоэтики для целей сбалансированного и устойчивого развития, традиционно обозначаемого как гармоничное бытие человека»⁴⁹. Такой интегративный взгляд позволяет нам, вслед за М.А. Никулиной, говорить о том, что обобщающей критические установки в отношении технико-антропогенных угроз современности является рискологическая парадигма, разработанная в трудах Э. Тоффлера и У. Бека. Она учитывает оба типа ориентаций на обеспечение безопасности перед лицом непрогнозируемых или плохо прогнозируемых угроз как для человека, так и для природы. Кроме того, здесь утопичность эгоцентристских и сциентистски-техноцентристских подходов нивелируется общей рационально-прагматической установкой на «выживание».

Представляя эко- и техноцентризм как некие утопии⁵⁰, их можно понимать как реакцию, ответ на кризис антропоцентризма – уход в природу (Природа 1.0), или подчинение технике (Природа 2.0). Так или иначе, оба сценария в своих «крайних» формах иллюстрируют рудиментарность человечества в современном мире, «растворение» в чем-то внешнем, когда исчерпаны идеологические установки гуманизма и личностные смыслы субъектности. «Свобода, лишенная ориентиров, равенство, разрушившее естественные связи, и братство, превратившееся в одинаковость – таковы черты нового мира, мира, обозначенного Э. Юнгером в качестве мира техники. Человек, живущий в этом мире, полностью утрачивает личностные черты, глобальный контекст бытия и

⁴⁹ Никулина М.А. Инновационно-методологические императивы биоэтического дискурса // Грамота. 2013. № 12 (38), ч. 2. С. 154.

⁵⁰ См. напр.: Медведев Т.Б. Технологическая утопия и формы ее репрезентации в современной культуре: техно-прогрессивизм, трансгуманизм и цифровая утопия // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. 2011. Т. 18, № 20 (115). С. 45-61.

осознание автоматического характера собственной жизни»⁵¹. Тогда современный эгоцентризм, в случае его «победы», будет выглядеть формой «консервативной революции». В подтверждение этой мысли С.В. Мышкин отмечает: «... в этих условиях окончательный отрыв от корней, выход из биологической матрицы, не подкрепленный традиционными ценностями и способами взаимодействия с миром, приведет к катастрофе, превращению человека в автотрофа, с каждым новым поколением, отдаляющимся от своей природы и превращающимся в бессмысленно функционирующий механизм, который в конечном итоге обречен стать лишь симулякр человека»⁵².

Однако очевидно, что необходим новый интегрированный подход к проблеме. Одним из примеров такого взгляда может служить статья Г.С. Розенберга⁵³, анализирующего работы З. Наве, В. Вернадского, У. Матураны, Ф. Вареллы и других в контексте становления новой экологической парадигмы. Рассматриваемые концепты «ноосферы», «всеохватывающей экосистемы с человеком», «автопоэзиса» и модели их обоснования корреспондируют ко все более набирающему популярность сетевому подходу. Так автопоэзис интерпретирует сам деятельностный процесс познания как процесс жизни и ее воспроизводства⁵⁴. В этой связи Г.С. Розенберг цитирует Наве: «Всеохватывающая экосистема с человеком (Total Human Ecosystem – TNE), объединяющая людей со всеми другими организмами и их общей средой на самом высоком уровне глобальной иерархии, должна стать объединяющей целостной парадигмой для всех синтетических "экодисциплин"»⁵⁵.

⁵¹ Мышкин С.В. Консервативная революция в свете трансгуманистических преобразований общества // Перспективные информационные технологии: международная научно-практическая конференция. Самара, 2014. С. 491.

⁵² Мышкин С.В. Указ. соч. С. 492.

⁵³ Розенберг Г.С. Биосфера + Ноосфера + Техносфера = Экосфера // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2019. Т. 28, № 3. С. 33-43.

⁵⁴ См. напр.: Varela F. Present-Time Consciousness // J. Consciousness Studies. 1999. Vol. 6, no. 2-3. P. 111-140; Capra F. The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainability. London: Harper Collins, 2002. 320 p; Капра Ф. Скрытые связи: наука для устойчивой жизни. М.: ИД «София», 2004. 336 с.

⁵⁵ Naveh Z. Epilogue: toward a transdisciplinary science of ecological and cultural landscape restoration // Restorat. Ecol. 2005. Vol. 13, no. 1. P. 228. Цит. по: Розенберг Г.С. Биосфера +

Мы разделяем такую точку зрения, так как методологическая неопределенность, борьба «за чистоту» понятий различных дискурсов, глобализированная экономическая конкуренция государств и консюмеризм обывателя приводят к выхолощенности программных стратегий экологической безопасности и технологического развития, ввиду их антагонистического содержания. Это обуславливает дезориентированность рефлексирующего субъекта как производителя, так и потребителя эко- и техносреды, что и обуславливает острую необходимость формирования сетевой, синергетико-коэволюционной концепции, методологии, методов и методик гармонизации ценностей и установок эко-, техноцентризма, экологической и технологической этики. Только учет рекурсивности естественных, природных и искусственных, антропо-техногенных процессов, их зыбкой демаркации и взаимной кумулятивности и разработка на этой основе научных подходов инструментов их изучения и трансформации позволит реализовать задачи формирования новой рациональности – рациональности «экологического сознания». При этом, как мы полагаем, такой «экологический проект» должен быть сосредоточен не столько на ограничениях внедрения технико-технологических инноваций, сколько на протекционизме экологического мышления, распространении природосберегающего мировоззрения для всех социальных субъектов, сформирующего в итоге конвенционально-ноосферную модель антропоцена.

Таким образом, существует необходимость снятия напряжения между эгоцентризмом и техноцентризмом, т.е. объединить их в решении задач сохранения природы и в то же время удовлетворения потребностей общества. Необходимо осознание того факта, что существование и развитие общества невозможны без сохранения природы, не только потому, что человек не сможет выжить без ее ресурсов, но и потому, что он сам является частью природы. Современный экологический подход должен базироваться на развитом экологическом сознании, предполагающем, что научно-технический прогресс,

являясь закономерным этапом развития общества, обладает практическим потенциалом в вопросах сохранения благоприятных условий жизнедеятельности для человека и охраны природы.

Сегодня перед человеком стоит сложнейшая задача: с одной стороны, ему необходимо создать такую среду, в которой можно было бы эффективно развиваться, в том числе и посредством техники и технологий, но с другой – надо учитывать, что для этого необходимо обеспечить ее экологичность и чистоту.

1.2 Онтологический статус современной экологической техносферы

За основу нашего исследования мы принимаем тот факт, что нынешний облик поверхности планеты Земля является результатом взаимодействия трех сред: природной, социальной и созданной человеком материальной среды. В совокупности они составляют системно организованную окружающую человека среду.

Окружающая среда – это сложнейшая многофункциональная многофакторная система, главным элементом которой является человек (рис. 1)⁵⁶. Она состоит из трех сложных пересекающихся элементов: природной среды, социальной среды и техносферы.

⁵⁶ *Мамонтов В.А., Николина Е.С.* Техногенные системы и экологический риск. URL:<https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/man-made-systems-and-environmental-risk-M.pdf> (дата обращения: 08.09.2022).



Рисунок 1 – Элементы окружающей человека среды

Природа – сложный комплекс биогеохимических систем, каждая из которых характеризуется определенным составом, типом взаимодействия с остальными естественными и общественными системами. Природная среда – это «внешняя среда, окружающая общественную форму»⁵⁷, совокупность абиотических и биотических факторов, естественных и измененных в результате деятельности человеческого общества.

Социальная среда (социосфера) – охватывает человечество, общество, а также освоенную человеком природную среду, в совокупности составляющие часть географической оболочки. Данное понятие было введено немецким географом Э. Нефом в 1967 г. Но значительно раньше, в XIX веке, эту «часть географической оболочки» Гегель называл объективным духом⁵⁸ и дал ему подробнейшее философское обоснование, которое впоследствии стали называть спекулятивной смесью идеально-интеллектуального с материальным.

Созданная человечеством материальная среда – это техногенная среда или техносфера, которая возникла в результате научно-технического развития. Необходимо отметить, что в созданную человеком материальную среду в данный

⁵⁷ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 39. С. 174. URL: <https://www.marxists.org/russkij/marx/cw/t39.pdf> (дата обращения: 09.09.2022).

⁵⁸ Гегель Г. Энциклопедия философских наук: в 3 т. М., 1975-1977.

момент входят не только промышленные структуры, но и часть природной среды, которая была преобразована посредством технической деятельности человека.

Биосфера – природа, преобразованная человеком в процессе научно-технического развития, как рассуждал российский и советский ученый В.И. Вернадский, неизбежно развивается. Он так описал переход биосферы в новое состояние: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом, становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого. Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть "ноосфера"»⁵⁹. Ноосфера – это сфера разума, в которой разум становится высшей формой бытия, а человек становится доминирующим фактором развития природы. Ноогенез – процесс преобразования биосферы по мере накопления знаний о ее закономерностях в ноосферную систему.

Представители школы универсального эволюционизма А.Л. Романович и А.Д. Урсул считают, что «не биосфера должна перейти в ноосферу, но эту функцию перехода должна осуществить социосфера, сопрягающая гео-, био- и ноосферные процессы в одно целое. И только став ноосферой (сферой разума), она может сохранить биосферу в устойчивом виде»⁶⁰.

В процессе эволюции человек постоянно воздействовал на природную среду, пытаясь наиболее эффективно удовлетворить свои разнообразные нужды. Для этого он преобразовывал части природной среды в области, занятые техносферой.

Так, ноосфера и техносфера отличаются по следующим признакам:

- 1) ноосфера – это сфера разума, а техносфера – это сфера техники;
- 2) по своему назначению ноосфера – это сфера развития разума, а техносфера – сфера развития техники и технологий.

⁵⁹ Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. С. 148.

⁶⁰ Романович А.Л., Урсул А.Д. Устойчивое будущее (глобализация, безопасность, ноосферогенез). М.: Жизнь, 2006. С. 380-387.

Техносфера – это «часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств с целью наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества. Это замкнутая регионально-глобальная технологическая система использования и утилизации вовлеченных в хозяйственно-производственный оборот природных ресурсов, большей частью изолированных от природного обмена веществ и энергии. Это территории, занятые городами, поселками, промышленными зонами и предприятиями, объектами экономики, энергетики, транспорта, быта»⁶¹. Техносфера или техногенная среда – «планетарное пространство, находящееся под воздействием инструментальной и технической производственной деятельности людей и занятое продуктами этой деятельности»⁶².

Вместе с тем, ввиду глобального расширения техносферы и техногенной среды в целом, человечество уже не осознает пределы своего вмешательства в естественную оболочку Земли, а ведь изначально техносфера была создана человечеством для того, чтобы решить задачу оптимального существования в условиях естественной среды своей биологической цивилизации. Открытым остается вопрос о том, нужна ли она в том виде и тех масштабах, которые мы получили к настоящему времени.

Проблемы понимания статуса и значения техносферы в социокультурных контекстах жизнедеятельности человека уже имеют в научной и философской мысли определенную историю, несмотря на то что вопросы изучения глобальной техногенной среды традиционно локализуются в рамках естественнонаучных и иных отраслевых направлений знания, учитывающих экологические (в широком смысле слова) и биологические ее параметры. Философами науки и техники техногенная среда и ее будущие инновации представляются как неизбежное следствие естественной эволюции и закономерностей, трансформирующих

⁶¹ Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков [и др.] 5-е изд., испр. и доп. М.: Высш. шк., 2005. 606 с.

⁶² Баландин Р. К. Область деятельности человека: Техносфера. Минск: Вышэйш. шк., 1982. 208 с.

окружающую природную среду в ее первозданном виде (Х. Ортега-и-Гассет, О. Шпенглер, В.А. Иноземцев, Н.Н Моисеев, Э. Мэмфорд, Н.А. Бердяев).

В данном исследовании мы предприняли попытку провести философско-аналитический обзор формирования и изучения понятия «техносфера» в аспекте ее взаимодействия с природной средой и обществом в целом. В предыдущих работах⁶³ мы попытались выстроить генетическую ретроспективу взаимосвязанных понятий: «техника», «технология», «техногенная среда», «техносфера». Онтологически первичным понятием стала «техника», которую древние греки понимали двояко, и как произведенный человеком инструмент, и как мастерство, искусность в каком-либо ремесле. Например, Аристотель выделяет предметы, «существующие по природе», и «образованные искусственно»⁶⁴, намечая, таким образом, тенденцию, направление развития, по которому пошло человечество уже со времен Античности. Понятие «техника» с тех времен обросло множеством дополнительных содержательных коннотаций, которые, пожалуй, в упрощенном виде можно свести к двум основным: техника как искусственные средства, произведенные и используемые человеком для покорения природы (как понимали, например, Ф. Бэкон и П. Энгельмейер)⁶⁵, и как «совокупность рационально выработанных методов, обладающих безусловной эффективностью (для данной ступени развития) в любой области человеческой деятельности»⁶⁶ (как считал, например, Ж. Эллюль)⁶⁷. Здесь техника понимается уже как цивилизационный феномен, как совокупность технических артефактов, специальных технических знаний, разветвленной технической деятельности и особой «второй природы» – среды, созданной посредством техники. Думается, именно этот расширенный смысл вкладывает В.М. Розин в понятие «техносфера»

⁶³ Асеева И.А., Белкина В.А. Техносфера: философские концепты, тенденции развития и практические вызовы // Современные исследования социальных проблем. 2022. Т. 14, № 4. С. 399-415.

⁶⁴ Аристотель. Собрание сочинений: в 4 т. М.: Мысль, 1978. Т. 3. С. 82.

⁶⁵ Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып. 2. М.: Т-во скоропеч. А.А. Левенсон, 1912. 96 с.

⁶⁶ Философия техники в ФРГ / составл. и предисл. Ц. Г. Арзаканяна и В. Г. Горохова. М.: Прогресс, 1989. С. 30.

⁶⁷ Эллюль Ж. Другая революция / перев. В. В. Бибахин // Новая технократическая волна на Западе. Сборник статей. М.: Прогресс, 1986. 450 с.

– «не просто автономная техническая система, но материальная основа нашего социума»⁶⁸.

Первоначальная неразличимость понятий «техника» и «технология», вероятно, возникла из-за сложности переложения смыслов с одного языка на другой. Так, известный доклад М. Хайдеггера "Die Frage nach der Technik" ("Вопрос о технике") переводится на английский язык как "The question concerning technology" ("Вопрос о технологии"), соответственно, техника и технология воспринимаются синонимично. «Об этом писал философ Альфред Эспинас, который подчеркивал, что технология – это результат зрелости ремесла и возникает на основе ремесла, то есть производственной, трудовой деятельности человека, является ее продолжением. Этой же позиции придерживались инженеры Мориц Поппе, Иоганн Бекман, стоящие у истоков философии техники»⁶⁹. Однако в современной философии науки и техники эти понятия приобретают различные смыслы.

По мысли В.М. Розина, технология – это результат осознания опыта взаимодействия с природными объектами, направленный на оптимизацию и совершенствование капиталистического производства. Технология «описывает индустриальную деятельность в языке операций, их условий, разделения труда, управления. Одновременно технологию начинают характеризовать установки на качество, экономию, стандартизацию, рациональное описание производственных процессов, их оптимизацию, на подготовку новых специалистов – технологов»⁷⁰.

Понятие техногенной среды предполагает более общий смысл. Это совокупность технологий и технических объектов, которые, взаимодействуя друг с другом и окружающей средой, производят, потребляют и преобразуют энергию, вещество и информацию. Целью техногенной среды является получение

⁶⁸ Розин В.М. Технология как вызов времени (изучение, понятие и типы технологий) // *Philosophy and Cosmology*. 2017. Vol. 19. С. 139.

⁶⁹ Петрова М.В. Онтологическая концепция техники: категориальный анализ // *Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика*. 2021. Т. 31, вып. 4. С. 375.

⁷⁰ Розин В.М. Техника и технология. От каменных орудий до Интернета и роботов. Йошкар-Ола: Поволж. гос. технолог. ун-т, 2016. С. 120.

полезного продукта, который может быть использован в хозяйственной деятельности человека.

По мнению Н.В. Попковой, «к настоящему времени техногенная среда стала пространственно шире биосферы и перерабатывает "природные" образования в технические. Техногенная среда – это формирующаяся в результате технологического развития и трудовой деятельности человечества целостность (к настоящему времени ставшая одной из глобальных оболочек Земли), охватывающая те материальные объекты и процессы, которые появились в результате прямого или косвенного техногенного изменения человеком биосферы и геологических оболочек Земли»⁷¹. В своем диссертационном исследовании она говорит о том, что «существует многообразие концепций техногенной среды, расположенных в многомерном смысловом пространстве, которое может быть представлено как задаваемое парами координат: "организованность – хаотичность", "глобальность – локальность", "автономность – управляемость", "стремление к эволюции – стремление к гомеостазу" (эти концепции используют разные допущения, методы исследования и понятия для обозначения техногенной среды: "техносфера", "вторая природа", "третья природа", "антропосфера", "биотехносфера", "инфосфера", "антропо-геосфера", "социотехносфера", "агросфера", "урбаносфера" и др.)»⁷².

Традиционные представления о техносфере не всегда упорядочены, осознаны и артикулированы. Их можно типологизировать в соответствии с теоретико-методологическими основами⁷³:

1) элементный подход (базируется на недостаточности глобального характера техногенной среды и сводит анализ к изучению элементов этой среды);

⁷¹ Попкова Н.В. Техносфера как область искусственного мира // Вестник ИрГТУ. 2005. № 3(23). С. 11-17.

⁷² Попкова Н.В. Техносфера как объект философского исследования: дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.08. М., 2005. 420 с.

⁷³ Там же; Шаповалова И.С., Гоженко Г.И. Понятие техносферы: аналитический обзор формирования и изучения // Научный результат. Социология и управление. 2015. № 2. С. 51-57.

2) техноцентрический подход (рассматривает техносферу как результат взаимодействия технологических объектов и систем; данный подход позволяет использовать понятие «техносфера» как раскрывающее единство техногенной среды на уровне наблюдаемых тенденций ее развития (интеграция технологических процессов и глобализация технологического взаимодействия));

3) экоцентрический подход (рассматривает техносферу как результат взаимодействия между человечеством и природой; данный подход позволяет использовать понятие «техносфера» как раскрывающее единство техногенной среды, как источника глобальных изменений природы (все технические объекты объединяются по признаку воздействия на естественные процессы));

4) антропоцентрический подход (рассматривает техносферу в качестве органопроекции человека или объективирования взаимоотношений людей в ходе их жизнедеятельности; данный подход позволяет использовать понятие «техносфера» как раскрывающее единство техногенной среды на уровне генетической соизмеримости всех технических объектов, отражающих в конечном счете отношения людей друг к другу и к миру).

И.С. Шаповалова и Г.И. Гоженко в своей работе отмечают, что «Н.В. Попкова, представляя обзор понятия техносферы, замечает, что отсутствие систематического анализа элементов техносферы составляет основную сложность философского анализа техногенного развития»⁷⁴. О.В. Долженко включает техносферу в понятие социокультурного пространства как его неотъемлемую часть⁷⁵. Э.С. Демиденко считает, что «техносфера является глобальным образованием, усиливающим свое интеллектуальное, психическое, жизнеобеспечивающее влияние на человечество: создаваемые человеком

⁷⁴ Шаповалова И.С., Гоженко Г.И. Понятие техносферы: аналитический обзор формирования и изучения // Научный результат. Социология и управление. 2015. № 2. С. 52.

⁷⁵ Долженко О.В. Философия образования: дань моде или условие выживания. Философия образования. М.: Фонд "Новое тысячелетие", 1996. С. 22–36.

предметный мир и искусственный биомир замещают все большую часть биосферы»⁷⁶.

А.Д. Иоселиани отмечает, что «создание техносферы – рукотворной окружающей среды есть процесс преобразования природы, который влечет за собой коренные изменения в обществе: происходит смена парадигм, формируются новые принципы жизни, мировоззрения и ценности, появляются новые духовные и материальные реалии бытия. В результате возникает новая глобальная реальность, сопровождающая всю практическую деятельность человека. Вектор развития техносферы ориентирован на ее перерастание в новую среду обитания – инфосферу»⁷⁷. Также она утверждает, что «техносфера выступает одновременно и как субстанция, и как модус субстанции. Она обнаруживает себя и на стороне объекта, и на стороне субъекта, что дает нам право понимать ее как естественно-искусственное образование»⁷⁸.

Необходимо отметить, что при изучении феномена техногенной среды или техносферы ключевой единицей является понятие «технический артефакт». Термин «технический артефакт» или «артефакт» относится к любому объекту, созданному человеком, естественному процессу или даже модифицированному природному явлению, которое используется для улучшения деятельности человека, удовлетворения некоторых человеческих потребностей или улучшения качества жизни. Артефактом также может быть техническая машина или устройство, выполняющее человеческую функцию.

В.И. Казакова в своем диссертационном исследовании говорит о том, что «осмысление технического артефакта как проекции бытия человека на окружающую действительность заставляет его по-новому осознать собственные жизненные реалии. Постановка в центр рассмотрения технического артефакта в настоящий момент обусловлена реалиями техногенной цивилизации,

⁷⁶ Развитие философских социотехноприродных исследований на Брянщине. URL: <https://poznayka.org/s106475t2.html> (дата обращения: 22.09.2022).

⁷⁷ Иоселиани А.Д. Техносфера, социосфера и экологическое сознание в эпоху глобализации // Научный альманах. 2015. № 10-4(12). С. 314.

⁷⁸ Иоселиани А.Д. Онтология современных техно- и социосфер // Манускрипт. 2016. № 3-2. С. 62.

глобальными проблемами, замыкающимися на вопросе коэволюции техники и человека, искусственного и природного. Социокультурный аспект техники является в настоящее время одним из наиболее актуальных ракурсов ее исследования»⁷⁹.

А.В. Миронов предлагает концепцию социо(техно)-био-гео-системы (СТБГС) (от лат. *societas* – общество и греч. *techne* – искусство, мастерство, умение, *bios* – жизнь, *ge* – земля и *systema* – целое, составленное из частей, соединение), под которой понимает «систему, объединяющую ближайшее космическое пространство, магнитосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу и социосферу, также техно-вещество (техносферу), в том числе и отходы хозяйственной деятельности человека»⁸⁰. Автор отмечает, что «СТБГС является последней на сегодняшний день системой в эволюционном ряду стадий развития планеты и представляет собой глобальный ареал жизнедеятельности человека, в которой формируется техническая реальность – естественная среда обитания человека. СТБГС есть результат коэволюционного развития общества и окружающего мира»⁸¹.

По мнению ученого С.В. Кричевского, «каждая технологическая сфера деятельности общества не сводима только к технике и технологиям, она существует и действует как социотехноприродная система (СТП-система), охватывающая три взаимосвязанных блока:

1) общество как заказчик и потребитель продукции этой конкретной технологической деятельности;

2) непосредственное производящее технологическое «ядро» – техническую отрасль, сектор, его технику и технологии (инфраструктуру), соответствующую производственную деятельность и продукцию;

⁷⁹ Казакова В.И. Технический артефакт в горизонте жизненного пространства: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Н. Новгород, 2007. 26 с.

⁸⁰ Миронов А.В. Философия социо(техно)природной системы: монография. М.: Макс Пресс, 2013. 192 с.

⁸¹ Там же.

3) окружающую природную среду как физическое пространство деятельности, источник ресурсов, а также «вместилище» отходов»⁸².

Таким образом, техносфере как объекту исследований посвящено огромное количество публикаций. Однако понятие «техносфера» не имеет единого определения, что затрудняет его использование в качестве научного термина, теоретическое осмысление и уточнение его основного содержания носит дискуссионный характер. Чаще всего под техносферой понимают совокупность всех созданных человеком технических средств и технологий, которые используются для создания материальных благ. Техносфера также трактуется как синоним техногенной среды, которая становится важнейшим фактором развития общества, внося в него определенные изменения. В связи с постоянным развитием технических средств и технологий, появлением совершенно новых видов техники возникает необходимость уточнения структуры техносферы и уточнения самого понятия «техносфера» как активного фактора, трансформирующего остальные системы окружающей среды – природу и социосферу. Необходимо также отметить, что в связи с изменением социальных условий существования людей – совокупности всех аспектов их жизнедеятельности, возникающих в процессе их совместной деятельности, изменяется и значение техносферы, по сравнению с предыдущими периодами, что обуславливает дальнейший научный поиск в концептуализации и толковании данного понятия.

Зарубежная научная литература по техносферным исследованиям фокусируется на конкретных технологиях, вмешивающихся в глобальные системы, и изучает их специфическое воздействие на людей и социальные структуры в контексте их использования. Она концентрируется на продолжающемся развитии техносферы, цифровых сетевых технологий и анализирует, как технологии, считающиеся «организованными и неорганическими», дополняют биосферу, которая является «организованной и

⁸² *Кричевский С.В.* Аэрокосмическая деятельность в XXI веке: социально-философский анализ и междисциплинарный прогноз // *Философские науки.* 2008. № 7. С. 128-129.

органической»⁸³. В трудах современных зарубежных философов прослеживается глубокое системное измерение техногенной среды, которое полностью обуславливает во всеобъемлющем смысле не только то, что человек может создавать и делать, но и в целом может существовать в нашем мире, что технологическое развитие является кумулятивным и что оно полностью предопределяет человеческое существование⁸⁴.

Голландский философ Х. Ахтерхайс⁸⁵ отметил, что «наиболее важное различие между современными американскими философами техники, а именно А. Боргманом, Х. Дрейфусом, Д. Харауэй, Д. Ихде и Л. Уиннер, и так называемыми классическими философами техники в основном европейского происхождения – Жаком Эллюлем, Мартином Хайдеггером, Гюнтером Андерсом, Хансом Йонасом, Арнольдом Геленом, Карлом Ясперсом и Гербертом Маркузе, в том, что в то время как последние занимались осмыслением исторических и трансцендентальных условий, сделавших саму технику возможной, и не уделяли особого внимания, по-видимому, реальным воздействиям конкретных технологических разработок на человеческую культуру и общество, первые, напротив, явно сосредоточились на эмпирическом анализе различных способов проявления всех видов техники в различных социальных и культурных контекстах»⁸⁶.

Французский философ Жильбер Симондон считает огромной ошибкой разграничение техники и культуры, человека и машины⁸⁷. Эта ошибка корнями уходит к древнегреческим философам, однако сегодня по-прежнему определяет человеческое отношение к миру техники, а значит, и все наше существование в

⁸³ См. напр.: *Stigler B. Technique and Time, 1: The Guilt of Epimetheus, Vol. 1. Stanford University Press, 1998. 316 с.*

⁸⁴ *Lindberg S. Being with Technique—Technique as being-with: The technological communities of Gilbert Simondon // Continental Philosophy Review, 2019. P. 299-310.*

⁸⁵ *Achterhuis H.J. American Philosophy of Technology: the Empirical Turn, Bloomington. Minneapolis: Indiana University Press, 2001. 175 p.*

⁸⁶ *Lemmens P. The technology of thinking big again. Rethinking the question of the transcendent and 'technology with a capital T' in the light of the Anthropocene // Found Sci. 2022. Vol. 27. P. 171-187.*

⁸⁷ *Lindberg S. Being with Technique—Technique as being-with: The technological communities of Gilbert Simondon // Continental Philosophy Review. 2019. P. 299-310.*

постиндустриальном (информационном) обществе⁸⁸. При этом сегодня техника является настолько определяющей, что дает современному этапу цивилизационного развития свое имя. Мы можем говорить о том, что повседневный мир – это «мир техники», единицы, институты, связи, структуры или отношения которого технически детерминированы.

Итак, техногенная цивилизация возникла на основе научно-технического прогресса, который позволил человеку создать комфортные материальные условия и обеспечить достаточно приемлемое благополучие себе и своим потомкам. Однако абсолютизация только научно-технической стороны жизнедеятельности людей, вера в ее безграничные возможности постепенно привели в тупик. Кризис техногенного общества, который мы переживаем, имеет системный характер. Его проявления связаны с нарушением природных связей и закономерностей, а также с нарастанием негативных последствий для самого человека. «Кризис техногенной цивилизации, осмысление “вызовов истории”, проявившихся в процессе мирового развития, приводят человечество, по мнению многих мыслителей, к втягиванию в новую цивилизационную революцию, которая заставит его сменить формы жизнеустройства и способы жизнедеятельности»⁸⁹. В.А. Иноземцев и Ю.В. Иноземцева говорят о необходимости перехода от техногенной цивилизации к новой формирующейся в настоящее время ноосферной экологической цивилизации устойчивого типа. «Понять характер наступившего в настоящее время кризиса техногенной цивилизации, оснастить гуманитарными целями и ценностями парадигму современного потребительского общества, упорядочить и поставить под контроль человечества экологические проблемы – в этом состоит актуальность создания новой цивилизационной парадигмы»⁹⁰.

⁸⁸ *Simondon G. Du mode d'existence des objets techniques. Paris: Aubier. P. 241-254. (Предисл., пер. с фр. и ком. М. Куртова // Транслит. 2011. № 9. С. 94-105).*

⁸⁹ *Иноземцев В.А., Иноземцева Ю.В. Проблема информационных ресурсов в условиях формирования ноосферной экологической цивилизации устойчивого типа // Известия МГТУ. 2013. № 2(4). С. 59.*

⁹⁰ Там же.

В.Г. Горохов и В.М. Розин отмечают, что «сама естественная среда становится элементом создаваемой технологии в том смысле, что результаты функционирования последней (как прямые, так и побочные) не рассматриваются уже как нечто, лежащее за ее пределами. Экологичность технологии не является лишь задачей устранения последствий, а становится предпосылкой ее создания и дифференцирования»⁹¹.

Преодоление кризиса техногенной цивилизации может начаться с пересмотра ценностей, которые были заложены в основу ее развития, что возможно только лишь при изменении отношений внутри системы «природа-человек-техника». Именно поэтому в современном обществе остро встает проблема построения экологической цивилизации, предполагающей гармоничное взаимодействие человека и природы, где отношения человека к природе являются одновременно и отношениями человека к самому себе. В такой цивилизации человек не разрушает природу, а способствует ее сохранению, понимая, что природа – это безусловная сверхценность.

А.И. Копытин утверждает, что «нам нужна такая цивилизация, которая была бы более устойчивой, которая позволяла бы человеку сосуществовать с миллионами других видов, социально справедливой и не приравнивать благосостояние людей к бесконечному потреблению материальных ресурсов. Экологическую цивилизацию можно построить, когда надлежащие технологические и экономические преобразования будут сочетаться с изменениями в гуманитарных науках, нашим пониманием себя и наших отношений с экосферой»⁹². Вместе с А. Гаром он акцентирует внимание, что «такая цивилизация предполагает переосмысление места человека в природе, в процессах саморазвития Вселенной и его участие в жизни человеческих и нечеловеческих сообществ, глобальной экосистемы. Общей целью и смыслом экологической цивилизации с точки зрения этики и политики является создание

⁹¹ Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники. М., 1998. С. 11.

⁹² Копытин А.И. Экопоэзис: искусство и экопсихология в интересах здоровья и устойчивого развития. Что могут сделать арт-терапевты перед лицом новых вызовов? URL: http://rusata.ru/f/kopytin_plenar_1.pdf (дата обращения: 28.09.2022).

подходящих условий для поддержки разных форм жизни, их коэволюции и сотворчества посредством эकोпозиса, или создания "домов"⁹³. «Экопозис – субъект-порождающее взаимодействие человека с разными формами жизни, обеспечивающее биологическое и культурное воспроизводство, рост и развитие; свойство и механизм коэволюции и сотворчества человека и его жизненной среды, основанное на его физической, эмоциональной и духовной связи с ней. Миссия эकोпозиса – противостоять традиционному разрыву между “природой” и “культурой”, людьми и средой, способствовать их примирению и сотрудничеству, используя наши творческие способности таким образом, чтобы они помогали жизни человека и природы. В качестве конструктивного компонента эकोпозиса может выступать новое поколение экогуманных технологий, используемых в широком спектре научных дисциплин и социокультурной практики – психологии, психотерапии, медицине, искусстве, педагогике, образовании, просвещении и способствующих развитию экологического сознания, устойчивому образу жизни, благосостоянию и здоровью людей и жизненной среды»⁹⁴.

Разработкой концепции экологической цивилизации также занимается Ю.М. Резник, который под ней понимает «человекоразмерную ("удобную для жизни людей"), технологически развитую, социально устойчивую и духовноориентированную цивилизацию, развитие которой направлено на поддержание и развитие всех форм жизни»⁹⁵. Образ цивилизации будущей России он видит именно таким. Ученый описывает структуру экологической цивилизации следующим образом: «Структура экологической цивилизации (в т.ч. России) определяется исторически сложившимся в ней соотношением следующих сфер жизни: "геосфера" (земные и водные ресурсы), "биосфера" (все живое), "антропосфера" (люди и их деятельность, опосредованная культурой),

⁹³ Копытин А.И., Гар А. Экопозис: манифест экологической цивилизации // Экопозис: экогуманитарные теория и практика. 2023. № 4(1). С. 10.

⁹⁴ Копытин А.И. Экопозис: искусство и экопсихология в интересах здоровья и устойчивого развития. Что могут сделать арт-терапевты перед лицом новых вызовов? URL: http://rusata.ru/f/kopytin_plenar_1.pdf (дата обращения: 28.09.2022).

⁹⁵ Резник Ю.М. Пути построения экологической цивилизации в России (экоинтегральный подход) // Вопросы социальной теории. 2022. Т.14. С. 124.

"социосфера" (социальные отношения и институты), "техносфера" (совокупность материальных объектов, технических средств или сооружений, созданных людьми при помощи технологий), "ноосфера" (сфера разума, сконцентрировавшая в себе все духовно-интеллектуальные ресурсы)»⁹⁶.

Таким образом, нам представляется, что экологическая цивилизация – в какой-то мере антипод техногенной цивилизации, которая возникла в результате научно-технического прогресса, когда человек взял на себя роль творца природы, наделив себя новыми возможностями управления ею. Экологическая цивилизация в своей сущности предполагает такую форму общественного устройства, при которой человек, его интересы и потребности равноценны и нерасторжимы с природой, поскольку человечество понимается как ее неотъемлемая часть, а не противоположность. Экологическая цивилизация – это также общество, в котором соблюдается баланс между экологическими и экономическими ценностями.

На сегодняшний день Китай является одной из самых быстрорастущих экономик в мире, что привело к увеличению потребления ресурсов и загрязнению окружающей среды. Однако Китай также прилагает значительные усилия для сохранения окружающей среды и развития экологической цивилизации. Так, в марте 2018 года концепция «экологической цивилизации» была вписана в Конституцию страны. Одним из ключевых направлений экологической политики государства является переход на возобновляемые и экологически чистые источники энергии с целью сокращения выбросов углекислого газа и других парниковых газов. Активно развивается инфраструктура для переработки отходов и использования биомассы. Действует система штрафов за загрязнение окружающей среды, что способствует снижению его уровня. В стране также уделяется большое внимание сохранению водных ресурсов, созданы специальные программы по очистке загрязненных рек и озер, а также по защите экосистем на побережьях. Однако, несмотря на все эти усилия, Китай все еще сталкивается с проблемами загрязнения воздуха, воды и почвы, а также с истощением

⁹⁶ Там же. С. 135.

природных ресурсов. Поэтому он продолжает работать над улучшением своей экологической ситуации и развитием экологической цивилизации.

В научном сообществе также получает свое развитие концепция экогенной цивилизации – концепция общества, которое основано на принципах устойчивого развития и экологической ответственности. Фундаментом ее построения служит гармоничное сосуществование с природой, т.е. использование возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой и т.д.) и экологически чистых технологий, снижение потребления ресурсов и отходов, а также забота о биоразнообразии и сохранении природных экосистем. Советский и российский философ И.К. Лисеев в одной из своих работ отмечает: «Только новая картина мира, в которой будут гармонично соединены все технические достижения и задачи сохранения природной среды обитания, сможет привести к формированию новой цивилизационной установки развития общества, переходу от цивилизации техногенной к экогенной цивилизационной установке единства природы, техники и общества»⁹⁷. В другой своей работе он отмечает, что «необходимо сформулировать экологические императивы, общие для взаимодействия общества и природы. Обосновать важность перехода от установок на неограниченный прогресс, беспредельный экономический рост, характерных для основных установок техногенной цивилизации, к представлениям о пределах роста, гармонизации экономической экспансии и экологических ограничений, переход от доминирования отношений господства, конкуренции, противостояния к идеалам сотрудничества, кооперации, сосуществования, доминирующим в становлении нового цивилизационного типа - цивилизации экогенной»⁹⁸. Таким образом, утверждается, что экогенная цивилизация является важным

⁹⁷ Лисеев И.К. Философские основания формирования биосферо-ориентированного сознания в России // Гуманитарные и естественнонаучные факторы решения экологических проблем и устойчивого развития: материалы девятнадцатой Международной научно-практической конференции. Новомосковск, 2022. С. 100.

⁹⁸ Лисеев И.К. Ориентация на экологические императивы для стран Евразии как путь к природо-, техно-, социорегуляции общества // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2022. № 5-1. С. 210.

направлением развития в современном мире, которое позволяет обеспечить устойчивое и гармоничное сосуществование человека и природы.

Сегодня одним из примеров попыток создания экогенной цивилизации может служить скандинавская модель устойчивого развития, которая предполагает сокращение вредных производств, использование экологически чистых технологий, разработку технологий получения энергии из отходов, развитие экопросвещения и другие меры для минимизации негативного воздействия на окружающую среду. В частности, в настоящее время примером экологически чистой цивилизации может служить Швеция, которая стремится к устойчивому развитию и сохранению окружающей среды. Одной из ключевых особенностей данного государства является его высокий уровень энергоэффективности – используются возобновляемые источники энергии, а также технологии, которые позволяют снизить потребление энергии и выбросы парниковых газов. Это позволяет Швеции быть одним из лидеров в области экологически чистой энергетики. Здесь также удалось достичь значительных успехов в области переработки отходов и повторного использования ресурсов. Страна является одной из первых, кто начал внедрять систему раздельного сбора мусора, что помогает сократить количество отходов, отправляемых на свалки. В Швеции очень развиты программы экологического образования и просвещения: в школах и университетах проводятся курсы по экологии, а также различные мероприятия, направленные на повышение осведомленности о проблемах окружающей среды. Все это помогает формировать экологическую культуру. Наконец, государство известно своей активной политикой по сохранению биоразнообразия и защите природных территорий, так, там существует множество национальных парков и заповедников, где охраняются уникальные природные ландшафты.

Вопрос, связанный с возможностью создания экологической или экогенной цивилизации, является чрезвычайно важным для нашего исследования, так как ввиду широкой интеграции техногенных феноменов в природные и социальные контексты пространств жизнедеятельности человека в центре внимания также

оказывается социоприродное взаимодействие. Необходимость осмысления и противодействия пагубному влиянию современной техники на природу, разумного и осторожного внедрения технологий в когнитивные, биологические процессы организма человека, использование общества как объекта социальных экспериментов подводят нас к обоснованию концепта «экологическая техносфера».

Т.А. Тюрина, говорит о формировании «экологической техносферы», определяя ее как среду социоприродного взаимодействия: «оперируя принципами гармонизации человека с окружающей действительностью, экологической этикой и долгом экологическая техносфера ориентирована на природовосстановление, природосохранение, природосовершенствование ... переход от антропоцентрической парадигмы современного общественного развития к биосфероцентрической (экоософской, коэволюционной). Таким образом, экологическая техносфера становится как бы ориентиром в достижении духовного совершенства и гармонизации социоприродных отношений»⁹⁹. «Экологическая техносфера трактуется как определяющий этап в процессе построения новой социально-культурной модели образа жизни человеческой цивилизации, в рамках которой противоположно направленные силы устойчивости и изменчивости способствуют эволюции системы “техника-человек-природа”, социоприродному взаимоотношению»¹⁰⁰.

Итак, несмотря на давнее происхождение понятий «техника», «технология», «техногенная среда», «техносфера» их осмысление и сущностное уточнение продолжается до сих пор в отечественной и западной философии науки и техники. И дело не только в том, что с течением времени эти понятия дополняются новыми смысловыми акцентами, но и в том, что взаимодействие человечества, природы и техногенной среды – это эволюционный процесс, имеющий свою логику, конкурирующие тенденции развития и разнообразные

⁹⁹Тюрина Т.А. Экологическая техносфера как среда социоприродного взаимодействия // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 8 (74). С. 120.

¹⁰⁰ Там же.

риски природных, антропологических и социальных трансформаций. Поэтому описание и осмысление следующего, перспективного этапа развития современной техногенной цивилизации – актуальная научная проблема.

Мы предлагаем к осмыслению концепт «экологическая техносфера» или «экотехносфера», под которым понимаем особую конвергентную среду, объединяющую технические объекты, процессы и продукты их функционирования и предполагающую создание максимально безопасных и комфортных условий обитания для человека и минимальное негативное воздействие на природу. Прочтение сути экологической техносферы является амбивалентным. С одной стороны, она выступает как средство и результат постиндустриального, информационного общества, с другой – как поле для функционирования конвергентных технологий и как отдельный целостный организм, в конечном счете поглощающий и укореняющий в себе самого человека, существующего в разных жизненных мирах: природном, техническом, виртуальном, социальном¹⁰¹.

Экологическая техносфера может стать формой коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации¹⁰². Обоснуем этот концепт. Генезис термина «коэволюция» берет начало еще в Античности, но в смысле, близком к нашему пониманию, он стал использоваться с Нового времени. Например, В.А. Кутырев и В.В. Слюсарев пишут о том, что «в тысячелетних спорах о природе сущего, Вселенной идея коэволюции как онтологической коммуникации порывает с его/её господствовавшей “аристотелевской”, иерархической трактовкой как единственного мира и опирается на модель (концепт) множественности миров. Она является полионтической,

¹⁰¹ Буданов В.Г., Асеева И.А. Умвельт-анализ и дорожные карты Большого антропологического перехода // Глобалистика-2017: материалы Междунар. науч. конгресса. М.: ФГП глобальных процессов МГУ им. М. В. Ломоносова, 2017. URL: https://lomonosov-msu.ru/archive/GlobaHstics_2017/data/section_6_10143.htm (дата обращения: 02.10.2022).

¹⁰² Фалько В.И. Системно-диалогический взгляд на концепцию коэволюции человечества и биосферы Н.Н. Моисеева // Вестник МНЭПУ. 2019. № S1. С. 569-571.

мультиверсалистской»¹⁰³. Далее они пишут: «Как показал знаток данной проблемы В.П. Визгин, это линия атомизма Н. Кузанского, Дж. Бруно, Лейбница. Природа не только соединяет вещи, – реконструирует он принципиальную идею Дж. Бруно, – но и заботливо их разделяет, что означает, что разъединение, множественность и разнообразие ценны сами по себе, так как настоящее единство живо именно неунифицированным разнообразием»¹⁰⁴.

Термин «коэволюция» был широко распространен в биологии, им, например, пользовался ещё Чарльз Дарвин в своей книге «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь» на примере взаимодействия насекомых и цветущих растений (1859 г.). В научный оборот это понятие было введено П. Эрлихом и П. Рейвенем, учеными-биологами, в совместной работе «Бабочки и растения: исследование коэволюции» в научном журнале «Эволюция» в 1964 году¹⁰⁵.

Идея коэволюции состоит в неразделимости процесса совместного развития биосферы и социума (Н.В. Тимофеев-Ресовский)¹⁰⁶, на основе которой может быть найден оптимальный путь решения накопившихся глобальных проблем (Н.Н. Моисеев)¹⁰⁷, но и вместе с тем «признающая самоценность всех ее бытийных форм, в соответствии с их сущностной природой»¹⁰⁸. С методологической точки зрения концепция коэволюции оказывается чрезвычайно плодотворной для обоснования понятия «экологической техносферы», как нам

¹⁰³ Кутырев В.А., Слюсарев В.В. Универсальный эволюционизм и конвергенция или полионтизм и коэволюция // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, обществе: труды II Всероссийской научной конференции. Н. Новгород, 2019. С. 148-149.

¹⁰⁴ Там же. Цит. по Визгин В.П. Идея множественности миров: очерки истории. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. С. 183.

¹⁰⁵ Стоцкая Т.Г., Яковлева Е.А. Философия коэволюции // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Философия. 2021. № 1(6). С. 85.

¹⁰⁶ Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1969. 408 с.

¹⁰⁷ Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера: опыт системного анализа и эксперименты с моделями. М.: Наука, 1985. 271 с.

¹⁰⁸ Кутырев В.А., Слюсарев В.В. Универсальный эволюционизм и конвергенция или полионтизм и коэволюция // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, обществе: труды II Всероссийской научной конференции. Н. Новгород, 2019. С. 148.

представляется, адекватно отражающего запросы и перспективы нашей динамично развивающейся цивилизации.

В основе формирования экологической техносферы лежит процесс экологизации техносферы, предполагающий переход от техногенного общества к обществу нового типа, в котором бы преобладали экологическое мышление и экологическое сознание как основа для формирования экологической культуры общества. Экологические аспекты должны стать неотъемлемыми элементами деятельности во всех сферах человеческой жизнедеятельности в связи с тем, что экологический кризис, произошедший вследствие трансформации техногенной среды, требует нового подхода к организации природопользования, природообустройства, охраны окружающей среды, защиты человека от негативных воздействий, которые оказывает на него техногенная среда.

Итак, мы полагаем, что процесс экологизации техносферы должен включать три компонента: экологическое мышление, экологическое сознание и экологическую культуру.

И.К. Лисеев определяет экологическое мышление следующим образом: «Экологическое мышление – это мышление, отражающее единство человека и природы, это мышление, объединяющее совокупность взглядов, оценок, действий, формирующих правовые, этические, эстетические, мировоззренческие, политические ориентации человека в его понимании нераздельной целостности человека с природой, дающие возможность осознать взаимную зависимость человека и природы и их взаимное влияние друг на друга, это способность выделить и зафиксировать многочисленные и многоуровневые линейные и нелинейные связи и отношения между взаимодействием объектов и средой их существования»¹⁰⁹. Он также отмечает, что «экологическое мышление, ведущее к формированию широкой экологической культуры, выполняет важнейшую стратегическую задачу нашего времени – становление в нашей стране

¹⁰⁹ Лисеев И.К. Экологическое мышление в формировании цивилизационных ориентаций российского общества цифровой эпохи // Вопросы философии. 2023. № 4. С. 50.

экоориентированной цивилизационной установки ее развития»¹¹⁰. О.В. Макарова и О.В. Николаева под «экологическим мышлением» понимают «такой образ мыслей, чувств и обусловленных ими действий, для которого характерны: убежденность во взаимосвязи всех космических, геологических, биологических и социальных процессов; представление о неразрывной целостности природы и общества; высокий статус экологических ценностей, в первую очередь жизни; преодоление антропоцентризма и эгоизма по отношению к природе; чувство личной ответственности за будущее человечества и природы»¹¹¹.

По нашему мнению, экологическое мышление – это устойчивое понимание взаимосвязи природы и общества, необходимости сохранения и улучшения качества окружающей среды, включая знания, установки, ценности, убеждения, образцы поведения и практические действия. Основой экологического мышления является необходимость учитывать «интересы» окружающей природной среды при планировании и выполнении любой хозяйственной деятельности, т.е. способность принимать решения по поводу воздействия на природу в соответствии с экологическими принципами, ценностями и законами.

Необходимо также отметить, что экологическое мышление по отношению к природе может выражаться не только в том, что человечество ее бережет и сохраняет, но еще и в том, что оно ее дополняет, развивает и улучшает. При этом, с другой стороны, природа предоставляет ему разнообразнейшие возможности. Именно поэтому между ними возникают субъект-субъектные отношения, в которых нет и не может быть подчиненного¹¹².

Экологическое мышление тесно связано с экологическим сознанием, которое Э.В. Гирусов определяет как «совокупность взглядов, теорий и эмоций, которые отображают проблемы соотношения общества и природы в плане

¹¹⁰ Там же. С. 48.

¹¹¹ Макарова О.В., Николаева О.В. Экологическое сознание и экологическая культура в российском образовании // Царскосельские чтения. 2010. № I (XIV). С. 81-85.

¹¹² Тихвинский П.Н., Фалько В.И. Экоцентризм как методологическая основа формирования экологических взглядов // Экология человека и природы в информационно-технической среде (ЭкоМир-10). Материалы 10-ой Международной научной конференции. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2020. С. 96.

оптимального их решения в соответствии с конкретными потребностями общества и возможностями природы»¹¹³. С.Д. Дерябо и В.А. Ясвин под экологическим сознанием понимают «совокупность экологических представлений о взаимосвязях в системе “человек-природа” и в самой природе, существующее отношение к природе, а также соответствующие стратегии и технологии взаимодействия с ней»¹¹⁴.

Как мы писали ранее в предыдущей нашей работе¹¹⁵, в научном дискурсе поднимаются вопросы об онтологическом статусе экологического сознания. Например, такие ученые, как Э.В. Гирусов, Г.С. Смирнов, Р.У. Биджиева, развивают идею о том, что экологическое сознание представляет собой отдельную особую форму массового общественного сознания, а такие ученые, как А.Н. Кочергин и Г.В. Платонов, акцентируют необходимость «экологизации общественного сознания». Некоторые философы придерживаются тезиса о содержательном экстернализме, согласно которому экологическое сознание и содержание мыслей субъекта частично индивидуализируется факторами окружающей среды¹¹⁶.

В целом экологическое сознание можно трактовать как специфическую форму сознания, основанную на чувстве уважения к природе и ее законам, стремлению к сохранению ее богатств. Экологическое сознание включает в себя осознание взаимосвязи природы и общества, ответственности человека за все, что происходит в природе, и необходимости бережного отношения к ней.

Необычным к рассмотрению проблематики экологического сознания является подход английского философа Тимоти Мортонa, излагающего его в

¹¹³ Гирусов Э.В. От экологического знания к экологическому сознанию // Взаимодействие общества и природы. М.: Наука, 1986. С. 150.

¹¹⁴ Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология: учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д: Феникс: АО "Книга", 1996. 476 с.

¹¹⁵ Белкина В.А. Исследование экологического сознания населения и возможности его формирования в ходе социально-экологического мониторинга: теоретико-методологический анализ // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т.11, № 2. С. 230–242.

¹¹⁶ Экстернализм и самопознание. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1edd820b-64958038-9e933520-74722d776562/https/plato.stanford.edu/entries/self-knowledge-externalism/ (дата обращения: 08.10.2022).

своем произведении «Стать экологичным». Автор рассуждает о том, что мы все уже экологичны: «Экологическое сознание предлагает вам мир, в котором любая вещь имеет значение для любой другой, но в то же время она совершенно уникальна, активна и отлична от всего остального. Отсюда, в свою очередь, следует, что чувства безразличия тоже значимы. Ощущение отделенности от экологического сознания – это еще один модус... экологического сознания. Это определенно фантастические новости: экологическое сознание сегодня очень доступно. Чтобы достичь его, вам не нужно загонять себя в особое состояние сознания. Чтобы стать экологичным, не нужно полностью менять мир. Следовательно, экологическое сознание и экологическое действие намного проще, чем мы думали. У вас уже есть экологическое сознание, вы уже совершаете экологические действия – даже путем игнорирования их или безразличия к ним. Как только вы это поймете, всё станет намного проще, по крайней мере для вашего ума и сердца»¹¹⁷. Таким образом, быть экологичным для Т. Мортонa совершенно не означает участвовать в решении экологических проблем, вносить свой вклад в сохранение окружающей среды и заботиться о ней, напротив, включенность в общую экосистему планеты наша симбиотическая сущность и связь с другими симбиотическими существами сами по себе делают нас экологичными: «Проблема экологического сознания и действия не в том, что они ужасно сложны. Она, напротив, в том, что они слишком просты. Вы дышите воздухом, ваш бактериальный микробиом тихонько жужжит, на фоне продолжает идти эволюция. Где-то поет птица, над головой пробегают облака. Вы закрываете эту книгу и оглядываетесь вокруг. Вам не нужно быть экологичным. Ведь вы уже экологичны»¹¹⁸.

Экологическое мышление и экологическое сознание предстают основой для формирования экологической культуры общества. Н.Ф. Реймерс в своих трудах определяет экологическую культуру как «этап и составную часть развития

¹¹⁷ *Мортон Т.* Стать экологичным. М.: Ад Маргинем Пресс, Музей современного искусства «Гараж», 2019. С. 55.

¹¹⁸ Там же. С. 135-136.

общемировой культуры, которая характеризуется острым глубоким и всеобщим сознанием себя как части природной среды и как субъекта, ответственного перед собой, перед живущими и последующими поколениями»¹¹⁹. То есть экологическая культура – это состояние общества, которое характеризуется высокой степенью осознания и выполнения всеми членами социума требований по сохранению окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности; общество должно осознавать необходимость защиты окружающей природной среды и рационального использования ее ресурсов.

В своем диссертационном исследовании В.В. Лещинская исследует философские аспекты формирования экологической культуры в контексте постнеклассической рациональности. По ее мнению, «экологическая культура является новым этапом социоприродного взаимодействия, новым витком развития постиндустриального общества, требующим в качестве единственно возможного условия своего развития преобразование всех сфер человеческой жизнедеятельности в корреляции с природосообразными принципами коэволюции человека и природы»¹²⁰. Она дает следующее определение экологической культуре: «Под экологической культурой мы понимаем, с одной стороны, всю сферу отношений человека, общества и природы, с другой же стороны, экологическая культура – это одно из проявлений культуры в целом в различных ее сферах»¹²¹.

Таким образом, как мы полагаем, экологическую культуру можно понимать как систему знаний, умений, навыков, мировоззренческих установок и норм поведения, обеспечивающих сохранение окружающей природной среды. Формирование экологической культуры – это процесс выработки бережного и ответственного отношения к природе и к самим себе, как ее части. Также, по нашему мнению, понятие «экологическая культура» должно включать в себя следующие компоненты: 1) уважительное отношение человека к природе; 2)

¹¹⁹ Реймерс Н.Ф. Начало экологических знаний. М.: МНЭПУ, 1993. 243 с.

¹²⁰ Лещинская В.В. Философские аспекты формирования экологической культуры в контексте постнеклассической рациональности: дис. ... канд. филос. наук. М., 2023. С. 19.

¹²¹ Там же. С. 94.

ценностное отношение к себе и окружающему миру; 3) знания об окружающем мире; 4) умения и навыки, необходимые для экологически грамотного поведения.

Важно заметить, что экологичное отношение к природе невозможно без экологичного отношения к другим людям, другим культурам, другим цивилизациям. Только в этом случае возникает некое когерентное смысловое поле, в котором возможна осмысленная деятельность, позволяющая не вредить природе и себе, и при этом развивать природу и человека, а в целом всю экосистему, средовым агентом которой человек и является.

В настоящее время уже реализуется подход к созданию экологической техносферы, т.е. соединения технического и экологического, подход, иллюстрирующий возможность баланса и гармонии между ними. В выступлении на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, проходившей 28 сентября 2015 г., Президент Российской Федерации В.В. Путин заявил: «... Нам нужны качественно иные подходы. Речь должна идти о внедрении принципиально новых природоподобных технологий, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ними в гармонии и позволят восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой. Это действительно вызов планетарного масштаба»¹²².

Солидарен с мыслями Президента Ю.Л. Ткаченко, который пишет, что «для преодоления мирового экологического кризиса наиболее общепринятым окажется вывод о необходимости перестройки техносферы с целью улучшения её взаимодействия с природной средой. Очевидно, что для этого техносфера должна стать похожей на биосферу по принципам построения, то есть стать "природоподобной" искусственной средой обитания. Такую экологически грамотную техносферу можно назвать "экотехносферой". Для её создания нужны соответствующие технологии, целые группы новых технологий»¹²³. В своей

¹²² Речь Владимира Путина в ООН (2015). URL: [https://ruxpert.ru/Речь_Владимира_Путина_в_ООН_\(2015\)#Глобальное_изменение_климата](https://ruxpert.ru/Речь_Владимира_Путина_в_ООН_(2015)#Глобальное_изменение_климата) (дата обращения: 04.07.2023).

¹²³ Ткаченко Ю.Л. Какие технологии являются природоподобными? Новая тема для концептуальной дискуссии // Успехи современной науки. 2016. Т. 1, № 3. С. 101-102.

работе «О дисциплине "Экология техносферы"»¹²⁴ он описывает основные характеристики технологий экотехносферного строительства (ТЭТС) и природовосстанавливающих технологий (ПВТ), которые по праву можно назвать «природоподобными». Ю.Л. Ткаченко определяет природоподобные технологии как «технологии, воспроизводящие принципы средообразования биосферы. Это, в первую очередь, замкнутость материальных потоков и взаимодействие различных биологических видов в коллективном производстве пищевых ресурсов и в переработке отходов. Эти принципы обеспечиваются специальным подбором видового состава биологического сообщества (биоценоза), в результате которого возникает взаимодействие различных автотрофных, фототрофных, хемотрофных и гетеротрофных организмов. Так обеспечивается метаболизм экосистемы, включающий в себя анаболизм растений-продуцентов, некроболизм животных-консументов и катаболизм микробов-редуцентов. Соответственно, все эти группы организмов и связи между ними должны быть реализованы в экотехносфере, которая таким образом будет представлять собой искусственную экологическую систему (ИЭС)»¹²⁵.

Идеологом развития природоподобных технологий в нашей стране выступает президент НИЦ «Курчатовский институт» М. Ковальчук. Он говорит о том, что «природоподобные технологии предназначены воспроизвести процессы живой природы в технических системах, интегрированных в цепочку замкнутого самодостаточного ресурсооборота, существующего в природе ("из клетки – живой организм, из зерна – дерево")»¹²⁶. Под природоподобными технологиями он с соавторами понимает «так называемые НБИК-технологии (нано-, био-, информационные и когнитивные науки и технологии)», утверждая, что «конвергентные НБИК-технологии открывают возможность воспроизведения абсолютно всех систем и процессов живой природы, так как пользуются теми же

¹²⁴ Ткаченко Ю.Л. О дисциплине «Экология техносферы» // Безопасность жизнедеятельности. 2013. № 4. С. 42 – 46.

¹²⁵ Там же. С. 102.

¹²⁶ Цикл публичных дискуссий. Природоподобные технологии как ответ на новые глобальные вызовы. М., 2020. Вып. 102. 52 с.

“технологическими приемами”, которыми пользуется сама Природа»¹²⁷. В НИЦ «Курчатовский институт» конкретными примерами природоподобных технологий и НБИКС-конвергенции называют технологии искусственного интеллекта и аппаратных средств его поддержки, а также биотехнологии, производство синтетических организмов, геномные исследования¹²⁸.

В настоящее время перспективным направлением науки и техники, которое может привести к созданию более эффективных и экологичных технологий в различных областях человеческой деятельности, выступает бионика (от др.-греч. βίον «живущее») – «прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формах живого в природе и их промышленных аналогах»¹²⁹. Зачастую синонимом к слову «бионика» выступает «биомиметика» – создание искусственных систем и материалов, которые имитируют биологические структуры и процессы.

Исследователи А.Е. Воробьев и К.А. Воробьев утверждают, что природоподобные технологии – это русскоязычный перевод термина «биомиметика». Они рассматривают этапы развития бионики (биомиметики, природоподобных технологий) и приводят ее конкретные примеры. «Суть современных природоподобных технологий заключается в использовании основных принципов и закономерностей, заложенных биосферой и уже доказавших свою высокую эффективность на протяжении миллионнолетней эволюции отдельных живых организмов и биосферы в целом. Природоподобные технологии построены на копировании базовых принципов функционирования живых организмов и процессов, происходящих в живой природе, что позволяет

¹²⁷ Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технического развития // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 8.

¹²⁸ О природоподобных технологиях, мозге и искусственном интеллекте. URL: <https://ibzh.ru/o-prirodopodobnyh-tehnologiyah-mozge-i-iskusstvennom-intellekte-t1506/> (дата обращения: 05.07.2023).

¹²⁹ Бионика. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика> (дата обращения: 05.07.2023).

человечеству перейти на более экономичное и безопасное потребление имеющихся природных ресурсов»¹³⁰.

Таким образом, природоподобные технологии – это технологии, которые имитируют природные процессы и используют их для создания новых материалов, устройств и систем. Они основаны на изучении природных процессов и использовании их принципов для создания более эффективных и экологически чистых технологий, а также использования природных ресурсов более рационально. Ученые постоянно заимствуют приемы и секреты у растений, животных, грибов и также бактерий. Примерами данных направлений могут являться автомобили из наноцеллюлозы, электроды из коры, клей из живых бактерий, пластик из голодных микробов, упаковка из грибов и др.

В настоящее время также особое значение получает разработка технологий, направленных на снижение негативного влияния на окружающую среду, а также на повышение ресурсосбережения и энергоэффективности – так называемые «зеленые» технологии. К ним относятся: 1) солнечная энергетика (преобразование солнечного света в электрическую, тепловую и другого вида энергию); 2) ветроэнергетика (преобразование кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве); 3) геотермальная энергетика (использование тепла земли для выработки энергии); 4) биотопливо и биогаз; 5) экологически чистые транспортные средства (работают на электроэнергии, водороде или биотопливе); 6) «зеленая» архитектура; 7) биотехнологии, нанотехнологии и IT-технологии; 8) методы и технологии, направленные на переработку и утилизацию любых видов отходов и мусора и др.

Приведем примеры зеленых технологий будущего, которые являются наглядной иллюстрацией конвергенции современных технологий и природы.

В России Омский НПЗ «Газпром нефти» завершил строительство первой в регионе солнечной электростанции мощностью 1 МВт. Новая станция

¹³⁰ Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Бионическое обоснование современных технологий // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. 2022. № 1(69). С. 45.

размещена на площади 2,5 га и состоит из 2,5 тыс. солнечных панелей производства отечественной компании «Хевел»¹³¹.

В Японии очень популярны вендинговые автоматы, они подогревают или остужают напитки прежде чем выдать их покупателю – для этого процесса теперь планируют использовать материал, который будет попутно забирать из атмосферы CO₂. Один такой автомат сможет поглощать около 60 кг CO₂, и к 2024 году ведущий производитель напитков в Японии планирует заменить свои автоматы (260 тыс.) на машины такого типа¹³².

Япония также открывает серию роботизированных овощных ферм, которые будут собирать до 50000 голов салата в день. Используя LED-освещение и работая в замкнутых условиях, роботизированные фермы могут снизить потребление энергии на 30%, потребление воды – на 98% (за счет переработки) и не требуют химических веществ и пестицидов. Рассаживаемые на вертикально установленных полках, эти фермы могут уменьшить использование земли и позволить островным государствам вроде Японии стать более самодостаточными в производстве пищевых продуктов, а других стран заставить использовать землю более разумно. В дополнение к овощам биотехнологии позволяют производить экологически чистое выращенное в лаборатории мясо. Для выращивания мяса в лаборатории используют стволовые клетки и биореакторы, такое мясо не требует выращивания и убийства животных. Животные в мясной промышленности потребляют 30% мировых запасов зерна, занимают 25% используемых земель и являются основным источником загрязнения¹³³.

В Италии собрали робота, который экологично чистит солнечные батареи. Обычно для этого используются мойки высокого давления или тракторы с гидравлическими щетками, а это – огромная растрата воды. Робот SandStorm

¹³¹ «Газпром нефть» начала производить солнечную электроэнергию на Омском НПЗ. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft-nachala-proizvodit-solnechnuyu-elektroenergiyu-na-omskom-npz/> (дата обращения: 06.07.2023).

¹³² В Японии воздух будут очищать торговые автоматы. URL: <https://sher.media/v-yaponii-vozduh-budut-ochishhat-torgovye-avtomaty/> (дата обращения: 06.07.2023).

¹³³ Технологии, которые сделают нашу планету чище. URL: <https://hi-news.ru/technology/tehnologii-kotorye-sdelayut-nashu-planetu-chishhe.html> (дата обращения: 06.07.2023).

двигается вдоль рядов панелей, очень эффективно очищая их исключительно с помощью специальной системы щеток. По окончании работы робот сам возвращается на подзарядку от тех же солнечных панелей¹³⁴.

Китайские ученые научились получать энергию из дождя. Особый генератор собирает кинетическую энергию капель дождя и превращает ее в электричество – пиковая выходная мощность одной такой установки составляет около 200 Вт на м². Теперь ученым предстоит вывести эти установки на «мегаваттный» уровень, чтобы их использование могло быть более масштабным¹³⁵.

В Англии построили самый большой навес для парковки из солнечных батарей. Панели будут снабжать энергией штаб-квартиру совета города Морпет и 120 станций для зарядки электромобилей (среди них есть и быстрые и «ночные» станции). Парковка сэкономит около 150 тыс. евро и сократит выбросы углерода на 250 тонн в год¹³⁶.

Лондонский стартап Urban Hubs совместно с 3D Systems организовали кампанию по отдельному сбору мусора, используя 3D-напечатанные контейнеры. Напечатанные модульные контейнеры соединяются друг с другом и по конструкции напоминают пчелиные соты. В каждую ячейку можно поместить пустую бутылку или банку, которые потом будут отправлены в ближайший пункт приема на переработку¹³⁷.

В США ученые Техасского университета в Остине смогли получить воду из воздуха при помощи супергидроскопической полимерной пленки. Технология, по словам инженеров, недорогая, простая в использовании и работает даже в

¹³⁴ В Италии собрали робота, который экологично чистит солнечные батареи. URL: <https://sher.media/v-italii-sobrali-robot-a-kotoryj-ekologichno-chistit-solnechnye-batarei/> (дата обращения: 06.07.2023).

¹³⁵ Китайские ученые научились получать энергию от дождя. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/4d36c8fc> (дата обращения: 06.07.2023).

¹³⁶ В Англии построили самый большой навес для парковки из солнечных батарей. URL: <https://sher.media/v-anglii-postroili-samyj-bolshoj-naves-dlya-pakovki-iz-solnechnyh-batarej/> (дата обращения: 06.07.2023).

¹³⁷ Компании Urban Hubs и 3D Systems объединили усилия, чтобы сделать мир чище. URL: <https://www.orgprint.com/novosti/Kompanii-Urban-Hubs-i-3D-Systems-reshili-sdelat-mir-chische> (дата обращения: 06.07.2023).

засушливом климате. Это позволит сделать ее доступной для бедных регионов, где есть нехватка чистой питьевой воды¹³⁸.

Таким образом, мы видим, что процесс экологизации техносферы, или, по-другому, процесс создания «экологически грамотной» техносферы происходит быстрыми темпами: развиваются природоподобные и «зеленые» технологии, совершенствуются методы и приемы их внедрения и управления не только в промышленной деятельности, но и повседневной жизни людей, однако все эти технологии не смогут эффективно функционировать до тех пор, пока человечество в полной мере не примет на себя ответственность за решение экологических проблем, не осознает свою роль в сохранении окружающей среды, не сформирует уважительное отношение к природе и ее ресурсам, а в целом не сфокусируется на радикальном изменении своего мышления в сторону нового экологического мышления, которое является основой экологически грамотного поведения каждого из нас. «...будущее за экологически грамотным поведением всех членов общества, обладающих объективной картиной окружающего мира. Только процесс совершенствования общественного сознания, накопление научных знаний человечеством в целом и развитие экологии позволят создать целостную систему взглядов на окружающую среду, доступную для понимания каждым человеком уже на начальных этапах воспитания и обучения. Таким образом, экологическое образование является ключевым для выживания человечества!»¹³⁹.

Одним из направлений экологического образования может выступать получение достоверной информации о состоянии окружающей природной среды, для чего необходимо широкое распространение данных о ее загрязнении. В условиях информационного общества это становится все более возможным в связи с повсеместным распространением современных информационных технологий, в частности цифровых.

¹³⁸ Guo, Y., Guan, W., Lei, C. et al. Scalable super hygroscopic polymer films for sustainable moisture harvesting in arid environments // Nat Commun. 2022. Vol. 13, no 2761.

¹³⁹ Ткаченко Ю.Л. Какие технологии являются природоподобными? Новая тема для концептуальной дискуссии // Успехи современной науки. 2016. Т. 1, № 3. С. 105.

На сегодняшний день мы можем говорить о том, что индивидуальное, социальное и экологическое благополучие тесно переплетено с состоянием информационной и цифровой среды. Требуется логический поиск ответов на вопросы о том, как цифровые технологии оказывают воздействие на экологическую безопасность и каким способом с помощью цифровых технологий возможно улучшение состояния окружающей природной среды, что обуславливает рассмотрение их возможностей в вопросах экологизации техносферы¹⁴⁰. Так, по мнению В.А. Грачева, «экология и цифровизация – тесно связанные понятия, так как экосистема в любой сфере есть саморегулирующаяся, самодостаточная система. Распространение этого понятия на все сферы устойчивого развития: экономику, экологию и социальную сферу, создаёт возможности комплексного применения компьютерных интерфейсов (API-технологии), получившие распространение у нас в стране как цифровизация. В то же время цифровизация самой экологии, как вида деятельности и одной из трёх сфер устойчивого развития, оставляет желать лучшего»¹⁴¹.

Мы становимся свидетелями активного внедрения цифровых технологий во все сферы нашей жизни. Т.В. Закирова считает, что «с появлением цифровых технологий мы вошли в гиперисторию. Не только потому, что мы теперь способны обмениваться и обрабатывать большие объемы информации с беспрецедентной скоростью, но и потому, что мы являемся свидетелями трансформации, которая одновременно является эпистемологической и онтологической»¹⁴². Преобразования, являющиеся следствием цифровых технологий, приводят к радикальным изменениям: цифровые технологии изменяют окружающую среду и существующую реальность. Так, по мнению И.А. Асеевой, «быстрое внедрение цифровизации во все сферы жизни общества

¹⁴⁰ Белкина В.А. Ландшафты цифровой реальности в сфере обеспечения экологической безопасности: философское осмысление // Социально-экономическая реальность поликультурного мира: новые вызовы, угрозы и риски: сборник статей Международной научно-практической конференции / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2021. С. 15-20.

¹⁴¹ Грачев В.А. Экология, цифровизация и атомная энергетика // Энергия: Экономика, Техника, Экология. 2020. № 6. С. 43.

¹⁴² Закирова Т.В. Философское осмысление цифровизации современного мира. URL: https://conference.osu.ru/assets/files/conf_info/conf19/s3.pdf (дата обращения: 10.10.2022).

изменило наши отношения с самими собой, друг с другом и с окружающей средой. В результате индивидуальное и социальное благополучие стало тесно связано с состоянием информационной среды и цифровыми технологиями, которые опосредуют наше взаимодействие с ней, что ставит насущные этические вопросы, касающиеся влияния цифровых технологий на социальное благополучие»¹⁴³.

Однако цифровые технологии влекут за собой не только лишь негативные последствия, ведь они также рекламируются как решение социальных, экономических и экологических проблем нашего времени (например, посредством Big Data, нейротехнологий, блокчейна, новых производственных технологий, автоматизации, робототехники, дронов, 3D-моделирования и т.д.).

В сфере охраны окружающей среды органы власти и местного самоуправления рассматривают возможности применения цифровых инноваций для обеспечения экологической безопасности и решают вопрос о том, как можно управлять их развитием, внедрением и распространением в социоэкосистемах, что может свидетельствовать о попытках экологизации техносферы. Так, в частности, А.С. Алихаджиева утверждает, что «решение экологических проблем во многом зависит от цифровой зрелости всех участников эколого-восстановительного процесса. Цифровизация и экологизация – два термина, которые, безусловно, неразрывно связаны и определяют состояние всех сфер жизнедеятельности современного общества»¹⁴⁴. Цифровая революция напрямую влияет на социальные практики, связанные с защитой окружающей среды. Цифровые приложения начинают играть важную роль в обеспечении экологической безопасности и постепенно формируют экологический дискурс и практику. Они все больше влияют на то, как люди воспринимают окружающую среду и взаимодействуют с ней. Однако, с другой точки зрения, одной из основных

¹⁴³ *Асеева И.А.* Этические аспекты цифрового благополучия общества (Аналитический обзор) // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8: Науковедение. 2021. № 4. С. 86.

¹⁴⁴ *Алихаджиева А.С.* Перспективы использования цифровых технологий в сфере охраны окружающей среды // Правовая культура. 2022. № 2(49). С. 56.

проблем применения новых цифровых технологий в сфере экологии является их неоднозначное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Ученые-экологи и инженеры проводят исследования и мониторинг применения различных цифровых технологий, а также изучают способы интеграции этих технологий в экосистемы, чтобы помочь в реагировании на ускоряющиеся изменения окружающей среды, климата и биоразнообразия. Несмотря на то что использование цифровых технологий и многих автономных технологий может привести к возникновению новых этических и практических проблем, а также к непреднамеренным последствиям, существует большой потенциал для применения их для улучшения состояния окружающей среды. Новейшие цифровые технологии помогают детально изучать сложные экосистемы, так как включают в себя не только большие данные, моделирование и визуализацию, но также и более сложные методы мониторинга (сенсоры, дистанционное зондирование, беспилотные летательные аппараты).

В сфере обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды цифровые технологии применяются в следующих направлениях¹⁴⁵:

1. Использование цифровых технологий для проведения комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды и размещения отходов. Развитие цифровых технологий для отслеживания и раннего оповещения о локальных загрязнениях окружающей среды. Контроль загрязнения воздуха в городских агломерациях. Развитие нетрадиционных технологий контроля загрязняющих веществ, технологий использования отходов и комплексных технологий чистого производства в наиболее экологически вредных производствах.

2. Применение цифровых технологий для восстановления и реконструкции функций экосистем в экологически уязвимых районах. Разработка технологий динамического мониторинга деградированных экосистем, разработка технологий охраны окружающей среды, разработка моделей технического

¹⁴⁵ Белкина В.А. Ландшафты цифровой реальности в сфере обеспечения экологической безопасности: философское осмысление // Социально-экономическая реальность поликультурного мира: новые вызовы, угрозы и риски: сборник статей Международной научно-практической конференции / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2021. С. 15-20.

обеспечения восстановления функций экосистем, постоянное совершенствование технологических разработок для внедрения в различные экосистемы, а также построение комплексной технической системы оценки состояния экосистем.

3. Применение цифровых технологий для защиты водных ресурсов окружающей среды. Развитие методов и приборов мониторинга водной среды, совершенствование технических исследований в области водной экологии, разработка методов охраны окружающей среды и восстановления прибрежных вод, высокоточные численные прогнозы динамической среды водных объектов.

4. Использование цифровых технологий для мониторинга и противодействия экологическим изменениям в глобальной среде. Разработка технологий для точного мониторинга крупномасштабных изменений окружающей среды; разработка технологий для контроля выбросов, осаждения и утилизации парниковых газов, таких как двуокись углерода и метан, в основных отраслях промышленности; проведение мониторинговых исследований в связи с изменением климата, связанных с защитой биоразнообразия и озонового слоя, а также исследований в области защиты от стойких органических загрязнителей.

Мы можем заключить, что цифровые технологии постепенно находят свое широкое применение в сфере обеспечения экологической безопасности. Так, Н.В. Дулатова считает, что «проблемное состояние экологии и наличие экологических кризисов отдельных регионов нашей страны и планеты в целом требуют логического поиска решений, в том числе с использованием цифровой экономики и цифрового права. Возникают вполне логичные вопросы: как и каким образом цифровая среда оказывает воздействие на экологическую безопасность и, наоборот, как с помощью цифровизации мы можем улучшить состояние экологии?¹⁴⁶».

Необходимо также обратить внимание на тот факт, что когда мы говорим о материальных или энергетических аспектах, то действительно у нас есть некий

¹⁴⁶ Дулатова Н.В. Цифровизация и эколого-экономическая безопасность // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. 2020. № 20(1). С. 29.

ресурс, который нужно делить между природой, обществом и техникой, но так как это энергия, там действует закон сохранения. Сегодня же мы находимся на этапе цифровизации, когда возможно минимальными средствами осуществлять неэнергетические задачи, ведь закон сохранения энергии неприменим относительно информации. Таким образом становится возможным одновременное развитие природы, общества и техники. Это все связано с тем, что мы вышли за границы чистых материальных энергетических онтологий. На информационной технологии возможно сосуществование и развитие всех трех компонентов, это именно то, чего ранее никогда не было, это и есть переход к экогенной цивилизации.

Таким образом, в связи с актуальностью проблемы описания и осмысления следующего перспективного этапа развития современной техногенной цивилизации, мы предлагаем к обоснованию концепт «экологическая техносфера» или «экотехносфера», под которым понимаем особую конвергентную среду, объединяющую технические объекты, процессы и продукты их функционирования и предполагающую создание максимально безопасных и комфортных условий обитания для человека и минимальное негативное воздействие на природу.

Экологическая техносфера может стать формой коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации. Речь идет о совместности и диалоге¹⁴⁷, горизонтальном, а не вертикальном соотношении, не о подчинении одного другим, а о соуправлении, не об эволюции, а о коэволюции.

В основе формирования экологической техносферы лежит процесс экологизации техносферы, предполагающий переход от техногенного общества к обществу нового типа, в котором бы преобладали

¹⁴⁷ Гирусов Э.В., Фалько В.И. Законы социоприродного развития // Экология внешней и внутренней среды социальной системы (Экомир-9). Материалы 9-ой Международной научной конференции. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2019. С. 6.

экологическое мышление и экологическое сознание как основа для формирования экологической культуры общества.

В вопросах экологизации техносферы на сегодняшний день значимую роль также играют природоподобные, «зеленые» и цифровые технологии. Однако процесс экологизации техносферы происходит с отставанием от прессинга технизации на экологическую среду. Экологизация техносферы связана с необходимостью перехода к экологическому обществу, в котором доминирующую роль будут играть те технологии, которые позволят существенно повысить качество окружающей среды.

В целом процесс экологизации техносферы предполагает, что человек сформирует новое экологическое мышление, изменит свое отношение к природной среде, свои взаимоотношения с ней, чтобы обеспечить себе комфортное существование. Мы полагаем, что экологическая активность человека и его стремление к «оздоровлению» окружающей среды должны приобрести более массовый характер, а его воздействие на окружающую среду, а также его отношение к ней должны стать более осознанными.

1.3 Методологические аспекты изучения экологической техносферы в контексте постнеклассической рациональности

Постнеклассика как этап развития науки датируется в философии концом XX – началом XXI века и проявляется в задачах описания сложных, эволюционирующих, развивающихся систем и процессов¹⁴⁸, к которым может быть отнесена и экологическая техносфера. Заявляя проблему ее рассмотрения в контексте постнеклассической рациональности, мы бы хотели кратко представить основные императивы ее «оптики» и обосновать выбор данной методологии.

¹⁴⁸ *Степин В.С.* Исторические типы рациональности в их отношении к сложности // Синергетическая парадигма: синергетика инновационной сложности / отв. ред. В.И. Аршинов. М.: Прогресс-Традиция, 2011. С. 37–47.

В решении этой проблемы мы основываемся на критериях различения типов рациональности В.С. Степина:

- 1) «особенности системной организации исследуемых объектов и типов картины мира;
- 2) особенности средств и операций деятельности, представленных идеалами и нормами науки;
- 3) особенности ценностно-целевых ориентаций субъекта деятельности и рефлексии над ними, выраженные в специфике философско-мировоззренческих оснований науки»¹⁴⁹.

Согласно этим критериям, постнеклассика сфокусирована, во-первых, на изучении сложных саморазвивающихся систем; во-вторых, имеет собственную схему метода и познавательной деятельности, представленную особенным пониманием ее ценностей и нормативности; в-третьих, содержит особое понимание ценностно-целевых установок познающего деятельностного субъекта¹⁵⁰. Становление постнеклассической рациональности коррелирует и с новым уровнем мировоззренчески-философской рефлексии, обосновывающей обновление картины мира в целом и отдельных системных объектов в частности.

Следует сказать о том, что каждому этапу развития науки, выделяемому В.С. Степиным, – классическому, неклассическому и постнеклассическому, соответствует свое представление о системном подходе, ведь системный подход не есть нечто статичное.

Отметим также, что, по мнению ученых, «при поиске модели пост-техногенной цивилизации в центре внимания оказываются базовые социальные ценности гармоничного развития человечества, а базовые философско-методологические основания могут базироваться на представлениях постнеклассической научной рациональности»¹⁵¹. Данный тезис чрезвычайно

¹⁴⁹ *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб.: Издательский дом «Мирь», 2009. С. 249-250.

¹⁵⁰ *Степин В.С.* Теоретическое знание. М., 2000. С. 634.

¹⁵¹ Антропомерность как вызов и ответ современности: монография / отв. ред. В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2022. С. 24.

важен для нас, так как концепт «экологической техносферы» в нашем исследовании обосновывается как «определяющий этап в процессе построения новой социально-культурной модели образа жизни человеческой цивилизации»¹⁵² и как возможный будущий этап коэволюции техносферы, природы и социосферы, при котором будет достигнута гармония и сбалансированность между ними.

Важным является тот факт, что постнеклассика как новый тип научной рациональности включает в себя и новые принципы организации знания, и новые формы его репрезентации. Сущность постнеклассической парадигмы заключается в «...акцентированном измерении науки... и даже во "введении" в науку (естественную и техническую) гуманитарных параметров как имманентных (не внешних) характеристик научно-познавательной деятельности»¹⁵³.

По мнению В.Г. Буданова, суть постнеклассической парадигмы заключена в следующем: «Человек задает вопрос природе, природа отвечает, но ответ теперь зависит и от свойств объекта, и от способа вопрошания, и от способности понимания вопрошающего субъекта. То есть в рассмотрение приходится вводить культурно-исторический уровень субъекта, его психологические, профессиональные и социальные установки, которые наука не рассматривала ранее, как несовместимые с критериями объективности и научности. Теперь мы имеем дело с человекомерными системами»¹⁵⁴. Человекомерная система – это человеко-ориентированная система, в которой человек является ключевым компонентом. В отличие от классической науки, которая ищет во внешнем мире универсальные причинно-следственные связи, постнеклассическая наука ищет их в самом человеке, именно в человеке, а не в природе.

Постнеклассическая наука обладает иными, чем классическая, ценностными ориентациями. Она в некоторой степени отказывается от традиционных

¹⁵² Тюринина Т.А. Экологическая техносфера как среда социоприродного взаимодействия // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 8 (74). С. 119.

¹⁵³ Пружинин Б.И. Техногенная цивилизация и наука как культурный феномен // Первые Степинские чтения. Современный этап развития науки и кризис техногенной цивилизации: материалы конференции с международным участием. Курск: Университетская книга, 2019. С. 175–178.

¹⁵⁴ Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд. 3-е, испр. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 240 с.

критериев научности, ориентирована в большей мере не только на поиск истины, но и на раскрытие сути тех процессов и явлений, в рамках которых человек стремится к созданию новой картины мира. Таким образом, постнеклассическая рациональность – это эпоха, где в системе координат «наука-практика» происходит пересмотр традиционных представлений о научности, о науке как способе познания мира, об объекте и предмете науки, о месте и роли науки в современном мире. Также отметим, что постнеклассическая наука – это наука, которая развивается в условиях изменяющегося общества. Общественные структуры и отношения меняются очень быстрыми темпами и бросают современному человеку множество вызовов – он просто не успевает за всеми этими изменениями, ему нужно учиться жить в новых, постоянно меняющихся условиях. Именно поэтому постнеклассика – это совершенно новая парадигма научного мышления, предполагающая новые ценности, новые смыслы и цели, которые требуют нового подхода к описанию мира.

Ряд авторов, например, А.В. Лубский, оперируют понятием «неоклассической» рациональности, основанном на базовом принципе «конструктивного реализма», рассматривая ее становление в «... контексте постнеклассического поворота в социально-гуманитарном познании и появления критико-реалистического направления в социально-гуманитарных науках»¹⁵⁵. При этом А.В. Лубский акцентирует значительные взаимообусловленные сложности такого методологического перехода, когда мультипарадигмальность социогуманитарного знания приводит к «методологическому сепаратизму», то есть игнорированию представителями разных школ иных, отличных научных ценностей, подходов, методов, методик, описательного языка и т.д. Формирование такой ситуации связывается им с трансформацией социокультурного и эпистемологического контекста развития гуманитаристики в эпоху позднего модерна. Здесь отмечается противостояние «рассудочно-социологистических» и «экзистенциально-антропологических» теорий.

¹⁵⁵ Лубский А.В. Постнеклассическая рациональность и неоклассическая модель социально-гуманитарных исследований // Научная мысль Кавказа. 2015. № 1 (81). С. 21.

Экстраполируется, по сути, конфликт сциентизма и антисциентизма, который, как мы указывали ранее, лежит в основе рефлексивно-мировоззренческого противостояния эко- и техноцентризма.

Отметим, что в любых интерпретациях этого антагонизма актуализируется проблема роли субъекта как наблюдателя реальности. Эта актуализация, порожденная во многом «диалогичным» пониманием метода в постмодернизме¹⁵⁶, позволяет нам оставаться на принципах сложности (по В.И. Аршинову), соответствующей синергетической природе экологической техносферы как предмета постнеклассического познания.

Мы полагаем, что именно постнеклассическая рациональность, не просто учитывающая значение «объекта – метода – субъекта», а признающая их взаимозависимость, обладает наиболее полной мировоззренческой, научно- и социально-рефлексирующей, а также инструментальной применимостью к изучению сложных антропосоциотехнических феноменов. Субъектная компонента, методологически ценно представленная в постнеклассическом дискурсе В.И. Аршиновым в категории «наблюдателя»¹⁵⁷, дает возможность видеть всю онтологическую сложность таких объектов, их синергетически-конвергентную природу. Кроме того, важна и субъективность (как в широком (философско-онтологическом), так и в узком (социологическом, психологическом) смысле слова) познающего субъекта-наблюдателя. Мы полагаем, что в системе «природа-человек-техника» человека-субъекта необходимо рассматривать как «наблюдателя второго порядка». По мнению В.И. Аршинова и Я.И. Свирского, «наблюдатель второго порядка должен становиться, саморазвиваться постольку, поскольку он должен быть сопряжен с эволюционирующей в направлении роста сложности технической средой. В конце

¹⁵⁶ См.: *Rorty R.* Philosophy and the mirror of nature. Oxford: Blackwell, 1980. P. 365.

¹⁵⁷ См.: *Аршинов В.И.* Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // *Философия науки и техники.* 2013. Т. 18. С. 48-61; *Аршинов В.И., Свирский Я.И.* Сложностный мир и его наблюдатель // *Человек.* 2019. Т. 30, № 2. С. 13-153.

концов ему приходится быть одновременно как ее внутренним участником, так и наблюдателем извне»¹⁵⁸.

Таким образом, постнеклассика предоставляет нам огромные возможности учета субъективности: «характерное для постнеклассической рациональности представление о неустранимости ценностной компоненты знания проблемно соотносит научно-философскую рациональность с известными современными идеями релятивизма, скептицизма, плюрализма, постмодернизма»¹⁵⁹. Постнеклассическая научная рациональность свой фокус внимания концентрирует на субъектах, и превалирующим становится субъектно-ориентированный подход. В данном аспекте особое значение получают идеи Степина о кризисе техногенной цивилизации, «в которой игнорируются социальные ценности и, как следствие, создаются потенциальные возможности для манипулирования человечеством в интересах лидеров глобалистского проекта. Такой подход также делает акцент на проблемы субъектности»¹⁶⁰.

«Согласно В.С. Степину, постнеклассическая научная рациональность также ставит в центр внимания саморазвивающиеся человекоразмерные системы, в которых в разнообразных формах отношений включен человек, погруженный в среду культуры. Важно отметить, что при таком подходе социогуманитарные аспекты и гуманистические ориентиры становятся ведущими при преодолении кризиса техногенной цивилизации и постановке в центр внимания проблем субъектности»¹⁶¹. Таким образом, важным достоинством постнеклассической рациональности мы считаем ее «человекоразмерную» установку познания, отражающую деятельностное понимание субъекта в отношении к реальности. При этом «деятельность» в отношении объекта, которым в нашем случае выступает экологическая техносфера, всегда имеет и аксиологическое измерение,

¹⁵⁸ Аршинов В.И., Свирский Я.И. Сложностный мир и его наблюдатель. Часть вторая // *Философия науки и техники*. 2016. № 21(1). С. 78-91.

¹⁵⁹ Сорокин Р.В. Постнеклассическая определенность и основы структурной организации «знания» // *Философская мысль*. 2019. № 6. С. 1.

¹⁶⁰ Антропомерность как вызов и ответ современности: монография/отв. ред. В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2022. С. 160.

¹⁶¹ Там же. С. 161.

что наглядно иллюстрирует появление новых форм социальной рефлексии: биоэтики, экологической этики, техноэтики, социогуманитарной экспертизы технологий и подобные. В них, как считают И.В. Черникова и Е.Е. Букина, не только формируется новый этический дискурс технонауки, но и «интегрируются спекулятивные исследования моральной философии с гуманитарной социальной практикой»¹⁶².

Эксплицируя проблему методологической применимости постнеклассической рациональности к технологической сложности современной экологической техносферы, можно соотнести ее с новейшими формами ее научной и философской рефлексии, такими как «парадигма сложностности». Так, В.И. Аршинов и В.Г. Буданов, рассматривая социогуманитарные проекции NBIC(S)-технологий, контекстуализируют «специфику междисциплинарности конвергентных технологий в духе парадигмы сложности»¹⁶³. Собственно же, контекстуальность методологической связи научно-философской постнеклассической рациональности и «постнеклассических» технологий, таких как NBIC(S), заключается «... в том, чтобы всячески стимулировать процесс конвергентного расширения практик технокультурной антропологически ориентированной медиации, рекурсивно порождающих гибридные когнитивные интерфейсы между конвергирующими уровнями реальности. При этом сложностность как нередуцируемая целостность и есть тот потенциальный контекст, в котором эта «двойная» технокультурная конвергенция только и может в полной мере осуществляться»¹⁶⁴. Речь в данном случае идет о медиации «гибридных» объектов и субъектов не только природы и культуры (в традиционном ее понимании), но и техники, неких «субъект-объектов». «Тогда фундаментальное философское значение конвергирующих технологий состоит прежде всего в том, что внутри синергийного NBIC-тетраэдра нанообъекты как

¹⁶² Черникова И.В., Букина Е.Е. Этический дискурс технонауки // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2020. № 56. С. 49.

¹⁶³ Аршинов В.И., Буданов В.Г. Парадигма сложностности и социогуманитарные проекции конвергентных технологий // Вопросы философии. 2016. № 1. URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1332 (дата обращения: 20.10.2022).

¹⁶⁴ Там же.

продукты декартовских (“нововременных” по терминологии Латура) практик “очищения” трансформируются во множество гибридных квазиобъектов как продуктов практик медиации в смысле все того же Латура»¹⁶⁵.

В такой логике справедливо подвергается критике декартовская «парадигма упрощения», которая в соотнесении со сложностной междисциплинарной методологической ориентацией редуцирует возможности осмысления новых синергических качеств эоантропосоциотехносферы, порождаемой современными технологиями. Так как гносеологическая реакция на вызовы социо- и технологической сложности, формирование новых экотехносферных ландшафтов оформляется сетевой подход, который (в традиции Латура) дает большие прикладные возможности, то есть – эмпирической применимости¹⁶⁶.

Человек с древних времен существует в рамках четырех Umwelt: мир природы, социальный мир, внутренний мир, выражающийся в ценностно-нормативной системе, и мир технологий. Человек находится внутри этой системы Umwelt (Я. Фон Икскуль). Сегодня эти четыре Umwelt насыщаются кибернетическими сетевыми технологиями, технологиями искусственного интеллекта, цифровыми двойными симуляциями, дополненной реальностью и созданием гибридных систем. «Согласно акторно-сетевой концепции Б. Латура¹⁶⁷, элементами или акторами сети могут быть не только люди, но и объекты природы, техники, значимые события, идеи и объекты семантических пространств культуры. Кроме того, число связей и элементов сети не является жестко фиксированным, сами связи или кластеры элементов могут становиться новыми элементами, что делает возможность обсуждать сети не только коммуникации людей, но и сети культуры, техники, природы, общества и их

¹⁶⁵ Там же.

¹⁶⁶ См.: Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб.: Изд-во Европейского ун-та, 2006.

¹⁶⁷ Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко. М.: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2014. 384 с.

гибридные симбиозы»¹⁶⁸. Таким образом, возникает четыре Cyber-umwelt, что делает применение акторно-сетевой модели еще более уместной. Хорошо известно, что в эпоху Индустрии 4.0. существуют кибертехнологии под названием Интернет вещей, где все общество и каждое действие человека подключено к сетевому киберобществу. Киберреальность сделала реальный мир чуждым и агрессивным для многих молодых людей с низкими социальными навыками, при этом виртуальный мир представляется как удобное и комфортное «вожделенное убежище»¹⁶⁹.

То же самое относится и к миру природы. Его начинают рассматривать как некую сложную саморазвивающуюся систему, включая сельское и лесное хозяйство, наблюдаемую множеством распределенных датчиков, создающих принципиально новые киберэкологические системы среды обитания. Таким образом, искусственный интеллект расширяет наш Umwelt и одновременно переносит на него наши компетенции. В прошлом считалось, что технология связана с органопроекцией и что она создается по подобию органопроекции, расширяя наши физические и энергетические компетенции. Однако постепенно естественные процессы становятся все более автоматизированными. Речь идет о включении в них реактивных и рефлексивных дуг. Современные технологии начинают превосходить когнитивные функции человека. При попытке говорить об антропологических реакциях естественно иметь в качестве основы, на которой строится пространство реакций, социотехнический ландшафт (СТЛ).

Бурное развитие техники и проникновение новых технологий во все сферы человеческой жизни, природу и общество привело к созданию антропосоциотехносферы – своеобразной конвергентной киберфизической среды, в которой природные, социальные и технические векторы не просто переплетены,

¹⁶⁸ Буданов В.Г., Аршинов В.И. Большой антропологический переход: методология сложностно-сетового мышления: монография. Курск.: Университетская книга, 2022. С. 31.

¹⁶⁹ Динамика социотехнического ландшафта современной цивилизации: конвергенция социально-гуманитарной, естественно-научной и технической методологий в оптике сложностного подхода: материалы круглого стола // Науковедческие исследования. 2022. № 1. С. 71.

а взаимообусловлены и взаимозависимы. «Динамическую модель постоянно изменяющейся антропосоциотехносферы можно представить в виде социотехнического ландшафта, позаимствовав идею из географии, но дополнив ее собственной координатной сеткой. Образ ландшафта – это идея обычного, географического ландшафта, в котором третьим измерением берется высота. Можно брать другие измерения, это может быть демография на географической координатной сетке или плотность населения, могут быть и полезные ископаемые, отсюда различные типы географий (политическая, демографическая, экономическая, экологическая, климатическая и т.д.). Образ такого рода ландшафта мы пытаемся создать, где одно измерение – это социальные практики самого разного рода, причем каждая из них может быть разного масштаба, уменьшая размер шага, можно делать более подробное, вложенное подразделение социальной практики. Итак, одно измерение – это социальные практики, другое измерение – это современные технологии»¹⁷⁰.

«Эволюция информационного общества и цифровизация практически всех сфер общественной жизни привела к возникновению новой сущности – социотехнического ландшафта (СТЛ). Обобщенно, СТЛ представляется в виде некоторой структурно-онтологической матрицы SL , определяемой декартовым произведением множеств социальных практик SP и цифровых технологий, их реализующих ($DT \ SL = SP \times DT$)»¹⁷¹. Как мы писали в нашей работе, «с точки зрения научно-технических исследований СТЛ представляет собой социотехническую систему, описанную нами ранее в предыдущих исследованиях. Термин "социотехнический" указывает на то, что как материальная, так и социальная/человеческая части системы являются центральными проблемами. Как таковой термин "социотехнический" охватывает технические

¹⁷⁰ Динамика социотехнического ландшафта современной цивилизации: конвергенция социально-гуманитарной, естественно-научной и технической методологий в оптике сложностного подхода: материалы круглого стола // Научно-исследовательские исследования. 2022. № 1. С. 62.

¹⁷¹ Социотехнический ландшафт в условиях цифровизации: к проблеме концепта и методологии исследования / В.Г. Буданов, Е.Г. Каменский, В.И. Аршинов [и др.]// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9, № 3 (32). С. 213–225.

компоненты, отдельных участников и организации, правовые рамки, институциональные и социальные структуры. То, как развивается система, зависит не только от ее технологии, но и от ее окружения, включая правила, организации и отдельных субъектов, которые ее развивают»¹⁷².

Ландшафты – это не просто географические пространства, поскольку они имеют свое содержание, которое сами формируют и наполнены им. Также о ландшафтах нельзя говорить как о простой среде, измененной человеком, ведь они представляют собой целостную систему, в которой природа и культура развиваются совместно. По мере усиления доминирования человека большинство ландшафтов превратились в культурно-природные ландшафты, в которых человек взаимодействует и коэволюционирует с природой¹⁷³.

Автопоэтические (самосозидающие и регенерирующие) культурно-природные ландшафты выполняют множество жизненно важных функций для устойчивого будущего органических форм жизни и их биологической эволюции, а также для физического, психического и социального здоровья человека. В важном макропроцессе перехода к постиндустриальной информационной эпохе резкий рост и возрастающее давление техносферного урбанистического ландшафта угрожает будущему всей экологической системы. Этот кризис может быть предотвращен только путем создания новых симбиотических отношений между человеческим обществом и природой через взаимоподдерживающие и восстанавливающие культурные и экономические отношения, которые должны стать частью социально-экологической революции на пути к достижению устойчивого развития, которое советский и российский ученый А.Д. Урсул с соавторами определяет как «будущий глобальный процесс, от реализации которого зависит будущее всего человечества, его судьба в третьем тысячелетии. Это новая форма (модель) развития мирового сообщества, обеспечивающая

¹⁷² Белкина В.А. Экологическая техносфера как базовый контекст становления социотехнического ландшафта // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 1. С. 232–243.

¹⁷³ Новосельская В.В. Культурно-природный ландшафт как предмет комплексного анализа // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2016. № 37-1. С. 18-31.

разрешение основного социоприродного противоречия между растущими потребностями глобального развития и ограниченностью и даже невозможностью биосферы обеспечить эти потребности»¹⁷⁴. Академик Н.Н. Моисеев в свою очередь определяет устойчивое развитие следующим образом: «реализация стратегии человека, его пути к эпохе ноосферы, то есть к состоянию коэволюции общества и природы»¹⁷⁵.

Мы определяли ранее, что СТЛ является важной категорией для экотехносферы, основанной на принципе взаимосвязи между тремя подсистемами: техносферы, природы и социосферы, так как данный конструкт может рассматриваться как ее экспликация. Наиболее важным принципом внутри экотехносферы является взаимосвязь технологических, природных и социальных процессов воспроизводства в системе, основанной на энергоматериальных и информационных потоках в качестве фона для развития. Проблема изучения становления СТЛ заключается в координации различных подходов специализированных научных дисциплин, естественных и социальных наук. СТЛ должен рассматриваться как сложная синергетическая система вследствие синтеза различных научных дисциплин и экспериментов (естественнонаучных, технических, социальных и гуманитарных), а также как синтез с точки зрения объединения техносферы, природы и социосферы. В связи с тем, что СТЛ является системообразующим элементом развития социума, от понимания сути взаимосвязи технических, природных, а также социальных систем зависит вся дальнейшая трансформация человеческого общества.

СТЛ построен на постнеклассике, а его таксономическая структура является новейшим инструментом. В настоящее время СТЛ рассматривается как результат сложных технологических изменений и требует новых институциональных механизмов для производства знаний о нем. По нашему мнению, для

¹⁷⁴ Урсул А.Д., Шамаро Л.А., Урсул Т.А. Глобальные вызовы и переход к устойчивому развитию // Московский междисциплинарный саммит «Новые глобальные вызовы»: доклад на Международной конференции. М.: МГУ, 2014.

¹⁷⁵ Моисеев Н.Н. Историческое развитие и экологическое образование. М.: Изд-во МНЭПУ, 1995. 54 с.

иллюстрации того, как техника на протяжении своего развития меняла облик социума, становление СТЛ можно рассмотреть сквозь призму промышленных революций.

Промышленная революция предполагает высококачественные конфигурации, происходящие в социуме, под влиянием интенсивного воздействия революции в технике, технологии, методе соединения человека с разнообразными способами организации его деятельности. Понятие «промышленная революция» зачастую смешивается с понятием «технологическая революция», которая определяется как смена технологической парадигмы – комплекса лежащих в основании производства ключевых технологий. Технологическая революция предполагает качественное изменение в способе ведения производственной деятельности, основанное на массовом применении технологических решений, позволяющих коренным образом повысить эффективность различных секторов экономики социальных структур. Промышленная революция предполагает более широкий процесс, в рамках которого происходят как технологические, так и масштабные социальные изменения¹⁷⁶.

Само происхождение термина «промышленная революция» восходит к работе Арнольда Тойнби 1884 года, опубликованной под названием «Лекции по промышленной революции в Англии». Описывая промышленную революцию, Тойнби говорил о том, что «экспансия власти и механического производства стала революцией только в результате ее сопряжения с политической культурой, которая была восприимчива к изменениям. Это включало изменения в финансовых механизмах, а также в других областях социального прогресса»¹⁷⁷. Промышленная революция – это не просто ускорение

¹⁷⁶ Евгений Белослудцев. Промышленные революции. Ключевые изменения и результаты. URL: <https://skvot.2035.university/promyshlennye-revolycii> (дата обращения: 28.10.2022).

¹⁷⁷ Тойнби А. Промышленный переворот в Англии в 18-м столетии. М., 1898. 340 с.

экономического роста, а ускорение роста в результате и через посредство экономических и социальных преобразований¹⁷⁸.

Первая промышленная революция, как известно, возникла при переходе от использования воды и паровой энергии к более систематическим и эффективным формам производства. В типичных описаниях первой промышленной революции упоминаются паровые двигатели, применявшиеся в горнодобывающей промышленности, и отмечается важная роль паровой энергии в обеспечении массового увеличения масштабов производства¹⁷⁹. Данная промышленная революция привела к возникновению пролетариата и концентрации населения в городах.

Вторая промышленная революция происходит в период с 1860 по 1900 год. Данная революция связана с появлением новых производственных технологий, основанных на электричестве, что вызвало дополнительные изменения, запускающие то, что некоторые авторы описывают как «новую экономику»¹⁸⁰. Техника меняет все четыре сферы общественной жизни: политическую, экономическую, социальную и духовную.

Третья промышленная революция, также известная как *The Digital Revolution*, обычно приписывается компьютеризации и сетевой взаимосвязи, развившейся в 1980-х и 1990-х годах. Она уже влияет не столько на природу, сколько на социум, появляется стратификация. Данная революция и по сей день оказывает свое волнообразное воздействие на общество, политику, экономику и духовную сферу жизни людей¹⁸¹.

«Четвертая промышленная революция характеризуется слиянием технологий и размытием граней между физическими, цифровыми и

¹⁷⁸ Гусов А.З., Репкина О.Б. Социальные ресурсы и риски промышленной революции 4.0. в России // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2019. № 21(1). С. 5-12.

¹⁷⁹ *Buchanan R.A.* "History of technology". *Encyclopedia Britannica*. URL: <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology> (дата обращения: 29.10.2022).

¹⁸⁰ *Погребинская В.А.* Вторая промышленная революция // *Экономический журнал*. 2005. № 10. С. 126-158.

¹⁸¹ *Мальцев А. А.* От третьей промышленной революции – к четвертой (сравнительный обзор концепций) // *AlterEconomics*. 2022. Т. 19, № 1. С. 131-146.

биологическими мирами»¹⁸². Четвертая промышленная революция также известна под термином «Индустрия 4.0», который описывает ее как результат интеграции и комбинирования эффектов множественных «экспоненциальных технологий», таких как искусственный интеллект, биотехнологии и наноматериалы»¹⁸³. Одним из примеров формирующейся реальности в рамках данной промышленной революции является развитие синтетических организмов на основе альтернативы ДНК (создание новых искусственных форм жизни). Ресурсом становится информация, которой в природе нет, она рождается из другой сферы – социальной. Нагрузка с природы снимается, но при этом возникает социоантропологическая деформация.

Происхождение дискурса Четвертой промышленной революции, или более известной как Индустрии 4.0, и все идеи, присутствовавшие при его создании, сыграли решающую роль в формировании дискурса СТЛ. Технологии, которые стоят в основе СТЛ, во многом взаимосвязаны: в том, как они расширяют цифровые возможности, как они масштабируются, развиваются, встраиваются в окружающую среду и человеческую жизнь, как они взаимно дополняют друг друга¹⁸⁴. Быстро растущее значение и воздействие этих технологий обусловили необходимость регулирования технологического развития с целью максимизации его преимуществ и одновременного контроля за его возможными негативными последствиями для современного общества. Отметим, что в условиях развития Индустрии 4.0, внимание к изменениям социокультурной среды и моделям СТЛ растет и трансформируется в междисциплинарные научные теории и исследования.

Технологические изменения в нынешних масштабах определяют интегрированные состояния социальной системы, а также являются важной

¹⁸² *Тарасов И.В.* Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. 2018. № 6(50). С. 60.

¹⁸³ *Penprase B.E.* The Fourth Industrial Revolution and higher education. In: Gleason, N. (ed.) Higher education in the era of the Fourth Industrial Revolution. Palgrave Macmillan, 2018.

¹⁸⁴ *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. URL: http://ncrao.rsvpu.ru/sites/default/files/library/k._shvab_chetvertaya_promyshlennaya_revolyuciya_2016.pdf (дата обращения: 02.11.2022).

дестабилизирующей силой во всем обществе, порождая не только новые возможности, но и продолжающиеся издержки переходного периода¹⁸⁵. Предполагается, что дальнейшие последствия технологической эволюции будет очень трудно или даже невозможно остановить, не говоря уже о возможностях какого-либо эффективного управления. Например, на протяжении многих времен, несмотря на неоднократные попытки общества контролировать технологии, которые они внедрили, наблюдается неустанный поток технологических сбоев. Поэтому вопрос о том, как этично, рационально и ответственно реагировать на технологические изменения, является одновременно сложным исследовательским вопросом и серьезным практическим вызовом для нашей социокультурной реальности. Активное включение экологических и социальных вопросов, связанных с новейшими технологиями, может оказать положительное влияние на их принятие.

По нашему мнению, структура СТЛ как постнеклассической модели должна быть дополнена экологическими параметрами: экологическим мышлением, экологическим сознанием и экологической культурой, определения которых мы уточнили в предыдущем параграфе, с целью формирования экосоциотехнического ландшафта (ЭСТЛ) экотехносферы. Экологические параметры в целом должны представлять собой совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для выработки и реализации на практике принципов и методов, направленных на сохранение, восстановление и улучшение состояния окружающей природной среды и на повышение уровня жизни человека в реалиях техногенной цивилизации.

В нашем представлении ЭСТЛ характеризуется тремя измерениями: экологическими компонентами, социальными практиками и современными технологиями, и возникает в результате взаимодействия человека с природной средой с помощью современных технологий. Он является ландшафтом, в котором на основе использования новых технологий и методов управления сочетаются

¹⁸⁵ *Рассказов Л.Д., Бадмаева М.В.* Кризисное сознание российского социума в условиях общества переходного периода // Вестник БГУ. 2018. № 3. С. 50-57.

природное и социальное начала. Как сложная система он представляет собой совокупность экологических, технических и социальных элементов, которые находятся в определенном соотношении, связи и взаимодействии, образуя определенную целостность.

По нашему мнению, в основу формирования ЭСТЛ должна лечь концепция антропологической взаимодополняемости¹⁸⁶, предполагающая, что человеческая деятельность включает в себя одновременное подчинение природе и контроль над ней. Контекст становления ЭСТЛ экотехносферы может являться основополагающим в вопросе формирования нового типа мышления, который будет основан на согласовании ценностных оснований эко- и техноцентризма как мировоззренческих моделей экоразвития человечества.

Необходимо отметить, что сама по себе экологическая проблематика актуальна не только по отношению к природе, – она и в человеке, и в социуме в целом. Как уже отмечалось ранее, постнеклассические методологические установки задают вектор изучению различных явлений и феноменов, связанных с переживанием человечеством нового этапа своего развития, когда большая часть повседневной жизни, по крайней мере, в наиболее технологически развитых частях мира, стала зависеть от взаимодействия с «умными» техническими артефактами. Наряду с этим растущим внедрением технологий и все большей зависимостью человека от интеллектуальных машин происходят важные изменения в аспекте того, как он институционализирует свои отношения с технологиями. Когда человек учится проектировать, создавать и жить с артефактами нового порядка, концепция разума и мышления претерпевает серьезнейшие изменения.

Характеризуя современное состояние техносферы, С. Айдин, М.Г. Вог, П.-П. Вербек вводят понятие «активной технологической среды», которую можно познать с помощью постфеноменологического подхода.

¹⁸⁶ Антропологические ключи социотехнических ландшафтов. Часть 2: Социально-культурные и коммуникативные аспекты / В.Г. Буданов, Е.Г. Каменский, И.А. Асеева [и др.] // Известия ЮЗГУ. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т.10, № 6. С. 237-249.

Постфеноменологический подход в философии техники исследует технологию с точки зрения ее роли в отношениях между людьми и окружающей средой. Опираясь на феноменологическую традицию с ее сильным акцентом на характер и структуру отношений между людьми и окружающей средой, он исследует, как технология помогает формировать эти отношения. Вместо того чтобы рассматривать технологию как объект материального мира, который люди используют в различных аспектах своей жизни, этот подход рассматривает ее как часть или посредника в отношениях между людьми и окружающей средой. Имеется в виду, что не только субъект-человек целенаправленно изучает мир, но современные технологии через Интернет вещей и разветвленные электронные сети «обнаруживают людей, анализируют их и воздействуют на них»¹⁸⁷, технологии приобретают своеобразную «субъектность», они уже не являются посредниками между людьми и миром, они, с точки зрения постфеноменологии, становятся частью нашего мира, нашей техногенной цивилизации, а по факту они и есть наш мир.

Использование экосистемного и платформенного подхода, разработанных нами и представленных в наших публикациях, позволяет по-новому взглянуть на цифровую трансформацию и обратить внимание на опасности социотехнического слияния¹⁸⁸. На основе «сложностно-ориентированных» методологических установок были созданы теоретические основы прикладных методик оценки, прогнозирования и управления рисками социотехнической конвергенции, была изучена конвертация опасностей социотехнической конвергенции в риски цифровизации. Базируясь на постнеклассически-сложностных и системно-сетевых методологических императивах, нами была предложена своя классификация опасностей социотехнической конвергенции, построенная на основе: 1) состава цифровой сетевой платформы, в структуре которой выделяется

¹⁸⁷ Aydin C., Woge M.G., Verbeek P.-P. Technological Environmentalty: Conceptualizing Technology as a Mediating Milieu // *Philosophy and Technology*. 2019. No 32. P. 328.

¹⁸⁸ См. статью при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ, проект № 21-011-31719 «Социотехническая конвергенция в условиях цифровизации сетевых пространств»: Зотов В.В., Асеева И.А., Буданов В.Г., Белкина В.А. Конвертация опасностей социотехнической конвергенции в риски цифровизации // *Цифровая социология*. 2022. Т. 5, № 2. С. 4–20.

инфраструктура, пользователи и интерфейс, и 2) субъектности опасностей, понятой как уровень возможности пользователя влиять на функционирование¹⁸⁹.

Таким образом, мы полагаем, что, аналогично с указанным выше исследованием, постнеклассические методологические установки обладают обширным методическим прикладным потенциалом, позволяющим создавать инструменты эмпирической оценки развития экологической техносферы в целом и ее компонентов в частности.

Необходимо также отметить, что для описания взаимосвязанных проблем внутри экологической техносферы необходим систематический, повторяющийся процесс мониторинга элементов, входящих в нее, основанный на знании причинно-следственной цепочки. А.А. Авраменко и С.В. Рыков определяют социально-экологический мониторинг как «целенаправленную систему наблюдений, отражающую динамику происходящих в социальных образованиях изменений по отношению к вопросам экологической проблематики»¹⁹⁰. Они отмечают, что «система данного вида мониторинга реализует и некоторые социально-управленческие функции, позволяющие определить, какими путями и средствами можно наиболее эффективно добиться требуемого уровня экологической безопасности, сохранить социальный мир, способствовать формированию экологической культуры, адекватной и эффективной экологической политики»¹⁹¹.

Также существует потребность в разработке показателей, отражающих основные проблемы и перспективы взаимодействия техносферы с природой и социосферой в контексте неправильной адаптации физических отношений общественного развития с природой¹⁹². Данные показатели должны способствовать разработке механизмов контроля, необходимых для того, чтобы

¹⁸⁹ Зотов В.В. Демаркация публичного и приватного при взаимодействии государства и граждан на цифровых сетевых платформах // Цифровая социология. 2021. Т. 4, № 3. С. 16–26.

¹⁹⁰ Авраменко А.А., Рыков С.В. Социально-экологический мониторинг в эколого-управленческом образовании // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2010. № 2. С. 81.

¹⁹¹ Там же.

¹⁹² Белкина В.А. Экологическая техносфера как базовый контекст становления социотехнического ландшафта // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 1. С. 232–243.

социум смог гармонизировать свои взаимоотношения с природной средой и стать на путь экологизации техносферы. В целом это подразумевает решение глобальных, сложных или диффузных проблем, связанных с взаимодействием техносферы с природой и социосферой. По нашему мнению, междисциплинарная программа социально-экологического мониторинга, основанная на знании отношений между элементами внутри системы «природа-человек-техника», позволила бы провести такой анализ и разработать необходимые показатели. Система социально-экологического мониторинга является инструментом междисциплинарного исследования интеграции социальных и экологических проблем.

Актуальность и значимость развития системы социально-экологического мониторинга мы видим в возможности определения четких границ и возможностей эмпирико-прикладных методов в изучении социокультурных детерминант формирования безопасной экологической обстановки. В результате проведения такого вида мониторинга предполагается возможным установление условий создания, противоречий и закономерностей формирования рационального управления объектами природы и техносферы, процессами природопользования, ресурсосбережения и сохранения благоприятной экологической ситуации в целом. Сегодня актуальность применения методик социально-экологического мониторинга мы видим в самом развитии техники и технологий, которые коренным образом меняют нашу социокультурную реальность. Более сбалансированный подход к их рассмотрению развивается в исследованиях перехода к социально-технической устойчивости, где основное внимание смещается на коэволюцию техники и общества, а также на бесшовные сети и сложные многоакторные процессы, которые могут способствовать переходу к устойчивому развитию.

Применительно к конкретному региону система социально-экологического мониторинга не может оставаться только исследовательским методом. Данная система должна стать теоретическим подкреплением практических мероприятий по устранению неблагоприятных факторов при функционировании

социотехнических систем. Социально-экологический мониторинг должен стать инструментом нормализации различных аспектов взаимодействия элементов внутри системы «природа – человек – техника».

В соответствии с теоретическими представлениями о социально-экологическом мониторинге мы можем предложить к внедрению концептуально обоснованную модель «Социально-экологический мониторинг объектов природы и техносферы как инструмента управления социоприродной средой в регионах» (рис. 2).

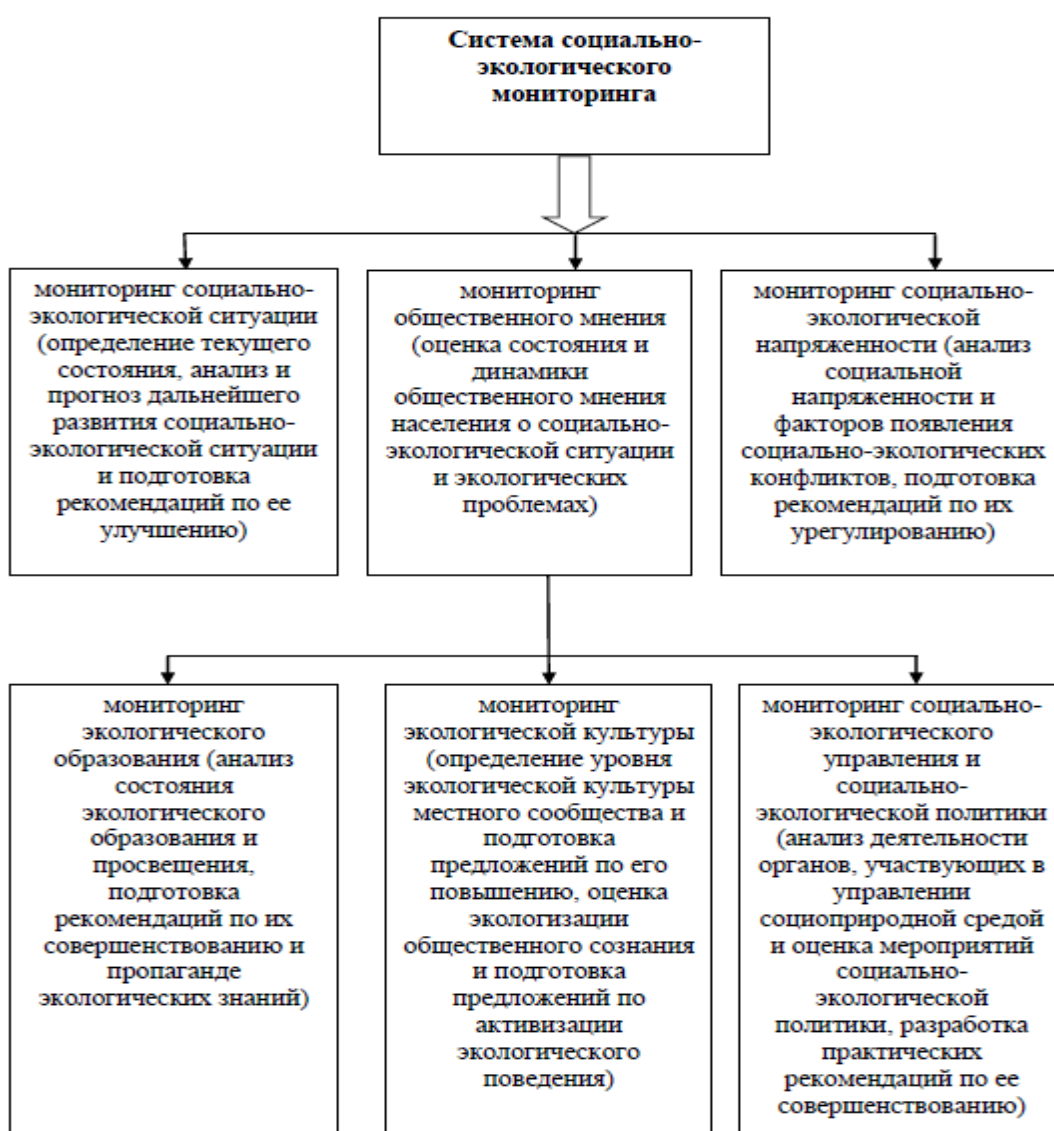


Рисунок 2 - Социально-экологический мониторинг объектов природы и техносферы как инструмент управления социоприродной средой в регионах

По нашему мнению, социально-экологический мониторинг является не только пассивным методом исследования, но и активным инструментом формирования экологической культуры, позволяющим регулировать отношения между человеком и окружающей его природной средой, путем привнесения в сознание каждого отдельно взятого человека научное понимание значимости гармоничности взаимоотношений социума и природной экосистемы. В связи с тем, что социально-экологический мониторинг играет важную роль в управлении окружающей средой, необходимо углубление, систематизация и концептуализация имеющихся научных представлений о социальных и экологических измерениях общественного сознания в системе «природа – человек – техника»¹⁹³.

Таким образом, социально-экологический мониторинг – это непрерывное наблюдение за изменениями в системе «природа – человек – техника». Метод социально-экологического мониторинга помогает информировать и улучшать процесс принятия экологических решений, а также представляет собой полезный аналитический инструмент для выявления, уточнения и согласования ценностей и позиций в сложных социально-экологических ситуациях. Этот инструмент фактически является дополнительной мерой по защите окружающей среды, так как представляет собой социальную практику, которая вносит ценный вклад в управление окружающей средой и формирование активного гражданского общества. Необходимо дальнейшее углубление, систематизация и концептуализация имеющихся научных представлений о данном методе как инструменте управления социоприродной средой регионов.

Итак, сложность современной методологии в рамках постнеклассической рациональности мы видим в том, что в ней не существует незыблемого основания, категории «плывут», а изменения происходят слишком быстрыми

¹⁹³ Белкина В.А. Исследование экологического сознания населения и возможности его формирования в ходе социально-экологического мониторинга: теоретико-методологический анализ // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 2. С. 230–242.

темпами. Постнеклассическая наука отличается от классической: она использует принципиально новый подход к изучению природы, техники, человека и общества, ведь ее основа – нелинейность, множественность, неопределенность, открытость и т.п. Можно сказать, что постнеклассика – это не просто переход к новым принципам мышления, это изменение самого типа мышления.

Сама проблема эмпирической применимости, технологизации установок постнеклассической рациональности сегодня особо актуальна, так как скорости технократической экспансии на природу лишь возрастают. Иными словами, сам объект рефлексии постоянно изменяется, демаркация естественного и искусственного становится крайне зыбкой. Тем более актуальными становятся «сложностно-ориентированные» методологические установки для создания теоретических основ прикладных методик оценки, прогнозирования и управления сложными объектами, к которым можно отнести экологическую техносферу. Таким образом, мы полагаем, что синергетическая природа экологической техносферы в полной мере может выступать предметом постнеклассического познания.

Динамическую модель постоянно изменяющейся антропосоциотехносферы можно представить в виде социотехнического ландшафта, в котором одним измерением выступают социальные практики, а другим – современные технологии. Категория СТЛ является важной для экотехносферы, основанной на принципе взаимосвязи между тремя подсистемами: техносферы, природы и социосферы, так как данный конструкт может рассматриваться как ее экспликация. Важно отметить, что СТЛ построен на постнеклассике, а его таксономическая структура является новейшим инструментом. По нашему мнению, структура СТЛ как постнеклассической модели должна быть дополнена экологическими параметрами: экологическим мышлением, экологическим сознанием и экологической культурой, с целью формирования экосоциотехнического ландшафта (ЭСТЛ) экотехносферы.

ЭСТЛ – это ландшафтно-экологическая система, в которой экологические параметры, социальные практики и современные технологии отражаются в

структуре и составе пространственной организации сообщества. Экологические параметры в целом должны представлять собой совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для выработки и реализации на практике принципов и методов, направленных на сохранение, восстановление и улучшение состояния окружающей природной среды и на повышение уровня жизни человека в реалиях техногенной цивилизации. Контекст становления ЭСТЛ экотехносферы может являться основополагающим в вопросе формирования нового типа мышления, который будет основан на согласовании ценностных оснований эко- и техноцентризма как мировоззренческих моделей экоразвития человечества.

В рамках разработки методологии изучения экологической техносферы на основе постнеклассической рациональности, особо важным является тот факт, что сама по себе экологическая проблематика комплексна. Именно поэтому для описания взаимосвязанных проблем внутри экологической техносферы необходим систематический, повторяющийся процесс мониторинга элементов, входящих в нее, основанный на знании причинно-следственной цепочки – социально-экологический мониторинг. Система социально-экологического мониторинга является инструментом междисциплинарного исследования интеграции социальных и экологических проблем, включающим в себя совокупность методов, приемов и средств сбора и обработки информации о состоянии окружающей среды, а также и ее распространения. Данное обстоятельство подчеркивает, что социально-экологический мониторинг является не только пассивным методом исследования, но и активным инструментом формирования экологической культуры, позволяющим регулировать отношения между человеком и окружающей его природной средой, путем привнесения в сознание каждого отдельно взятого человека научное понимание значимости гармоничности взаимоотношений социума и природной экосистемы.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что существует необходимость в новом типе мышления, который будет основан на согласовании ценностных оснований эко- и техноцентризма как мировоззренческих моделей экоразвития человечества. Экологическая техносфера может выступить в качестве

синергетико-коэволюционной концепции гармонизации ценностей и установок эко-, техноцентризма, так как является перспективным направлением построения гармоничных взаимоотношений внутри системы «природа–человек–техника».

В следующей главе мы рассмотрим сценарии социокультурного развития в условиях становления антропосоциотехнического ландшафта экологической техносферы, ведь если различные виды человеческой деятельности, включая хозяйственно-производственную, научную, образовательную и т.д., не будут протекать с учетом экологических требований, то человечество не сможет преодолеть негативные эффекты того глобального кризиса, в котором находится на сегодняшний день. Формирование экологической техносферы предполагает гармонизацию социоприродных отношений, сбалансированное взаимодействие между человеком и природой. При этом человек оказывается не разрушителем, а созидателем природы, не подчиняет ее, а дополняет и обогащает. Необходимо принимать во внимание тот факт, что любая система не может существовать вне взаимодействия с другими системами, т.е. ее функционирование, развитие и самоорганизация в большей степени определяются не ее внутренними параметрами, а условиями, в которых она находится, именно поэтому идея интеграции органической, неорганической и социальной материи должна лечь в основу нахождения наиболее эффективного варианта социокультурного развития с целью обеспечения устойчивого развития социума.

Глава 2. Сценарии социокультурного развития в условиях становления антропосоциотехнического ландшафта экологической техносферы

2.1 Философский анализ экспертного мнения о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экотехносферы

Технологический дискурс и практики, соответствующие нынешней социокультурной реальности, породили многочисленные трансформации в социотехнической среде, подчиняя природное и социальное искусственному, закладывая новые тренды развитию общества. Технологические интервенции оказывают огромное влияние на образ жизни и будущее людей, они, как никогда, изменяют нашу окружающую среду¹⁹⁴. В связи с этим, в современном обществе возрастает уровень озабоченности по поводу того, как осознать и справиться с серьезными экологическими и антропологическими угрозами трансформации социотехнической среды. Э.С. Демиденко и Е.А. Дергачева подчеркивают, что только лишь снизив глобальную техногенную нагрузку на природу, мы сможем справиться с растущей неопределенностью по поводу будущего человечества¹⁹⁵. Чтобы выявить условия преодоления кризиса, необходимо инициировать процессы, в рамках которых могут происходить крупные социальные преобразования в интересах сохранения социальной стабильности на основе актуализации экологических ценностей, а также ценностей, связанных с концепцией устойчивого развития. Необходима дальнейшая теоретическая систематизация и концептуализация предпосылок для разработки интегративных моделей управления социотехнической средой. Это включает в себя поиск значимых нарративов для формирования социоприродных и социокультурных сред, а также необходимость укрепления этических рамок технологических и антропологических интервенций. Для решения новой, чрезвычайно сложной и

¹⁹⁴ Яницкий О.Н. Альтернативная социология // Социологический журнал. 1994. № 1. С. 70-84.

¹⁹⁵ См.: Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. М.: КРАСАНД, 2010. 286 с.

актуальной проблемы контроля безопасности социотехнической среды необходимо применение методов и средств, которые позволили бы создать основу для построения адекватной концепции ее управления.

Мы полагаем, что управление социотехнической средой территорий не может эффективно осуществляться без достоверной информации об изменениях в окружающей природной среде и о причинах этих изменений. Нам представляется, что экспертиза имеющихся эффектов, феноменов и различных рисков социотехнической среды в контексте становления экологической техносферы может являться частью комплексной системы социально-экологического мониторинга, построенного на основе междисциплинарных исследований, включая философию, социологию, экологию, техносферную безопасность и др.

Для изучения экспертного мнения о развитии социотехнической среды в экотехносфере помимо общенаучных методов нами были использованы методы контент-анализа, сбора статистики из открытых источников и профессиональных социологических исследований, которые позволяют дополнить и проиллюстрировать философские выводы и подкрепить их суждениями специалистов, имеющих непосредственное отношение к формированию и управлению техносферой.

Для определения экспертной системы социально-экологических показателей, позволяющих диагностировать современное состояние и развитие социотехнической среды, а также уровень решения экологических проблем, связанных с расширением технической среды и развитием объектов техносферы в регионах ЦФО, в 2021–2022 гг. был проведен экспертный опрос методом полуструктурированного интервью лиц, относящихся к региональным властным структурам, государственным и муниципальным служащим, представителям научного сообщества, предпринимателям, членам общественных организаций и движений. В гайд интервью были включены примерные вопросы, содержание и порядок которых могли меняться в контексте каждого интервью. Для анализа полученных результатов исследования применялась многомерная группировка первичных данных и эмпирическое обобщение.

Выборка строилась на опросе экспертов Тамбовской области, Белгородской области, г. Москва, Курской области, а также экспертов Липецкой области, Владимирской области, Брянской области и Тульской области. Выбор областей был обусловлен данными экологического рейтинга субъектов Российской Федерации Общероссийской Общественной организации «Зеленый патруль» по итогам осени 2019 г., согласно которому Тамбовская область, Белгородская область, г. Москва и Курская область как регионы ЦФО (Центрального Федерального округа РФ) занимают лидирующие строчки в рейтинге, а Липецкая область, Владимирская область, Брянская область и Тульская область занимают замыкающие позиции в рейтинге. Общая численность экспертов составила 120 человек.

Все отобранные для интервью эксперты обладают следующими требованиями: 1) имеют высшее образование; 2) имеют стаж работы не менее 5 лет по специальности, соответствующей его области (областям) профессиональной деятельности.

Экспертные знания – это особая информация, получаемая на основе опыта экспертов в определенной области. Иными словами, эксперты обладают знанием, которое позволяет принимать обоснованные решения. Отметим тот факт, что «экспертные знания обладают неоспоримыми преимуществами перед объективированными, устоявшимися, усредненными. <...> Именно такие знания составляют фундамент как для получения нового знания, так и для формирования представлений в той области, где достижение точного и достоверного знания осложнено или невозможно»¹⁹⁶. В процессе работы экспертов могут сложиться какие-то новые уникальные идеи и подходы, которые могут помочь в решении сложных задач. Экспертные знания особо актуальны в ситуациях, для которых характерен высокий уровень неопределенности.

Однако при всех имеющихся преимуществах экспертных опросов перед другими опросными методами их важным недостатком является тот факт, что

¹⁹⁶Асеева И.А., Пирожкова С.В. Прогностические подходы и этические основания техносциальной экспертизы // Вопросы философии. 2015. № 12. С. 65-76.

эксперты не всегда обладают должным опытом и необходимым знанием в областях, соответствующих решаемым задачам. Некомпетентность эксперта проявляется в узкой специализации и недостаточной ориентировке в смежных предметных областях.

В нашей работе мы использовали метод экспертных интервью с осознанием не только несомненных преимуществ профессионального взгляда на интересующую нас проблему, но и с пониманием недостатков, возможных субъективных искажений, не исключая ангажированности экспертов. Поэтому отнеслись к обработке результатов интервью с максимальной объективностью, учитывая лишь обоснованные суждения и профессиональную компетентность опрошенных.

В управлении техносферой «метод экспертных оценок находит достаточно широкое применение в различных областях деятельности, и на его основании реализуются серьезные и дорогостоящие мероприятия»¹⁹⁷. Одной из сфер его применения является качественный анализ и количественная оценка процессов техносферы и тех рисков, которые они в себе несут. Так, в рамках проекта Российского научного фонда «Прогнозирование и управление социальными рисками развития техногенных человекомерных систем в динамике процессов трансформации среды обитания человека» был проведен всероссийский экспертный опрос (2015 г.). Его целью являлась оценка тенденций трансформации среды обитания человека как условия возникновения социальных рисков, экспертиза причин и возможностей предотвращения чрезвычайных ситуаций нарушения безопасности в регионах¹⁹⁸.

Задачи экспертизы состояли в оценке состояния среды обитания в природной, техногенной, информационной, социокультурной сферах; уровня информированности населения о чрезвычайных природно-экологических, техногенных, информационных, социокультурных ситуациях в регионе; степени

¹⁹⁷ Гилина Т.Г. Экспертная оценка как элемент процесса управления рисками // Финансы и кредит. 2008. № 42(330). С. 43-44.

¹⁹⁸ Зубок Ю.А. Риски трансформирующейся среды обитания: проблема исследования и управления: монография / отв. ред. В.И. Чупров [и др.]. Белгород: ЭПИЦЕНТР, 2016. 208 с.

приемлемости существующего уровня природно-экологического, техногенного, информационного, социокультурного риска; тенденций снижения или повышения вероятности возникновения социальных рисков; эффективности принимаемых мер по снижению природно-экологических, техногенных, информационных, социокультурных угроз с целью управления социальными рисками.

По результатам данного исследования, авторами были сделаны выводы о том, что несмотря на постоянное рискогенное расширение и ежесекундную реализацию существующих рисков того или иного масштаба, на данный момент уровень безопасности техносферы российских регионов можно считать приемлемым, хотя индексы безопасности каждой из конкретных чрезвычайных ситуаций не поднимаются выше среднего значения. Они также отмечают, что техногенная рискогенность регионов определяется не наличием и количеством объектов, создающих угрозу и потенциально являющихся источником чрезвычайных ситуаций и катастроф, а наличием или отсутствием системы эффективных мер предотвращения таких аварий, активностью использования действенных систем прогнозирования рисков на территории.

Таким образом, можно отметить, что экспертная оценка относительно техногенной среды способна отразить ее проблемы, однако перспективы ее развития оцениваются по-разному и практические рекомендации расходятся.

Перейдем к описанию результатов проведенного нами экспертного исследования, частично опубликованного нами в предыдущих работах¹⁹⁹.

При разработке программы интервью одной из задач стало определение основных подходов к раскрытию сущности понятия «техническая среда» с точки зрения компетентных экспертов. Само понятие «техническая среда», несмотря на частое употребление, в т.ч. в научном дискурсе, нуждается тем не менее в прояснении, так как рискует стать неким «общим местом» модернизационного дискурса, который зачастую лишен предметного содержания.

¹⁹⁹ Белкина В.А. Философская экспертиза экологических и антропологических рисков трансформации социотехнической среды (по материалам экспертных опросов) // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т.11, № 4. С. 226-238.

Ответы экспертов на вопрос о том, что они понимают под термином «техническая среда», показали широчайший диапазон возможных трактовок. Одна из подобных интерпретаций обобщает под термином «техническая среда» все технические устройства, что окружают современного человека, совокупность машин, механизмов, устройств, связанных с преобразованием материальной энергии. То есть под технической средой имеется ввиду вся совокупность технических средств и технологий, с помощью которых человек реализует определенную потребительскую, производственную, эксплуатационную либо познавательную задачу. Техническая среда также подчеркивает процесс технологизации современного общества: *«техническая среда – это совокупность материального мира, сферы которого участвует косвенно или напрямую в технологическом процессе»; «техническая среда – это развитие технологий, которые внедряются во все сферы жизнедеятельности человека; техническая среда – цифровизация».*

В другой версии экспертов техническая среда *«сейчас уже является настолько широким и распространенным понятием, и существуют разные подходы к раскрытию его, потому что все, что нас окружает в современном мире, имеет отношение к технической среде»*, что подтверждает наш исходный тезис о том, что техника и технологии стали вездесущими и всепроникающими.

Также при попытке определения термина было подчеркнуто, что техническая среда подчиняет себе природную, существенным образом воздействуя на нее:

– *«техническая среда – это термин, максимально близкий к понятию техносфера, так как в настоящее время с природной средой в ее истинном виде мы уже редко можем столкнуться – сегодня для человечества это большая роскошь»;*

– *«техническая среда диктует характер и качество природных процессов, поскольку человек, как ее создатель, достаточно широко распространил свое антропогенное воздействие на природу».*

Таким образом, техническая среда предполагает некую активность в связи с тем, что включает в себя технические средства воздействия на природную среду.

Часть опрошенных экспертов (около 27%) обращают внимание, что в технической среде все подчинено законам, которые диктует человек: *«техническая среда – это среда, переработанная под нужды человека»; «это совокупность взаимодействия человека с определенными техническими системами»*. При этом около 46% экспертов говорили о том, что техническая среда становится новой средой обитания для современного человека:

– *«техническая среда – это особая среда обитания человека, характеризующаяся совокупностью конкретных синтетических условий и оказывающая на него прямое или косвенное воздействие»;*

– *«термин «техническая среда» используется в контексте принадлежности к среде обитания человека, техническая среда влияет на условия жизнедеятельности, качество его жизни и т.д.»;*

– *«техническая среда является средой обитания человека – его физической средой».*

Эксперты, относящиеся к представителям МЧС России, сошлись во мнении, что термин *«техническая среда» «соотносится с понятием “техногенная, техносферная среда”*», но если говорить о технической среде в преломлении к нашей теме, то *«техническая среда — это все то, что окружает человека, это все риски, связанные с жизнедеятельностью человека, это производство, это в том числе и современные технологии, это, безусловно, транспорт и другие вещи, которые относятся именно технической составляющей жизни и жизнедеятельности людей»*. Ими также было высказано мнение о том, что техническая среда должна отвечать определенным требованиям, т.е. быть безопасной; динамичной и способной к изменениям; многофункциональной; доступной в освоении; открытой для взаимодействия с природой и человеком.

Нельзя не отметить тот факт, что достаточно большим количеством опрошенных экспертов (около 56%) было высказано обобщающее мнение о том, что техническая среда несет в себе возможности качественного улучшения жизни

человека: *«техническая среда предполагает технические устройства, созданные во благо человека, это и различные программные устройства, и различные услуги, которые так или иначе облегчают жизнь человека, то есть вся совокупность того, что так или иначе делает нашу жизнь комфортнее»*; *«техническая среда – это экономия времени и средств, возможность выполнения операций в нужное время с необходимой точностью»*. То есть в данном случае подчеркивается положительная роль технических устройств в жизни современного человека.

Необходимо отметить, что эксперты выразили высокую степень согласия со следующими утверждениями:

1. Формирование развитой технической среды оказывает особое влияние на региональное развитие (86,7%).

2. Технологическое развитие вызывает существенные изменения в структуре и содержании окружающей среды в целом (85,3%).

3. Социально-экологический мониторинг является эффективным инструментом диагностики экологических проблем, связанных с расширением технической среды и развитием объектов техносферы (83,3%).

Одной из задач нашего исследования стала оценка состояния и развития технической среды и технологической инфраструктуры в субъектах ЦФО в условиях того, что в настоящее время окружающая среда стала зависимой от сложной совокупности техники, систем и устройств. При ее решении мнения экспертов распределились следующим образом.

Так, большая часть опрошенных (около 74%) высказали мнение, что техническая среда находится в перспективном состоянии своего развития и усложнения, что стимулирует развитие технологических процессов:

– *«техническая система живет, развивается, она не есть нечто застывшее, поэтому мы могли бы оценить ее как развивающуюся»*;

– *«техническая сфера развита на высоком уровне, в связи с многообразием государственных и частных мер поддержки технологического предпринимательства»*;

– «техническая среда в ЦФО улучшается в том смысле, что предприятия становятся более совершенными, а малоэффективные предприятия либо совсем закрываются, либо выносятся за черту города»;

– «техническая среда в субъектах ЦФО развивается, но здесь нужно принимать во внимание тот факт, что когда мы говорим о технической, техногенной среде, в отношении, например, каких-то предприятий, крупных производств, фабрик, промышленности, то здесь мы наблюдаем тенденцию к тому, что данные отрасли производства по решению руководства стараются выноситься за границы городов, во всяком случае с физической точки зрения, а в самих городах достаточно активно развиваются другие технические или техногенные отрасли, такие как транспорт, строительство, инфокоммуникационные технологии и системы связи»;

– «техническая структура в субъектах ЦФО одна из самых лучших и развитых в России по оснащенности различными техническими системами, включая wi-fi, мобильные сети, “умный дом”, “умный город”».

При этом эксперты опять же отмечают, что современная техника помогает качественно улучшить жизнь человека, сделать ее более комфортной и удобной: «техническая среда с ее современными технологиями чрезвычайно облегчает жизнь современного человека», «сама техническая среда способствует тому, чтобы мы могли жить в ней комфортно», что, несомненно, можно отнести к ее положительным сторонам развития.

Также эксперты отметили, что в плане технологического развития особо следует выделить именно Московский регион, столицу нашей страны, в которой это развитие осуществляется высокими темпами: «чем далее от областного центра находится местность, тем техническая среда во всех ее компонентах становится менее развитой»; «несмотря на то что по результатам многочисленных рейтингов наша страна не занимает лидирующие позиции в аспекте технологического развития, жизнь современного российского жителя стала необычайно зависима от различного рода технологий, особенно информационных. Однако столица нашей страны – Москва стоит на первых

позициях не только в России, но и, может быть, даже в какой-то степени в мире, потому что все новинки, все какие-то современные предложения, инновации реализуются именно в Москве. Здесь с точки зрения неразрывной связи технической среды с природной мы можем увидеть эти инновационные технологии в наличии различных систем защиты окружающей среды и контроля ее состояния, датчиков, систем наблюдений и т.д.». Действительно, г. Москва является крупнейшим научным и промышленным центром, в нем наблюдается активное технологическое развитие и отмечается распространенность внедрения инновационных решений.

Другая же часть экспертов (около 26%) считает, что в настоящее время состояние и развитие технической среды и инфраструктуры в регионах ЦФО находятся на низком уровне развития:

- «технологическая инфраструктура практически не развита»;*
- «техническая среда нуждается в модернизации»;*
- «техническая среда и инфраструктура в регионах ЦФО в состоянии и развитии немного выше среднего показателя по стране в целом».*

Экспертам также был задан вопрос о том, нравится ли им регион, в котором они проживают с точки зрения развития технической среды и технологической инфраструктуры. Подавляющее большинство экспертов (около 63%) ответили «да» или «скорее да, чем нет». При этом около 90% экспертов согласились, что в настоящее время расширение границ техносферы оказывает существенное влияние на экологическую ситуацию и социальную жизнь в их регионах, которое может оказываться как в худшую, так и в лучшую сторону.

Мы выяснили, насколько эксперты оценивают уровень благоприятности экологической обстановки региона, в котором они проживают. С этой целью им было предложено отметить на числовой прямой цифру, которая в большей мере соответствует их мнению, где цифра 1 означает, что экологическая обстановка полностью неблагоприятна, а цифра 10 означает, что экологическая обстановка благоприятна в полной мере. Так, около 60% считают экологическую обстановку региона, в котором они проживают, в той или иной степени благоприятной

(отметили цифры 5–10 на числовой прямой). Среднее значение по данному вопросу получила отметка «6», в связи с чем мы можем заключить, что большинство экспертов считают экологическую обстановку региона, в котором они проживают, относительно благоприятной.

В данном контексте один из экспертов подчеркнул, что *«мы должны понимать, что экологическая безопасность – это не только вопросы охраны окружающей среды, но и вопросы качества жизни людей»*.

Далее экспертам был задан вопрос «Как Вы считаете, за последние 3 года изменилось ли качество экологических факторов среды Вашего региона вследствие расширения границ технической среды и попыток создания развитой инфраструктуры?». Мнения экспертов распределились следующим образом: «немного ухудшилась» (33,3%), «ухудшилась» (23,3%), «осталась без изменений» (20%), «немного улучшилась» (13,3) и «улучшилась» (10%). Результаты по данному вопросу подчеркивают исходный тезис о двойственности современных технологий в том плане, что они могут влиять на экологическую ситуацию как в худшую, так и в лучшую сторону.

Необходимо отметить, что около 67% экспертов склонны полагать, что о состоянии технической среды и об экологической обстановке своего региона их информируют в полной мере (они получают научно обоснованную информацию) или скорее в полной мере (они получают общие доступные сведения).

Таким образом, мы можем отметить, что техническая среда субъектов ЦФО находится в стадии своего непрерывного развития, при этом ее влияние на природную и социальную среды является бесспорным. Но возможной ли представляется оценка этого влияния? Экспертам было предложено высказать мнение о том, какими факторами обусловлена опасность развития и дальнейшей трансформации социотехнической среды для окружающей природной среды и человека. Далее приведены их мнения по данной проблеме.

Угрозы развития социотехнической среды для окружающей природной среды эксперты видят в том, что она не только может негативно повлиять на нее, но и постепенно заменить:

– «при трансформации социотехнической среды особо опасными являются именно экологические риски, так как любое влияние и вмешательство технологий в экосистему негативно отражается на ее состоянии»;

– «техника и технологии развиваются очень быстрыми темпами и приводят к расширению границ технической среды, сужая тем самым границы природной среды»;

– «техническая среда в настоящее время находится на очень высоком уровне своего развития, так как практически отсутствуют нетронутые природные территории – достаточно мало лесов, лесных зон, которые заменили парковыми зонами и благоустроенными зонами отдыха, которые мы уже относим к результатам деятельности самого человека – нетронутая природная среда обитания человека заменяется искусственной, видоизмененной “природой”».

Они также отметили и вероятность возникновения техногенных катастроф, которые связаны со снижением уровня безопасности до критически опасного для природы и жизнедеятельности человека: «естественно, в связи с социально-технологическим развитием увеличивается и вероятность возникновения техногенных катастроф, которые все больше и больше наносят серьезный вред окружающей природной среде, среде обитания человека»; «социотехническое и социоприродное развитие первоначально определяется человеческим фактором, который всегда непредсказуем, в связи с чем и возникают различного рода технологические опасности. Работы по минимизации этих опасностей находятся на среднем уровне, то есть ведутся некоторые работы по определенным направлениям, но эти работы несистемны».

В данном контексте им также было предложено оценить по 10-балльной шкале степень техногенной безопасности их региона. Техногенная безопасность – это совокупность мероприятий и средств, направленных на обеспечение защиты человека и окружающей природной среды от негативных воздействий хозяйственной деятельности. Так, лишь около 53% оценили степень техногенной безопасности региона своего проживания отметками 5 и выше, что может

говорить о том, что эксперты обеспокоены проблемой вероятности возникновения техногенных опасных ситуаций, обусловленных различными факторами, ведь безопасность предполагает состояние защищенности человека и общества от множества внутренних и внешних угроз. Особо также было отмечено техногенное воздействие на природную среду, связанное с изменением естественных природных процессов под влиянием деятельности человека. Здесь опасности связаны с вероятностью причинения ущерба природной среде, что может привести к необратимым последствиям и даже катастрофе. При ответе на данный вопрос частью экспертов (около 23%) было отмечено, что в России практически не развита наука в области безопасности жизнедеятельности, а также в недостаточной степени разработаны методы и средства защиты человека и природы от негативных воздействий техногенного характера.

В ходе исследования мы также выяснили, какие мероприятия в области создания благоприятной экологической среды, по мнению экспертов, в настоящее время важно проводить наиболее активно. К таким мероприятиям эксперты в первую очередь относят защиту населения от негативного промышленного и техногенного воздействия (63,3%), информирование различных общественных структур о реальных уровнях пагубного воздействия и имеющихся проблемах в местных социозкосистемах (56,7%) и разработку инструментов повышения экологической культуры и экологического сознания граждан (46,7%). Таким образом, эксперты подтвердили наше ранее выдвинутое предположение о том, что в основе формирования экологической техносферы должен лежать процесс экологизации техносферы, предполагающий переход от техногенного общества к обществу нового типа, в котором бы преобладали экологическое мышление и экологическое сознание как основа для формирования экологической культуры общества. Экологические аспекты должны стать не только неотъемлемыми элементами деятельности во всех сферах человеческой жизнедеятельности, но и приоритетными при создании и внедрении новых технологий. Ведь для нас чрезвычайно важным является сохранение природной среды и создание экологически чистого общества.

Широко признается, что крупномасштабные и долгосрочные переходные процессы, необходимые для смягчения последствий трансформации социотехнической среды и осуществления политики устойчивого развития в пределах региональных границ, требуют значительных изменений в образе жизни людей, а также в их ценностях и мышлении. Так, выдающийся ученый В.С. Стёпин считает, что «у человечества есть шанс найти выход из глобальных кризисов, но для этого придется пройти через эпоху духовной реформации и выработки новой системы ценностей», причем «сегодня это уже не чисто абстрактное занятие, а практическая потребность определить стратегии развития цивилизации», которая «является наиболее вдохновляющей и перспективной задачей для всего комплекса современных социально-гуманитарных наук»²⁰⁰. Н.Н. Губанов и Н.И. Губанов также пишут о необходимости формирования нового типа менталитета, который они именуют глобалистским, или общецивилизационным менталитетом: «Менталитет нового типа может обеспечивать общие для членов разных социумов способы мышления, поведения и деятельности. Данный менталитет включит в себя совокупность ментальных особенностей, необходимых всем социальным общностям (конфессиональным, профессиональным, региональным, национальным, этническим) для решения глобальных проблем и сохранения земной цивилизации»²⁰¹.

По мнению экспертов, наиболее эффективными способами изменения к лучшему сложившейся экологической обстановки конкретно в регионах ЦФО являются: введение эффективной системы по переработке мусора и отходов (56,9%), привлечение к природоохранной деятельности широких слоев населения (49,7%), выведение промышленных предприятий в нежилые зоны (46,1%) и переход на экологически чистые виды топлива (газ) и электромобили (44,3%).

²⁰⁰ *Стёпин В.С.* Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии /НБИКС/ и трансгуманистическая эволюция. М., 2013. С. 10-25.

²⁰¹ *Губанов Н.Н., Губанов Н.И.* Ноосфера, атасфера и глобалистский менталитет: о мессианской роли России в решении глобальных проблем и спасении мировой цивилизации // Православные истоки славянской письменности и культуры: сборник научных статей по материалам 44-й Общероссийской научно-практической конференции с международным участием. Тюмень, 2022. С. 6.

А наиболее значимыми в области защиты окружающей среды эксперты считают следующие технологические мероприятия:

- эффективное использование системы очистных сооружений (60%);
- систематизация сортировки и переработки отходов (50%);
- внедрение инновационного экотранспорта (33,3%);
- использование альтернативных источников энергии (33,3%).

Большинство экспертов (около 60%) склонны считать, что решению экологических проблем в регионах ЦФО мешает в первую очередь равнодушие, несознательность и пассивность населения, в то время как около 20% сказали, что причина кроется в несовершенной законодательной базе.

Далее, на вопрос о том, кто должен в первую очередь заниматься решением экологических проблем, были получены следующие результаты:

- каждый человек (60%);
- органы местного самоуправления (23,3%);
- специалисты в области охраны окружающей среды (10%);
- Правительство РФ (6,7%).

Таким образом, угрозы развития социотехнической среды для окружающей природной среды эксперты считают актуальной проблемой и связывают их с вероятностью постепенного замещения технической средой природной, а также с вероятностью возникновения техногенных катастроф, которые связаны со снижением уровня безопасности до критически опасного для природы и жизнедеятельности человека. В связи с этим они полагают, что в области создания благоприятной экологической среды в настоящее время важно наиболее активно проводить мероприятия, связанные не только с защитой населения от негативного промышленного и техногенного воздействия, но также и мероприятия по повышению экологического сознания, экологического мышления и экологической культуры граждан. В конечном счете это позволит обеспечить сохранение окружающей природной среды и предоставит возможность людям жить в комфортных безопасных условиях.

Относительно факторов, которыми обусловлена опасность развития и дальнейшей трансформации социотехнической среды для человека, эксперты высказали мнение о том, что она влияет на здоровье человека:

– *«опасность социотехнического и социоприродного развития субъектов ЦФО связана с влиянием промышленных предприятий, которые и представляют современную техносферу, не только на окружающую природную среду, но также и на здоровье человека»;*

– *«здесь необходимо иметь в виду, что это прежде всего опасность здоровью населения, поскольку естественно экономический интерес различных технологических производств и предприятий имеет наивысшую ценность, нежели, например, интересы сохранения здоровья населения».*

Отмечая тот факт, что ЦФО – это один из лидеров в нашей стране в плане технологического развития, эксперты связывают основные риски и угрозы с технической оснащённостью регионов, влияющей на все составляющие жизни населения этих регионов: *«действительно, сегодня техническая среда все больше и больше влияет на человека, на общество в целом, роль и значение ее возрастает, что особо заметно в крупных городах. Это все происходит благодаря действию тех технологических компаний, которые, собственно, формируют эту среду, и благодаря, конечно же, тем мерам, которые в этом направлении предпринимаются правительством субъектов ЦФО».*

Эксперты говорили о том, что опасность технического развития для населения регионов заключается в том, что *«техническая среда сама по себе является рискогенной в том плане, что необычайными темпами развиваются различные ее элементы, например, компьютерные интеллектуальные системы, что, естественно, влечет опасности для человека, для его жизнедеятельности».*

«Основная проблема, с которой сталкиваются современные жители российских регионов, и в частности регионов ЦФО, заключается в том, что у нас отсутствует практика предварительных исследований безопасности внедрения инновационных и технических систем. Во многих технологических отраслях мы лишь перенимаем опыт зарубежных стран и внедряем уже готовые

продукты, которые, однако, могут иметь специфические опасные последствия на человеческую жизнедеятельность. Перенимаемые инновации не изучены в полной мере перед их внедрением в различные сферы. С одной стороны, мы шагаем вперед, перенимая чужой опыт технологического развития, но с другой – это заимствование несет в себе угрозы и риски, в первую очередь для самого населения регионов».

Относительно антропологических рисков, эксперты также высказывали мнения о том, что они связаны с высокой степенью концентрации высоких технологий, которые задают новый базис материальных и духовных ценностей в современном российском социуме: *«сегодня, техническая среда доминирует над другими элементами среды обитания человека, в связи с чем она негативно влияет на его жизнь и жизнь всего социума в целом».* В этом контексте один из экспертов процитировал слова русского инженера, изобретателя радио А.С. Попова: *«Друзья, мы занимаемся большим делом, мы хотим помочь человечеству и человеку как можно эффективнее общаться, использовать различные средства, но какие бы средства, совершенные для улучшения общения людей, для улучшения их связей между собой мы не изобретали, ничто не может заменить нам обычного человеческого общения».*

Эксперты также акцентировали внимание на онтологической проблеме зыбкого разграничения человеческого и нечеловеческого, организма и механизма: *«в трансформации социотехнической среды существует угроза уничтожения сущности и природы самого человека, риск замены его роботизированными системами и искусственным интеллектом».* Действительно, на сегодняшний день человеческая цивилизация сталкивается с таким явлением, когда «искусственно разумная» техника выходит из-под контроля, машины и роботы постепенно заменяют людей, а сам человек попадает в систему, которая слепа к человеческим, этическим и экзистенциальным заботам, отчуждение человека и всеобщая дегуманизация проявляются во всех сферах жизни социума²⁰².

²⁰² Белкина В.А. Этические аспекты взаимоотношений человека и техники // Исторические, философские, методологические проблемы современной науки: сборник статей 3-й

Насущный вопрос сегодня заключается в том, сможет ли человек сдерживать и контролировать все прогрессирующее развитие техники и технологий?

В реалиях современного технического развития наш страх перед технологиями и потерей контроля над техникой не является чем-то новым, а связан с хорошо известным течением в западной культуре, иногда называемым «синдромом Франкенштейна». «Синдром Франкенштейна» отражает страх, что творения, созданные человеком, обернутся против него, уничтожая человечество. Данный синдром описан в романе Мэри Шелли, опубликованном еще в 1818 году²⁰³.

Эксперты также отметили проблему, связанную с адаптацией к новым технологиям, т.е. опасность технологического аутсайдерства у различных категорий граждан:

– «Главным фактором, которым обусловлена опасность развития и дальнейшей трансформации социотехнической среды для самого человека, – все большая технизация и компьютеризация, которые по мере усложнения вызывают трудности, в частности, у пожилых людей, в освоении новых устройств и их использовании»;

– «Существует серьезный социальный вызов по адаптации людей разного возраста и образования к современной технологизированной реальности».

В одной из наших предыдущих работ также была отмечена данная проблема. «Опасности, возникающие в силу особенностей восприятия человеком мира и его поведения в цифровом мире (ментальные опасности) связаны с недостаточным уровнем цифровой компетентности и проявляются как опасность цифрового аутсайдерства. Это связано с нехваткой умений и знаний пользования сервисами, неспособностью перерабатывать большое количество информации, а

Международной научной конференции молодых ученых / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2020. С. 91-96.

²⁰³ Шелли М. Франкенштейн. М.: Худ. лит., 1989. 253 с.

также наличием футурофобии – страха перед неизбежными негативными изменениями»²⁰⁴.

Также эксперты назвали проблему замещения современными технологиями реального мира человека на виртуальный, что может приводить к физическим угрозам:

– «Облегчая жизнь человеку, техника вместе с тем “отключает” работу человеческого мозга, формируются неосознаваемые автоматизмы. Например, мы часто можем замечать, как пешеходы переходят дорогу на опасных перекрестках, не глядя на автомобили, идут на любой сигнал светофора, уткнувшись в свои смартфоны, что становится достаточно опасным явлением».

Необходимо отметить также, что часть опрошенных экспертов (около 28%) высказали мнение о том, что опасность развития и дальнейшей трансформации социотехнической среды для окружающей среды и человека не является актуальной проблемой. Напротив, эксперты отметили положительную роль технологического усовершенствования всех сфер общественной жизни человека, что также касается и экологической сферы, например: *«появляются новые виды экологически чистого транспорта, все более широко и активно используется электротранспорт: электромобили, электробусы, трамваи, троллейбусы, не говоря уже о распространении во всех крупных городах электросамокатов».* Можно заключить, что эта часть экспертов считает, что вред окружающей среде сегодня намного меньше, чем в предыдущие времена.

Таким образом, опасность технического развития для населения регионов заключается в том, что техническая среда сама по себе является рискогенной, она влияет не только на окружающую природную среду, но также и на здоровье человека. Специалисты отметили, что основная проблема, с которой сталкиваются современные жители российских регионов, и в частности регионов

²⁰⁴ Зотов В.В., Асеева И.А., Буданов В.Г., Белкина В.А. Конвертация опасностей социотехнической конвергенции в риски цифровизации // Цифровая социология. 2022. Т. 5, № 2. С. 4–20.

ЦФО, заключается в том, что у нас отсутствует практика предварительных исследований безопасности внедрения инновационных и технических систем. По их мнению, антропологические риски в первую очередь связаны с:

- высокой степенью концентрации высоких технологий, которые задают новый базис материальных и духовных ценностей в современном российском социуме;
- угрозой уничтожения сущности и природы самого человека, риском замены его роботизированными системами и искусственным интеллектом;
- опасностью технологического аутсайдерства, проблемой адаптации к новым технологиям у различных категорий граждан;
- проблемой замещения современными технологиями реального мира человека на виртуальный, что может приводить к физическим угрозам.

Одной из задач нашего исследования стало определение вектора развития и дальнейших перспектив технической среды в аспекте ее влияния на окружающую природную среду и человека, по мнению экспертов.

Несмотря на имеющиеся опасности в развитии и дальнейшей трансформации социотехнической среды для окружающей природной среды и человека, все же эксперты отметили положительные перспективы развития технической среды, в частности в аспекте их влияния именно на природу, так как предполагается дальнейшая модернизация и внедрение зеленых, экологичных инноваций. Были высказаны мнения о том, что ситуация в области экологии должна и будет улучшаться, чему поспособствуют технологические новшества: *«вектор самый положительный, мы еще в начале этого пути, но дальше будет проходить технологическое развитие и прогресс»; «те процессы, которые идут сейчас, будут линейно продолжаться, то есть будут запрещены технологии, которые наносят вред окружающей среде, за определенные деньги они будут заменяться другими, которые менее вредные или абсолютно не вредны».*

В связи с этим большинством экспертов (около 84%) было отмечено, что в случае правильного регулирования этого процесса все технологическое развитие должно повлиять на экологическую ситуацию положительно: *«если подходить к*

данному вопросу с умом, то конечно развитие технологий должно и может повлиять благоприятно, то есть техника и технология должны быть направлены на область снижения, уменьшения опасности и риска бедствий чрезвычайных ситуаций для жизнедеятельности человека»; «в положительную сторону, так как разрабатывается зеленая энергетика, биогаз, фильтры для очистки воздуха или воды в промышленных масштабах»; «новые технологии, тем более IT-технологии, безусловно, повлияют на качественное развитие техносферы в положительном векторе развития, ну а новые технологии– это прежде всего энергосберегающие технологии, экологически чистые технологии».

Экспертами была особо отмечена важность и значимость применения цифровых технологий в области экологического мониторинга: *«цифровые технологии должны применяться для возможности отслеживания конкретно в режиме онлайн состояния воздуха, уровня шума и состояния воды, что является очень важным для того, чтобы был непрерывный контроль этих показателей»; «за цифровыми технологиями– будущее, естественно, их внедрение с целью защиты окружающей природной среды будет оказывать положительное влияние на развитие экологической составляющей, не только с точки зрения осведомленности человека, но и с точки зрения непрерывного мониторинга и прогнозов эффективности применяемых технологий».*

Они подтвердили важность цифровых технологий в процессах получения достоверной информации о состоянии окружающей природной среды и информировании граждан для принятия адекватных и своевременных мер: *«цифровые технологии могут быть очень эффективно применены в экологическом мониторинге, учете информации и информировании населения. Однако здесь нам не хватает хорошего информационного ресурса, куда бы мог зайти любой житель и получить более подробную информацию»; «технологии должны применяться в усиленном социально-экологическом мониторинге, который позволяет выявлять проблемы, если у нас будет автоматизированная сеть датчиков контроля проблем окружающей среды, хотя бы воздуха, потому что воздух является наиболее важной средой (все остальное контролируется*

проще и гораздо дешевле, например, вода и почвы и так далее), если эти датчики будут встроены, предположим, в каждый смартфон каждого человека, то у нас экологические проблемы практически исчезнут, потому что это будет одновременно и общественный контроль, и одновременно мощный способ социального реагирования на экологические проблемы».

Таким образом, эксперты считают, что появление новых технологий и технических систем в области охраны окружающей среды должны кардинально упростить задачи мониторинга загрязнений и помочь в выработке защитных мероприятий. Отметим, что экспертное мнение совпало с нашими уже высказанными предположениями о том, что применение цифровых инноваций для обеспечения экологической безопасности, а также решение разнообразных вопросов о том, как можно управлять их развитием, внедрением и распространением в социоэкосистемах – это движение в сторону экологизации техносферы. Мы также считаем, что цифровые технологии должны использоваться в комплексной системе социально-экологического мониторинга, с их помощью необходимо развивать более активное участие граждан в сфере экологии.

В заключение нашего исследования экспертам был задан вопрос о том, согласны ли они с тем, что Россия обладает огромным потенциалом в сфере технологического развития.

Большинство экспертов (около 64%) согласились, что наша страна имеет большой потенциал в сфере технологического развития, отметив в этом процессе огромную роль сектора экономики и наукоемких технологий:

- «Россия обладает огромным потенциалом, ввиду немалых размеров экономики, и как раз-таки эта экономика влияет на дальнейшее развитие технической среды»;

- «потенциал, конечно, значительный, влиять здесь могут не только современные технологии, но и значительным образом какие-либо научные разработки, то есть, на мой взгляд, здесь все дело кроется именно в науке, которая является инструментом, который формирует и должен формировать

развитие технического прогресса, и, конечно же, он должен проходить с оглядкой и ориентацией на вопросы экологической техносферной безопасности».

Другая часть экспертов отметили, что потенциал нашей страны в сфере технологического развития реализуется далеко не весь (32%):

- «Россия обладает потенциалом, но этот потенциал не реализуется в должной мере, в силу отсутствия оформления необходимых условий для его осуществления»;

- «Россия обладает огромным потенциалом, только потенциал почему-то не реализуется именно в нашей стране внутренними ресурсами, а технологическое развитие приходит к нам из-за рубежа. Все новинки, которые мы имеем, мы получаем со стороны, все датчики либо китайские, либо европейские, а где реализация нашей промышленности? К сожалению, мы можем только разрабатывать идеи, но дальше дело не идет»;

- «в целом Россия имеет огромный потенциал, но он используется, конечно, не полностью, и для того чтобы решить экологические проблемы на фоне технологического развития, все-таки технология должна быть не просто развитая, а развита с учетом данных вопросов, и здесь нужен опыт и других стран, т.е. России нужно перенимать опыт других более развитых в данном аспекте государств».

Около 4% опрошенных экспертов отметили, что по уровню технологического развития, возможностям по созданию модернизации сфер общественной жизни, в т.ч. и экологических направлений, от других развитых стран мы отстаем на многие годы.

По нашему мнению, на развитие технологий и технической среды в целом в первую очередь влияет общий уровень экономического развития, поскольку только развитая экономика дает возможность направить и грамотно и эффективно распределить ресурсы на решение первоочередных проблем, а также на устранение проблем экологии. На развитие технологий влияет и государственная политика, и деятельность граждан по реализации государственной политики или

по внедрению ее в практику своего жизнеобитания, поэтому именно от нас всех зависит, как мы будем двигаться в области технического прогресса в будущем.

Таким образом, подводя итоги нашего исследования, сделаем следующие выводы:

1. Термин «техническая среда» является широким и распространенным понятием. В настоящее время существуют разные подходы к его определению, в связи с тем, что все, что нас окружает в современном мире, имеет отношение к технической среде. Данный термин подразумевает все технические устройства, что окружают современного человека, совокупность машин, механизмов, устройств, связанных с преобразованием материальной энергии.

2. Технологическое развитие вызывает существенные изменения в структуре и содержании окружающей среды, расширение границ техносферы оказывает существенное влияние на экологическую ситуацию и социальную жизнь, которое может быть направлено как в худшую, так и в лучшую сторону. Техническая среда находится в перспективном состоянии своего развития и усложнения, что стимулирует развитие технологических процессов.

3. Отмечаются положительные тенденции в развитии технической среды, связанные в первую очередь с возможностями современной техники качественно улучшить жизнь человека, сделать ее более комфортной и удобной, однако при этом существуют многочисленные риски и угрозы с ее стороны как в отношении окружающей природной среды, так и в отношении человека.

4. Угрозы развития социотехнической среды для окружающей природной среды являются актуальной проблемой. Они могут быть связаны с вероятностью постепенного замещения технической средой природной, а также с вероятностью возникновения техногенных катастроф, которые коррелируют со снижением уровня безопасности до критически опасного для природы и жизнедеятельности человека.

5. В области создания благоприятной экологической среды в настоящее время важно наиболее активно проводить мероприятия, связанные не только с защитой населения от негативного промышленного и техногенного воздействия,

но также и мероприятия по повышению экологического сознания, экологического мышления и экологической культуры граждан, что в конечном счете позволит обеспечить сохранение окружающей природной среды и предоставит возможность людям жить в комфортных безопасных условиях.

6. Опасность технического развития для человека заключается в том, что техническая среда сама по себе является рискогенной, она влияет не только на окружающую природную среду, но также и на здоровье человека. Антропологические риски в первую очередь связаны с:

- высокой степенью концентрации высоких технологий, которые задают новый базис материальных и духовных ценностей в современном российском социуме;

- угрозой уничтожения сущности и природы самого человека, риском замены его роботизированными системами и искусственным интеллектом;

- опасностью технологического аутсайдерства, проблемой адаптации к новым технологиям у различных категорий граждан;

- проблемой замещения современными технологиями реального мира человека на виртуальный, что может приводить к физическим угрозам.

7. Несмотря на имеющиеся опасности в развитии и дальнейшей трансформации технической среды для окружающей природной среды и человека, все же отмечаются положительные перспективы развития технической среды, в частности в аспекте их влияния именно на природу, так как предполагается дальнейшая модернизация и внедрение зеленых, экологических инноваций.

8. Применение цифровых инноваций для обеспечения экологической безопасности, а также решение разнообразных вопросов о том, как можно управлять их развитием, внедрением и распространением в социосистемах, является одним из направлений процесса экологизации техносферы.

9. Особо важным и значимым является применение цифровых технологий в области экологического мониторинга, а также в процессах получения

достоверной информации о состоянии окружающей природной среды и информировании граждан для принятия адекватных и своевременных мер.

10. Социально-экологический мониторинг является эффективным инструментом диагностики экологических и социокультурных проблем, связанных с расширением технической среды и развитием объектов техносферы.

Подводя итоги вышесказанному, отметим, что сегодня техническая среда доминирует над другими элементами среды обитания человека, в связи с чем она может неоднозначно повлиять на его жизнь и жизнь всего социума в целом. Угрозы и риски социотехнического и социоприродного развития регионов ЦФО связаны с воздействием современной техносферы на окружающую природную среду, а также техники и технологий на здоровье человека. В связи с технологическим развитием увеличивается и вероятность возникновения техногенных катастроф, которые могут нанести серьезный вред среде обитания человека. Основная проблема, с которой сталкиваются современные жители российских регионов, и в частности регионов ЦФО, заключается в том, что в нашей стране отсутствует практика предварительных исследований безопасности внедрения инновационных и технических систем.

Мы полагаем, что в реалиях современного социокультурного развития, возрастает необходимость в углублении, систематизации и концептуализации имеющихся научных представлений о специфике и особенностях функционирования технической среды, и в связи с этим проведение разносторонней экспертизы о состоянии и тенденциях развития технической среды в сценариях экологической техносферы.

2.2 Технократические модели альтернатив антропологической эволюции

Историю человечества можно представить как постоянную борьбу с окружающей средой, включающую постепенное освобождение от естественных природных условий и порабощение живого мира собственными изобретениями. Биологические мотивы могут объяснить эту тенденцию. В

западной философии можно найти множество идей, подчеркивающих превосходство человека над остальным миром, который существует только для того, чтобы служить ему и удовлетворять его постоянно растущие и становящиеся безграничными потребности. Еще Протагор говорил: «Человек есть мера всех вещей существующих, что они существуют, и несуществующих, что они не существуют»²⁰⁵, что является важнейшим критерием человекообразности, который постоянно используется учеными в анализе «техно» и современных техно-этик. Мысли Протагора продолжил известный немецкий философ Л. Фейербах: «Мир жалок лишь для жалкого человека, мир пуст лишь для пустого человека»²⁰⁶. Его идея созвучна с оценкой зависимости мира других людей от того, каков сам человек. Согласно Фрэнсису Бэкону и Рене Декарту, человек является хозяином и владельцем природы. Ф. Бэкон был уверен в том, что наука должна дать ему власть над окружающим миром и тем самым улучшить его жизнь, а Р. Декарт под главной целью науки понимал достижение человеком господства над силами природы, которые следует заставить служить людям. Именно поразительный прогресс наук предоставил человеку возможность делать то, что он хочет.

По мнению академика И.Т. Фролова, центром всей системы глобальных проблем является проблема человека и его будущего: «конечно, и человек существует давно, и всегда он смотрит в будущее. Но в настоящее время человек посредством современных технологий радикально изменяет свой образ жизни и среду обитания и ставит вопрос о качественном самоизменении. Останется ли он в результате этого человеком или нет – вот главная проблема, стоящая перед человечеством, требующая по самой своей сущности гуманистического решения»²⁰⁷. В настоящее время в результате воздействия ряда факторов

²⁰⁵ Ягодинский И. Софист Протагор. Казань: Типолитография Императорского университета, 1906. С. 25.

²⁰⁶ Быховский Б. Э. Людвиг Фейербах. М.: Мысль, 1967. 240 с.

²⁰⁷ Человек в гуманистической философии XX века: проблемы существования и перспективы развития: интервью с М.И. Фроловой. URL: <https://dzen.ru/a/YxihPs1RwkoXZn7P> (дата обращения: 14.11.2022).

человечество приблизилось к черте, за которой будущее не может быть описано в рамках биологических законов. Это означает, что развитие человечества с точки зрения биологии должно завершиться. Однако это не значит, что человек перестанет существовать.

Мысль о том, что человек может быть чем-то большим, чем биологическое существо, возникла в глубокой древности. Так, шаг за шагом, по мере развития человечество стремилось выйти за рамки привычного существования – развить его формы, улучшить качество жизни. Возникает закономерный вопрос о критериях и тенденциях развития человека, ответить на который стремятся различные философские течения, анализирующие эволюционные антропологические модели развития. В данном параграфе мы попытаемся соотнести технократические антропологические модели с идеей экологической техносферы, осмыслить возможность их существования в ней, предложить концепт нового человека, обладающего экоориентированной культурой.

В последнее время в науке, философии и искусстве все большее распространение получают идеи о совершенствовании человечества, которое способно расширить границы своих возможностей путем преобразования не только организма, но и своей биопсихосоциальной сущности. Появилась вера в возможность полного преодоления биологических ограничений. Это привело к появлению различных философских, общественно-политических, психологических, футурологических, социологических концепций, стремящихся определить вектор развития человечества. Одним из таких течений, получившим популярность в конце XX века, является трансгуманизм («за пределами человека»). Приверженцы трансгуманизма считают, что человечество не может оставаться на данной ступени развития бесконечно, поэтому оно должно выйти за пределы человеческого.

Попытка проведения философского анализа основных идей трансгуманизма предпринималась нами ранее в одной из работ²⁰⁸. Мы полагаем, что

²⁰⁸ Вишняков Д.И., Белкина В.А. Философское осмысление основных идей течения трансгуманизма в различных странах // Гуманитарные проблемы современности: сборник

рассматривать трансгуманизм можно как синтез научных, мировоззренческих и идейных формирований, основной целью и задачей которого является совершенствование человека, его способностей с помощью достижений научно-технического прогресса, а именно путем таких отраслей науки, как геновая инженерия, искусственный интеллект, клонирование, протезирование, нанотехнологии, информационные технологии, биотехнологии и другие.

Отсылка к упоминанию слова «transhumane» относится еще к «Божественной комедии» (1312 г.) Данте Алигьери. В дальнейшем механицисты (Р. Декарт, Т. Гоббс) попытались описать реальность на основе механических законов. Согласно их размышлениям, естественная природа приобретает искусственные черты. Основатель позитивизма О. Конт имел своеобразный взгляд на философское переосмысление идеи подобия Бога и человека. Конт полагал, что отдельный человек не сможет добиться счастья, а общество – совершенства, если будет включать в себя различных обособленных друг от друга индивидуумов: «Человечество есть непрерывность и солидарность во времени. Оно слагается из всего, что люди когда-либо чувствовали, мыслили и совершали доброго, благородного, вечного. Это сверхпространственное существо, в котором утверждаются, очищаясь и организуясь, в котором приобретают бессмертную жизнь и вековечное влияние неверные и преходящие усилия индивидуумов. Человечество, понятое таким образом, само есть тот Бог, которого ищут люди: это – существо реальное, великое и вечное, с которым люди находятся в непосредственной связи, в котором они имеют бытие, движение и жизнь»²⁰⁹. Далее, закладывая фундамент для трансгуманизма, философы диалектического материализма К. Маркс и Ф. Энгельс заговорили о категории отчуждения. Конечно, они имели в виду отчуждение рабочего класса, пролетариата, ущемления их прав, однако, если бы они были живы в наше время, предполагает

статей IV Международной научно-практической конференции / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2022. С. 142-146.

²⁰⁹ Бутру Э. Наука и религия в современной философии. I Доктрина Огюста Конта относительно науки и религии. URL: <https://fil.wikireading.ru/15403> (дата обращения: 24.11.2022).

И.В. Аксенов, их разговор бы шел об отчуждении всего человечества под воздействием цифровой реальности²¹⁰. Маркс говорил о том, что в процессе создания материальных благ происходит отчуждение пролетариата от средств и результата своего труда, работника от машины. Сегодня же происходит отчуждение человека под воздействием цифрового общества, люди отчуждаются от окружающего мира и превращаются в потребительский вид. Они живут в окружении технических приспособлений, которые делают жизнь комфортнее, но при этом все больше отделяются от естественных природных процессов, т.е. помимо выгод и удобств, современные технологии несут в себе и новый опыт отчуждения. Как пишут Б. Латур и А. Энньон, «техника не устраняет дистанцию, но создает ее»²¹¹. Таким образом, человек становится зависим от техники, которая подчиняет его себе – если в древние времена человек был зависим от природных факторов, то теперь он не может обойтись без технических устройств. Они создают дистанцию между человеком и объектами окружающего мира, отделяют его от них, и преодолеть эту дистанцию может только человек, который их и создал.

В современном смысле «дантовское» слово «transhumane» впервые встречается у Джулиана Хаксли (биолог-эволюционист, первый генеральный директор ЮНЕСКО) в труде «Религия без откровения» в 1927 г. В дальнейшем он активно развивает термин «трансгуманизм» в эссе «Новые бутылки для нового вина» (1957 г.), в котором пишет: «Человеческий вид может, если захочет, преодолеть себя – не по отдельности... но в своей совокупности, как всё человечество. Нам нужно дать имя этой новой вере. Возможно, трансгуманизм подойдет: человек остаётся человеком, но преодолевает сам себя посредством понимания новых возможностей человеческой природы... “Я верю в трансгуманизм”»: однажды наберется достаточно людей, которые действительно смогут сказать это, тогда человеческий вид будет на пороге нового состояния

²¹⁰ Аксенов И.В. Экзистенциальные аспекты трансгуманизма // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2016. Т. 17, № 1. С. 168.

²¹¹ Латур Б., Энньон А. Как ошибки во множестве категорий приводят к известности. URL: <http://gefter.ru/archive/10660> (дата обращения: 25.11.2022).

бытия, отличающегося от нашего так же, как наше – от пекинского человека. Это, наконец, и будет осознанным выполнением нашей настоящей судьбы»²¹². Интересный казус состоит в том, что родной брат Джулиана, Олдос Хаксли, написал много книг, в которых сатирически критиковал трансгуманизм, одной из самых известных является антиутопия «О дивный новый мир»²¹³. В ней создавался прообраз будущего, где все безнравственное в привычном для нас смысле является нравственным, а нравственное – безнравственным. Образ «мертвой петли» экзистенциального, этического и духовного развития и дегуманизация: зачатие детей в пробирках и разделение их на классы – все это создает неопределенную «туманность» данного направления, и в частности, нашего будущего, ставит под сомнение сам выбор данного пути.

Возникновение трансгуманизма, как масштабного философского учения началось за рубежом в западных странах примерно в 90-х годах XX века. «Всемирная трансгуманистическая ассоциация» (World Transhumanist Association) организована шведским философом, профессором Оксфорда Ником Бостромом и оказавшим на него влияние Дэвидом Пирсом – британским философом-утилитаристом, продвигающим идеи гедонистического трансгуманизма. С 2008 года «Всемирная трансгуманистическая ассоциация» была переименована на «Humanity+». В настоящее время течением философии трансгуманизма в США занимается Университет штата Аризона, а Европейским центром исследования данного направления является Оксфордский университет. С каждым годом насчитывают все больше и больше участников текущего направления более чем из 100 стран мира.

В нашей стране направление сформировалось полноценно только к нулевым годам XXI века, и носит скорее идеологический контекст. Огромное развитие на формирование трансгуманистических идей в России оказали философы-космисты и футурологи, а также изобретатели и деятели науки. Ярким представителем является Н.Ф. Федоров, который был ориентирован в своих взглядах на науку и ее

²¹² Huxley J.S. *New Bottles for New Wine*. London, 1957. P. 17.

²¹³ Хаксли О. *О дивный новый мир* [пер. с англ. О. Сорока]. М.: АСТ, 2016. 284 с.

прогресс. Позитивный синтез наук должен выполнить одну задачу – буквально, физически и телесно воскресить всех «умерших отцов»²¹⁴. Его последователи поддерживали данную позицию. Кроме этого, подобные идеи дополняли и развивали такие выдающиеся ученые, как К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский. Особенно интересный взгляд на предтечу формирования направления оказали структуралисты, постструктуралисты, культурфилософы и социологи.

Трансгуманизм и его сторонники выделяют человека в качестве объекта для трансформации, т.е. изменения путем введения в организм человека имплантов или других технических устройств, способных наделять его новыми способностями. Концепция рассматривает возможности усовершенствования человеческой природы, продления жизни, преодоления старения, а также достижения бессмертия. Ее приверженцы верят, что в будущем человечество создаст совершенный человеческий организм, ведь человек, по их мнению, способен и должен преступить границы, установленные природой для его организма. Трансгуманизм отрицает существование пределов биологической человеческой эволюции и утверждает, что человек должен развиваться дальше, достигая все большего совершенства. Отметим, что трансгуманизм – это не только философская концепция, но и научно-практическая деятельность, направленная на исследование, разработку и осуществление проектов, связанных с созданием и применением технологий, которые в той или иной степени расширяют физические и психологические возможности человека.

Современный и популярный российский автор антиутопической книги «Transhumanism Inc.» Виктор Пелевин предложил идею бессмертия в форме мозга в банке, который управляет миром и вершит свои порядки²¹⁵. К таким идеям можно отнести и концепцию «цифрового бессмертия» – перенос человеческого

²¹⁴ Федоров Н.Ф. Собрание сочинений: в 4-х т. / сост., подг. текста и ком. А.Г. Гачевой и С.Г. Семеновой. М.: Прогресс, 1995. Т. 1. 498 с.

²¹⁵ Пелевин В. Transhumanism inc. М.: Эксмо, 2021. 608 с.

сознания на внешний носитель (чип, компьютер)²¹⁶. В данном контексте под свободой будет пониматься виртуальная реальность, сформированная не только технологиями, но и нашим сознанием, а если нас технологизируют до уровня биороботов – произойдет полное «расчеловечивание» и тотальная дегуманизация²¹⁷. В данном случае под биороботом понимается человек, созданный в лабораторных условиях, посредством методов генной инженерии и нейрохирургии, управляемый компьютером, снабженный искусственным интеллектом.

На первый взгляд, трансгуманизм может показаться подходящей основой для интерпретации технологического прогресса из-за его позитивного отношения к инновациям, и особенно когда он противостоит технофобным движениям. Однако трансгуманизм рассматривает технологическую инаковость с утилитарной точки зрения, как способ освободить наш вид от царства природы. Конечно же, в связи с тем, что мы существуем в развитой социотехнической среде, на наше формирование огромное влияние оказывает техника. Утверждается, что по мере развития техники и технологий человек будет все более и более похож на робота. Именно отсюда вытекают экзистенциальные, а также этические проблемы, которые нельзя не учитывать, говоря о сценариях трансгуманистического течения. Так, например, в романе-антиутопии «Мы» Евгения Замятина рассказывается о том, что человечество полностью утратило свои человеческие качества и превратилось в полуроботов, показаны два мира, которые борются за существование. Примечательно, что сегодня Н. Бостром, один из основателей трансгуманизма, критикует эти идеи, считая, что крен человечества в сторону тотальной технизации, продвижения искусственного

²¹⁶ Буин Н.А., Старостина М.К. Концепт «цифровое бессмертие» в современной теории культуры // Культура: теория и практика. 2019. № 6(33). С. 14.

²¹⁷ Гайшун Р.Н. Сущность, предпосылки и политическое самоопределение трансгуманистического движения // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2018. № 3(35). С. 352-363.

интеллекта и создания практически неподконтрольного сверхразума представляет собой экзистенциальную угрозу²¹⁸.

Философы Е.Н. Гнатик и И.К. Лисеев также критически анализируют феномен трансгуманизма, отмечая тот факт, что «прогресс конвергентных технологий предоставляет трансгуманизму определённые объективные основания для достижения успеха. Новые технологии развиваются стремительно, при этом оперативное осмысление возможных негативных последствий и угроз, которые они за собой влекут, непозволительно запаздывает»²¹⁹. Описывая потенциальные угрозы и риски данного техноцентрического направления, авторы говорят о том, что «необходимо задуматься о том, что последствием недостаточно осмысленного внедрения новых технологий может оказаться смена социальной парадигмы и формирование общества, в котором искусственный интеллект и синтетическая реальность начнут доминировать во всех значимых сферах человеческой деятельности. Потенциально использование прямых интерфейсов мозг-компьютер способно привести к трансформации личности человека»²²⁰. Действительно, приверженцы трансгуманизма считают, что люди должны стремиться к созданию более совершенного общества, где технологии будут использоваться для улучшения жизни каждого человека, сам человек может быть усовершенствован с помощью технологий и науки, может иметь новые физические и психические характеристики, но каковы будут последствия этого?

Итак, трансгуманизм – это философское и научно-технологическое направление, в рамках которого рассматриваются перспективы усовершенствования человека под влиянием науки и техники. Технический прогресс открывает пути для перестройки человеческого организма, психики и сознания для того, чтобы они могли стать более совершенными, чем они есть сейчас, т.е. биологические особенности, данные человеку природой, могут быть

²¹⁸ Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 496 с.

²¹⁹ Гнатик Е.Н., Лисеев И.К. Эпоха постчеловека как трансгуманистический образ будущего // Уровень жизни населения регионов России. 2023. Т. 19, № 2. С. 291.

²²⁰ Там же. С. 290.

намеренно переработаны с помощью различных технологий, в т.ч. генной инженерии, нанотехнологий, квантовых компьютеров и биотехнологий²²¹.

Технологии начинают играть новую активную роль в процессе формирования природы человека. То есть вместо того, чтобы быть просто инструментом в руках человека, техника рассматривается как видовая особенность и, следовательно, часть самой природы, с которой мы должны жить в гармонии. Техника уже настолько интегрирована в жизнедеятельность человека, что без нее уже, кажется, больше нельзя распознать человеческий вид²²². Можно утверждать, что новые технологии нацелены на единение с человеческим телом, его продление. В этом и заключается опасность сценариев трансгуманизма в контексте экологической техносферы – человек рискует быть полностью оторванным от природы, развив сверхчеловеческие способности и став не просто биологическим существом, а существом технологическим. Так, мы полагаем, что описанная технократическая антропологическая модель может занять закономерное место в экологической техносфере лишь при условии недопущения и преодоления отчуждения современного человека от природы под воздействием современных технологий, ведь в этом и заключается сама суть концепции экотехносферы. Если для трансгуманизма, как и для экологической техносферы, важно развитие науки, техники и технологий, в целом всего, что способствует улучшению жизни людей, то его задумку насчет расширения возможностей человека можно использовать для сохранения благоприятной окружающей среды. Приверженцам трансгуманизма нужно иметь в виду, что даже «улучшенный» человек будет жить в окружении природы, именно поэтому он должен жить в согласии с ней, не разрушая ее и не причиняя ей вреда.

Трансгуманизм также можно принять за идеологию новой научно-технической революции, итогом которой должен стать переход к

²²¹ Конвергенция биологических, информационных, нано- и когнитивных технологий: вызов философии (материалы круглого стола) / В.А. Лекторский, Б.И. Пружинин, И.Ю. Алексеева [и др.] // Вопросы философии. 2012. № 12. С. 3-23.

²²² Багдасарьян Н.Г., Кошик В.С. НБИК-технологии как вызов образованию // Гуманитарный вестник. 2018. №1(63). С. 3.

постчеловеческим формам существования²²³. Так, необходимо отметить, что на страницах философской и научной литературы все чаще можно встретить понятия с частицей пост-: постдействительность, постиндустриальное общество, постмодерн, посткультура, постистина и т.д.²²⁴. Это связано с тем, что одна из возможностей, с которыми столкнулся мир в начале двадцать первого века, – это перспектива вступления в так называемую постчеловеческую эпоху. Данный период в истории человечества будет характеризоваться тем, что в результате развития науки и техники человек перестанет быть доминирующим видом на планете.

В философии эта новая мировоззренческая парадигма получила название постгуманизма, утверждающего, что человеческая эволюция еще не завершена и будет продолжена в будущем. Термин «постгуманизм» впервые был использован египетским и американским теоретиком литературы и писателем И. Хассаном в работе «Прометей как исполнитель: по направлению к постгуманистической культуре», в которой он выдвигает основной тезис постгуманизма²²⁵: «гуманизм подходит к своему неизбежному концу, мы должны принять преобразование таким, каким оно есть – начало конца человека и превращение в постчеловеческого субъекта»²²⁶. Таким образом, это новое направление возникло в качестве реакции на кризис гуманистической философии XX в. и на беспрецедентные технологические расширения привычной реальности, формирующие образ разумного существа новой эпохи. Нельзя не упомянуть и Ницше с его концепцией «сверхчеловека», согласно которой человек есть то, что стоит преодолеть. Ницше писал: «Я учу вас о сверхчеловеке. Человек есть нечто,

²²³ *Васенкин А.В., Васильева Н.А.* Трансгуманизм как проявление постчеловеческого в современном обществе // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2018. Т. 7, № 1А. С. 72.

²²⁴ *Моторина Л.Е.* Исторические основания и смысловые границы понятия «Постчеловек» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2010. № 3. С. 5-10.

²²⁵ *Неаполитанский М.С.* Постгуманизм через призму истории: старые «новые» мысли о человеке // Парадигма. 2020. № 33. С. 133.

²²⁶ *Hassan I.* Prometheus as Performer: Toward a Postmodern Culture? In Michel Benamou, Charles Caramello. Performance in Postmodern Culture. Performance in Postmodern Culture. Madison, Wisconsin: Coda Press, 1977.

что должно превзойти. Что сделали вы, чтобы превзойти его? Все существа до сих пор создавали что-нибудь выше себя; а вы хотите быть отливом этой великой волны и скорее вернуться к состоянию зверя, чем превзойти человека? Что такое обезьяна в отношении человека? Посмешище или мучительный позор. И тем самым должен быть человек для сверхчеловека: посмешищем или мучительным позором. Вы совершили путь от червя к человеку, но многое в вас осталось от червя. Некогда вы были обезьяной, и даже теперь ещё человек больше обезьяна, чем иная из обезьян»²²⁷.

В современном философском дискурсе выработались два основных подхода к определению постчеловека: «постчеловек как существо, возникающее в результате нано-био-генно-информационных технологий, которое нельзя считать человеком в современном смысле этого слова, и постчеловек как современный человек, переходящий в новую посттехнологическую эпоху, сохраняющий основные антропологические константы»²²⁸. Для постгуманистов принципиально важной является идея окончательного исчезновения человеческой цивилизации: «Через 30 лет в нашем распоряжении будут технологические средства, позволяющие создать сверхчеловеческий разум. Вскоре после этого история человечества завершится»²²⁹. Напротив, В.А. Лекторский справедливо отмечает: «Переход к постчеловеку – это не ликвидация смерти, а, наоборот, коллективное самоубийство человечества, ибо «постчеловек» и есть убийца человека»²³⁰. Таким образом, «постчеловек» описывает будущее существо или состояние бытия человека. Термин может относиться к определенному индивиду, будь то генетически модифицированная или технически усовершенствованная форма человека, гибрид человека и машины, искусственный интеллект или виртуальное существо.

²²⁷ Ницше Ф. Так говорил Заратустра. Мн., 1997. С. 7-8.

²²⁸ Моторина Л.Е. Исторические основания и смысловые границы понятия «Постчеловек» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2010. № 3. С. 5.

²²⁹ Занимательная смерть. Развлечения эпохи постгуманизма. URL: <https://fb2.pf/zanimatelynaya-smerty-razvlecheniya-epochi-postgumanizma-51828639/read/part-4> (дата обращения: 08.12.2022).

²³⁰ Лекторский В.А. Философия, общество знания и перспективы человека // Вопросы философии. 2010. № 8. С. 34.

Постгуманистические философские концепции определяют человека не как независимую, автономную сущность с четкими границами, а как гетерогенный субъект, чье самоопределение постоянно меняется. В них также говорится о том, что человек существует в сложной сети человеческих и нечеловеческих агентов, а технологии эту сеть опосредуют. Одни направления постгуманизма выступают за использование технологических артефактов, однако не принимают во внимание и не рассматривают последствия, к которым в конечном счете приведет это использование. Другие же концепции утверждают, что новые биотехнологии ведут к фундаментальному разрыву с современным пониманием что есть человек. Постгуманистический подход, основанный на работах французского философа М. Фуко, описывает конституирование субъекта через концепцию технологического посредничества и его понятия «технологии самости». Фуко пишет: «Технологии самости позволяют индивидуумам эффективно воздействовать, через свои собственные средства или с помощью иного определенного количества операций на собственные тела и души, мысли, поведение, а также способы бытия, с тем, чтобы трансформировать себя с целью достижения определенного состояния счастья, чистоты, мудрости, совершенства, или бессмертия»²³¹. В этом контексте человеческий субъект определенным образом формируется посредством технологического посредничества с миром, но занимает активную позицию по отношению к нему.

Центральной темой постмодернизма выступает смерть человека как концептуальной фигуры, которая описывается как процесс, в ходе которого субъект «умирает» с точки зрения его функций и «возрождается» как нечто в новом дискурсе. М. Фуко отмечает: «Человек, как без труда показывает археология нашей мысли, – это изобретение недавнее. И конец его, быть может,

²³¹ *Мэтьюмен С.* Мишель Фуко, Технология и Акторно-сетевая теория. Онтологические прогулки / пер. А. Верещако; Белорус. гос. ун-т. URL: <https://www.topos.ru/article/ontologicheskie-progulki/mishel-fuko-tehnologiya-i-aktorno-setevaya-teoriya> (дата обращения: 09.12.2022).

недалек»²³². Речь идет о том, что человек исчезнет не как биологический вид, а преобразуется классическое представление о нем, как о чем-то завершенном, ведь смерть в культуре всегда была связана с определенными символами, которые обозначали переход из одного состояния в другое. «В общем виде тезис о смерти субъекта символизирует собой лишение субъекта его привилегированного статуса, во-первых, как лица, наделенного самоидентичностью, фундированной личностной автономией, во-вторых, как уникальной инстанции, отличающейся самосознанием (саморефлексией), и в-третьих, как абсолютного существа, принятого в метафизике, на смену которому приходит принцип историчности субъекта»²³³.

Российский специалист в области философской и культурной антропологии Б.В. Марков пишет о том, что «когда мы говорим о "смерти человека" как о конце идеи человека, то ведем речь не просто о смене понятий. Изменению подлежит сама рефлексивная установка, которая перестала быть эффективной в новых условиях»²³⁴. Таким образом, в постмодернистском дискурсе смерть субъекта – это не конец или отсутствие бытия, а его завершение и переход к другому бытию. Согласно этой идее, субъект не является чем-то неизменным в своей сущности, а постоянно меняется, теряет свои признаки и в результате умирает. Смерть субъекта понимается как «прерывность», «разрыв», «отторжение» и «отрекание» от того, что было им ранее.

В философии техники существует традиция следования М. Хайдеггеру в понимании того, как технонаука формирует «человеческое» и «постчеловеческое» как смесь дискурсивных и материальных свойств²³⁵. Постгуманизм бросает вызов рациональному, либеральному человеческому субъекту эпохи Просвещения, а

²³² Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / пер. с фр. В. П. Визгина, Н. С. Автономовой; вст. ст. Н. С. Автономовой. СПб.: А-сэд, 1994. URL: http://yanko.lib.ru/books/cultur/foucalt_les_mots_et_les_choses-ru.htm (дата обращения: 09.12.2022).

²³³ Смерть субъекта. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/smert-sub-ekta-e0f5d2> (дата обращения: 09.12.2022).

²³⁴ Марков Б.В. Проблема человека в эпоху массмедиа. Гуманитарный портал. URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/1785> (дата обращения: 09.12.2022).

²³⁵ Хайдеггер М. Бытие и время. М., 1997. 451 с.

также реконструирует постчеловеческое за пределами укоренившихся дуализмов, связанных с исключительностью биологического человеческого вида *Homo Sapiens*. Наиболее радикальным является аргумент о том, что «мы никогда не были людьми, а постчеловек – это наше будущее»²³⁶. Некоторые исследователи говорят о том, что мы уже «постчеловеческие», потому что наши расширенные сущности уже вовлечены в распределенные информационные сети. Однако все же по большей части постлюди существуют в воображаемом будущем.

Таким образом, постгуманизм – это новое направление в философии, которое:

- 1) изучает возможности и способы конструирования новых форм бытия, выходящих за пределы человеческой цивилизации;
- 2) исходит из того, что человечество может создать новый, не существующий ранее у природы разумный вид жизни;
- 3) разрабатывает концепции новой цивилизации и нового человека.

В конечном счете постгуманизм, утверждая, что традиционный гуманизм исчерпал свои возможности, а человек – это еще не конечное существо, пытается ответить на вопросы: Что в будущем может произойти с человеком? Как мы можем предсказать его будущее? В этом смысле постгуманисты – это новая «поросль» уже существующей, человеческой популяции, которая не желает останавливаться на достигнутом.

Можно с уверенностью утверждать, что XXI век – это век технологический, век прогресса в науке, технике и технологиях, который происходит с огромной скоростью. В подтверждение данной мысли приведем статью И.Ю. Алексеевой, В.И. Аршинова и В.В. Чеклецова, в которой они пишут о том, что «сегодня, во втором десятилетии века XXI, мы можем с достаточной степенью уверенности сказать: *"Мы обитаем в технологиях, технологии обитают в нас"*»²³⁷. Авторы полагают, что биологическая эволюция не завершилась около 40 тыс. лет тому

²³⁶ Hayles K. How We Became Posthuman/ Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. К.: Nik-center, 2013. 426 p.

²³⁷ Алексеева И.Ю., Аршинов В.И., Чеклецов В.В. «Технолюди» против «постлюдей»: НБИКС-революция и будущее человека // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 12.

назад, а продолжается и в настоящий момент в форме технобиологической эволюции, и в результате ее появятся не постлюди, а технолюди: «Между тем сама по себе биологическая эволюция человека как составная часть его биотехнологической или технобиологической эволюции вовсе не означает превращения человечества в постчеловечество. Технобиоэволюция – уже реальность, однако в процессе ее человек не перестает быть человеческим существом, но становится все более технологизированным человеческим существом. Когда мы говорим о техночеловеке как результате такой эволюции, мы отнюдь не отождествляем его ни с постчеловеком, ни с биороботом. Техночеловек не приходит на смену человеку разумному, но является ступенью его развития – технологизированным человеком разумным. Речь в данном случае идет не о терминологических условностях, но о принципиальной антропософской позиции, во многом определяющей видение процессов НБИК-конвергенции и участие философии в этих процессах»²³⁸. Таким образом, техночеловек – это человек, в распоряжении которого находятся все технические и материальные блага, которые есть в техномире. Его задача – создавать новые и совершенствовать существующие технологии, используя для этого всю мощь своего тела и разума. Техночеловек мыслит технологиями как своим продолжением, продолжением своего внутреннего мира и сознания.

Советский и российский философ И.Т. Касавин также рассуждает об изменениях, которые происходят с биологическим человеком под влиянием научно-технического прогресса: «Искусственная, спроектированная и сконструированная природа технических артефактов противостоит привычной исторической социальности, которая сама по себе незначительно изменяется со временем. <...> На фоне технических достижений человек постепенно стал трансформироваться в биосоциально-техническое существо – тройственный гибрид, транчеловека. Какие нормы, идеалы, знания и навыки он приобретет, станет ясно уже совсем скоро. Вероятно, его мировоззрение будет обладать существенными особенностями, производными от природы самой техники. Его

²³⁸ Алексеева И.Ю., Аршинов В.И., Чеклецов В.В. Указ. соч.

отношение к природе, к обществу, к другим людям, по всей видимости, сильно изменится»²³⁹. Таким образом, если традиционно, говоря о человеке, мы применяли к нему определение «биосоциальное существо», то сегодня оно кардинально преобразуется. Человек теперь рассматривается как биосоциально-техническое существо, сочетающее в себе биологические, социальные и технические черты. Технические аспекты здесь связаны с возможностями человека использовать технологии для выполнения различных задач и достижения целей, например, чтобы стать более адаптивным или чтобы повысить эффективность и производительность. Однако остается открытым вопрос о том, как повлияют эти технические аспекты человеческой сущности на его отношение к окружающему миру и другим людям.

В связи с вышеизложенным, на наш взгляд, отдельно стоит рассмотреть научный дискурс, предлагающий подходы к рассмотрению современного человеческого субъекта как киборга. Философ Жан Бодрийяр писал о том, что, став полностью зависимыми от технологий, мы не сможем с точностью ответить, человек мы или машина²⁴⁰. Выдающийся русский мыслитель, специалист в области синергической антропологии С.С. Хоружий говорил о том, что «киборг – первый вид Постчеловека, и к его появлению ведут стратегии, развивающие все формы соединения и сращения человека с компьютерной техникой»²⁴¹. Научное сообщество сосредоточивает свой фокус внимания на феномене киборгов как продукта социальной реальности в аспекте теории будущего. Первым широко читаемым академическим текстом, исследующим философские и социологические последствия киборга, стал «Манифест киборгов» Донны Харауэй 1985 года. По мнению автора, «надлежит миновать ограничения,

²³⁹ Касавин И.Т. Будущее человечества и новая картина мира // Цифровой ученый: лаборатория философа. 2019. Т.2, № 2. С. 13.

²⁴⁰ Бодрийяр Ж. Прозрачность зла / пер. с франц. Л. Любарской, Е. Марковской. М.: Добросвет, 2000. 387 с.

²⁴¹ Хоружий С.С. Проблема Постчеловека, или Трансформативная антропология глазами Синергической антропологии. URL: <https://fil.wikireading.ru/16602> (дата обращения: 12.12.2022).

связанные с природой человека и его образом мышления, и трансформировать его в машину»²⁴².

Совершенствование человека и появление автономных искусственных существ уже стали рассматриваться не только в прогнозах как часть будущего, но и в реальном времени. Мы можем наблюдать, насколько сегодня медиапространство массовой культуры наполнено образами искусственных людей, мутантов, клонов, гибридов, киборгов, роботов, химер, постбиологических и различных технезированных существ. Например, американский научно-фантастический фильм «Терминатор» Д. Кэмерона (1984 г.) описывает историю о противостоянии людей и киборгов, которые были созданы специально для уничтожения человечества. Терминатор – это искусственный разум, впечатляющий образ искусственного Сверхчеловека. В другом фильме «Матрица» (1999 г.) описывается будущее, в котором человек, по сути, становится техническим устройством, превращается в машину. Люди живут в огромных городах-ульях, где все запрограммировано. Они оказались в ловушке, попали в искусственное создание под названием «Матрица». Или, например, американский научно-фантастический триллер «Репродукция» (2018 г.), сюжет которого берет начало в лаборатории, где гениальный ученый и его команда оцифровывает сознание умершего семь часов назад военного и переносит разум в тело робота. Действительно ли это станет нашим будущим? Ведь сегодня уже нельзя не принимать во внимание научные достижения в области квантовой механики, роботехники, медицины, фармакологии, молекулярной биологии, генетики, геномной инженерии, нанотехнологий, нейро- и когнитивных наук, которые дестабилизируют антропоцентрическое мировоззрение, основанное на традиционных гуманистических ценностях.

Термин «киборг» является сокращением кибернетического организма. Провидение этого слова принадлежало основателю кибернетики, математику Норберту Винеру, который считал, что классическую метафизическую

²⁴² *Харауэй Д.* Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х. М.: Ад Маргинем Пресс, 2017. 127 с.

дихотомию естественного и искусственного – или ее современную версию, организм и машина – можно рассматривать как альтернативную реализацию общего набора математических уравнений²⁴³. Эти уравнения определяют условия, при которых объект находится в равновесии с окружающей средой или, говоря метафизическим языком, сохраняет свою автономию. Равновесие здесь – это равновесие в динамическом смысле того, как объект адаптируется для достижения своих целей в изменяющейся среде, объект при этом рассматривается как не утрачивающий своего постоянства. Появление кибернетики второго порядка, синергетики и теории автопоэзиса, напротив, рассматривают кибернетические системы, способными к защите себя от вымирания, меняя правила взаимодействия с окружающей средой, не теряя при этом своей идентичности с прежней формой. Таким образом, возникает полемика относительно того, являются ли киборги просто улучшенными людьми или же они – это уже нечто иное, нежели человек, существует ли вообще разница между трансчеловеком и постчеловеком и т.п. Однако предполагается, что современный человек подвергается какой-то киберорганизации. В этой связи открытым остается вопрос о том, что значит быть человеком в будущем.

Киборги рассматриваются как следующая стадия человеческой эволюции или даже как стадия эволюции за пределами человечества (как их рассматривают приверженцы трансгуманизма и постгуманизма соответственно). Однако, как утверждает С. Фуллер, на биологическом уровне ни ламаркисты, ни дарвинисты не считают, что вид *Homo Sapiens* эволюционирует. Жизнь эволюционирует сама по себе, а вид – это всего лишь условное название, которое человечество дает пространственным временным фрагментам этого эволюционного процесса. Даже на генетическом уровне не существует четкой границы между человеческими и нечеловеческими видами. В этом отношении современная эволюционная теория безразлична к транс- и постчеловеческой интерпретации киборга²⁴⁴.

²⁴³ Fuller S. Cyborg Persons: Humanity Played in a Different Key // *Postdigit Sci Education*. 2021. no 3. P. 668-677.

²⁴⁴ Там же.

Сегодня люди совершенствуют свои способности с помощью технологий, а искусственные машины становятся все более антропоморфны. Действительно, использование технологий XXI века для создания интеллектуальных машин, роботов приведет к созданию взаимозаменяемых и модернизируемых тел, что определит, будут ли эти технологические изобретения приняты обществом или подвергнутся дискриминации и враждебности. С продолжающимся развитием «технологий киборгов» актуальным становится вопрос о том, будет ли наше сознание в состоянии принять автономию и высокоразвитый интеллект роботизированных изобретений, ведь новые технологические достижения в различных областях науки уже привели к радикальным изменениям в том, как мы воспринимаем и определяем, что значит быть человеком в современном высокотехнологично ориентированном обществе.

Наиболее важным является дискурс относительно противоборства между постчеловеком и биологическим человеком – кто из них превзойдет другого, или они будут рассматриваться на равных. Постоянно обсуждается в философском сообществе ряд острых и неоднозначных проблем: Чем закончатся отношения людей с роботами? В чем разница между человеком и искусственным интеллект? Могут ли киборги чувствовать? Не говоря об универсальных вопросах самореализации, поиска своего места в жизни и расставлении приоритетов. По мнению Е.В. Мареевой, «киборг – не робот, поскольку он обрел свою личность как человек, и вопрос состоит в том, где и когда он может ее утратить»²⁴⁵. Поэтому дискуссии относительно субъектного статуса постчеловеческих киборгов, их взаимоотношений с людьми и возникновения нового этоса искусственного интеллекта приобретают особую значимость, ведь говоря об этике, мы всегда имеем в виду человека, а не его «сверхчеловеческие» возможности. Вместе с тем Е.Г. Каменский отмечает, что «формирование субъектности (социальной или какой-либо иной) человекомерных техногенных систем все еще остается лишь перспективой, основанной на экстраполяции

²⁴⁵ Мареева Е.В. От искусственного интеллекта к искусственной душе // Вопросы философии. 2014. № 1. С. 174.

тенденций развития технико-технологических инноваций и трансформации культурной ориентированности современного общества в духе идей трансгуманизма, либо экологически окрашенного цивилизационного декаденса. В результате и прогнозирование результатов такой синергии элементов средового пространства, и тем более футурологии техногенной субъектности, крайне вероятно и вариативно»²⁴⁶.

Нескончаемые споры об отношениях между человеком и техникой легли в основу отдельной научной дисциплины – гуманологии. По определению, которое дает М.Н. Эпштейн, гуманология – «это наука о человеке, переступающем свои видовые границы, наука о трансформациях человеческого в процессе создания искусственных форм жизни и разума, потенциально превосходящих биологический вид *homo sapiens*»²⁴⁷. Он пишет: «Новое дисциплинарное поле я определяю как гуманологию (*humanology*), а не "постгуманистику". Суть не в исчерпании феномена человека, а в его расширении на всю совокупность сотворенного человеком, даже там, где он "кончается" как биологический организм и активный субъект. Как ни пугающе выглядят перспективы исчезновения человека в машинно-информационной цивилизации, важно понять, что такое "исчезновение" заложено в кенотической природе самого человека, его способности к самотрансценденции, перенесению своей сущности в нечто радикально отличное от себя»²⁴⁸.

Описывая специфику гуманологии, философ говорит: «Человек создает формы техники, способные существовать в автономном режиме, независимо или почти независимо от его прямого вмешательства. Не так ли Бог создает формы мироздания, включая самого человека, способные существовать автономно, без прямого вмешательства Творца свыше? <...> Если человек создан свободным, по образу и подобию своего Творца, то не может ли он и дальше передавать эту

²⁴⁶ Kamensky E. Instrumental theoretical and methodological construct of a conception of the human environment // LA PENSEE. 2014. Vol. 76, no 11. P. 9-21.

²⁴⁷ Эпштейн М.Н. Гуманология: наука о человеке, переступающем границы своего вида // Человек как открытая целостность; монография / отв. ред. Л.П. Киященко, Т.А. Сидорова. Новосибирск: Академиздат, 2022. С. 281.

²⁴⁸ Там же. С. 277.

свободу своим творениям, наделять их той же суверенностью мышления и деятельности, какую сам получил от Бога? Речь идет о творческой эстафете, передаваемой Богом человеку, а человеком – искусственному разуму»²⁴⁹. Таким образом, он сравнивает человека с Богом-творцом. По его мысли, Бог создал человека, а человек создал технические устройства, которые являются проявлением человеческого гения и только лишь подчеркивают его власть и могущество, его «сверхчеловечность», и этот факт создания высококачественных технических устройств ничуть не принижает его роли и значения в мире.

Во многом с идеями автора можно согласиться, ведь действительно, технические изобретения, созданные человеком, становятся все более сложными, совершенными и эффективными, теперь они могут выполнять задачи, которые ранее были доступны лишь человеку, но это иллюстрирует роль и значение человека уже как Творца и совершенно не означает, что в скором времени для человека не останется места в мире высоких технологий, ведь без него они никогда бы не появились. Не говоря уже о том, что никакие самодействующие формы разума не обладают человеческой природой: сознанием, чувствами, эмоциями, волей и т.д., поэтому никогда не смогут заменить человека в полной мере. Техника является проявлением человеческого, это часть его эволюции, ведь сегодня это уже новая черта и особенность человеческого вида.

Таким образом, в основе постгуманистической теории лежит идея о том, что человечество находится на грани кризиса, что оно не может развиваться по-старому. Именно поэтому необходимо создать новую, более совершенную модель развития. Такой моделью могут стать постчеловеческие формы цивилизации. С одной стороны, постгуманизм формирует новое понимание человека и его места в мире – человек не является самодостаточным и автономным субъектом практики, постгуманистическое общество «распространяет» человека на все, что его окружает – то есть наивысшую ценность представляет не только лишь человек, как в идеях классического гуманизма, но и все сущее в природе, что соответствует смыслу экологической техносферы. Но, с другой стороны, если

²⁴⁹ Энтонейн М.Н. Указ. соч. С. 277.

постчеловеком будет являться антропоморфный робот, киборг, то нужна ли ему будет вообще какая-либо биосфероцентрическая, экософская или коэволюционная парадигма развития? Для киборга естественной средой обитания станет техническая среда, а не природная, ведь он – существо, полностью или частично лишенное биологической природы. В этом постгуманистическом сценарии постчеловек достигнет такой степени в своем развитии, что больше не будет зависеть от природы, он сможет жить в любой среде, поэтому ему больше не нужно приспосабливаться к ней. Постчеловек – это существо, которое в отличие от человека, не ограничено в своем развитии ни биологическими, ни социальными факторами, ему не важна защита от негативных воздействий, которые оказывает на него техногенная среда, ведь он является ее частью. В данном случае постчеловек явно не соответствует идеям и смыслу построения экологической техносферы. Осознавая глубокий экологический кризис, человек начала XXI века признает важность сохранения окружающей среды, построение гармоничных отношений с природой и обществом, но будет ли это важным для будущего постчеловека, ощущающим себя в качестве субъекта, а не объекта окружающей среды?

Итак, достижения науки и технологий открыли перед человечеством разнообразнейшие удивительные возможности. Однако, конечно же осознавая, насколько всепроникающи эти достижения, насколько они меняют нашу повседневную жизнь и сам образ жизни, в нашем сознании возникает беспокойность проблемами, вызванными ими. В общем плане мы становимся обеспокоены «темными сторонами» века информационных технологий. По нашему мнению, чтобы понять, кем мы можем стать в эпоху усовершенствований и последствий технологических трансформаций для природы, мы сначала должны познать самих себя, ведь может быть человек – это просто биологическая машина, которая в процессе эволюции научилась мыслить? Для этого требуется уточнение нашего понимания того, как вид *Homo sapiens* определяет себя, свою роль и участвует в экологии планеты. Главный вопрос при этом состоит в том, насколько человек может стать защитником природы и окружающей среды. Эволюционная

психология и генетика рассматривают этот вопрос с двух взаимосвязанных точек зрения. С точки зрения эволюционной психологии люди – это животные, которые успешно адаптировались к окружающей среде в течение длительного периода времени, при этом коренным образом изменив свои отношения с ней. С генетической точки зрения человеческие гены являются эгоистичными²⁵⁰, что означает, что в природе людей заложена ненасытность, направленная на постоянное удовлетворение своих всевозрастающих потребностей и желаний. Именно поэтому перспектива благополучия планеты Земля мало влияет на повседневное поведение современного человека.

Мы же полагаем, что человека необходимо рассматривать как элементарную частицу сложных адаптивных систем, а его поведение как инкультурированное в окружающую среду и развивающееся совместно с ее социокультурными контекстами. По нашему мнению, основой создания экологической техносферы должен стать человек, обладающий экоориентированной культурой, то есть такой человек, который понимает, что он живет в мире, в котором все взаимосвязано, и воспринимает эту связь, как само собой разумеющуюся идею. Он способен увидеть, что его собственный организм является частью экосистемы планеты и что он может оказать на нее благоприятное влияние, лишь изменив себя и свое потребительское поведение. Человек с экоориентированной культурой – это человек с развитым экологическим мышлением и экологическим сознанием (о чем мы уже писали ранее в данной работе), причем экологичность – это не столько «новейшая технология», а нечто личное и субъективное, ориентированное на развитие человека как существа, способного сохранять и заботиться об окружающей среде. Человек с экоориентированной культурой способен построить свое будущее в новой экологической цивилизации, которая будет опираться на новые принципы и способы жизни, новую философию, новую мораль и новое мировоззрение. Если человек будет обладать развитой экоориентированной культурой, то это позволит сформировать в итоге конвенционально-ноосферную модель антропоцена, ведь

²⁵⁰ Докинз Р. Эгоистичный ген. Corpus, 1976. 512 с.

экоориентированная культура определяет природосообразное поведение человека в окружающей среде.

Подводя итоги нашим размышлениям, можем отметить, что проникновение техники и технологий практически во все сферы человеческой жизни породило множество сценариев развития нашей цивилизации – от самых пессимистических и трагических для человечества, вытесненного роботами и не пережившего технологическую сингулярность, до технократической идиллии, в которой умные машины сотрудничают с обновленным творческим человеком²⁵¹. Широкий спектр современных философских течений, обосновывающих пересмотр и поиск возможных решений целого ряда проблем антропологического развития, сосредоточены вокруг данной темы.

В настоящее время одним из таких течений является трансгуманизм, рассматриваемый как синтез научных, мировоззренческих и идейных формирований, основной целью, задачей и идеей которого является совершенствование человека, его способностей с помощью достижений научно-технического прогресса. Трансгуманисты не хотят заменить человека, они хотят его усовершенствовать – в этом состоит главное отличие концепции от всех других. Если для трансгуманизма, как и для экологической техносферы, важно развитие науки, техники и технологий, в целом всего, что способствует улучшению жизни людей, то его задумку насчет расширения возможностей человека можно использовать для гармонизации социоприродных отношений. Трансгуманисты не отрицают, что человек является частью окружающей среды и поэтому должен действовать с позиции ее сохранения. В данной концепции развитие и улучшение человека – это также и улучшение окружающей нас среды.

Появилась также новая мировоззренческая парадигма, утверждающая, что человеческая эволюция еще не завершена и будет продолжена в будущем, именуемая постгуманизмом. Постгуманизм предполагает, что научно-технические достижения не могут рассматриваться как самоцель и должны быть

²⁵¹ Буданов В.Г. Синергетическая методология форсайта и моделирования сложного // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 1. С. 13-24.

подчинены интересам не только лишь человека и общества, но и природы. В этом смысле философская концепция постгуманизма может быть соотнесена с идеей экологической техносферы, суть которой заключается в синтезе протекционизма экологического мышления, распространении природосберегающего мировоззрения для всех социальных субъектов и экологичных технико-технологических инноваций.

Отметим, что постгуманизм может показаться схожим с трансгуманизмом, однако в трансгуманизме использование фигуры «постчеловека» отличается заметно просветительной формой гуманизма, основанной на рациональности и вере в прогресс. Постгуманизм же указал на деконструкцию нашей радикальной концепции «человека», что еще в большей степени перевело нашу систему социальных ценностей в новое измерение: ввиду развития технологий искусственного интеллекта человечество рано или поздно получит другую концепцию «биологического человека». Если автоматизированная искусственная система сможет заменить человеческий мозг и восстановить любую физическую потерю нашего биологического тела, это, безусловно, станет «путешествием к бессмертию» для общества. В этом и заключается противоречие между человеком и окружающей средой, которое приводит к гибели человека как биологического вида и появлению нового постчеловеческого существа, которым может стать антропоморфный робот или человек-киборг. Так, постчеловек – это не только человек, отказавшийся от своего биологического прошлого в пользу искусственного интеллекта или кибернетической плоти, но и человек, живущий в окружении технической среды. В данном аспекте закономерными будут вопросы о том, зачем тогда такому постчеловеку какая-либо деятельность, направленная на природовосстановление, природосохранение, природосовершенствование? В этом сценарии постчеловек явно не соответствует идеям и смыслу построения экологической техносферы.

Мы полагаем, что в экологической техносфере человек должен обладать экоориентированной культурой, т.е. культурой, основанной на идее сохранения природы и бережного отношения к ней. Эта культура должна включать в себя

совокупность экологических знаний и экологических убеждений, а также действия, направленные на минимизацию негативного воздействия человека на окружающую среду. Именно такой человек создаст новую систему ценностей, которая позволит ему жить в гармонии с природой, не отвергая при этом достижения научно-технического прогресса.

2.3 Социокультурные варианты адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы

На 35-м Международном геологическом конгрессе 2016 года, проходившем в Кейптауне, было объявлено о начале антропоцена – геологической эпохи с изменяющим экосистему Земли уровнем антропогенного влияния. На сегодняшний день понятие «антропоцен» используется в качестве неофициального термина для обозначения эпохи глобальной и главной роли человечества в изменении окружающей среды²⁵². Вопреки оптимистичному и технократическому подходу к антропоцену как к новой эре людей, то есть власти человека над природой, существует многочисленное количество доказательств того, что антропоцен – это эпоха большой опасности и неопределенности.

В результате целенаправленного изменения человеком природных условий и процессов при помощи достижений науки и техники возникла техногенная цивилизация, которая, по мнению В.И. Аршинова, «"здесь и теперь" находится в ситуации кризиса, признаков которого существует много, однако главным из них является осознание абсолютной неопределенности, непредсказуемости даже самого ближайшего будущего сценария цивилизационного развития»²⁵³. Кризис техногенной цивилизации – это кризис, обусловленный необратимыми социальными, экономическими, политическими и технологическими изменениями, которые происходят в системе, в настоящее время определяющей

²⁵² *Шешнев А.С.* Что такое «антропоцен»? // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. 2017. № 17(3). С. 200.

²⁵³ Антропомерность как вызов и ответ современности: монография / отв. ред. В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2022. С. 18.

развитие человечества. Мы полагаем, что данный кризис имеет в своей основе следующие критические явления в общественной и культурной системах: недостаток нравственных критериев, неспособность к адекватному восприятию действительности, утрата способности к рефлексии, потеря духовного начала в жизни людей и, конечно же, дисгармония с природой. И.В. Хайбуллина говорит о том, что «кризис техногенной цивилизации не означает, что человек приобретает независимость от техники, экономики и объективно существующих общественных отношений. Он означает лишь, что человеку необходимо находиться в постоянной готовности, чтобы уметь ответить на вызовы того, что создано им самим»²⁵⁴. Действительно, сегодня мы живем в мире, где все меняется очень стремительно, и человеку необходимо быть готовым к переменам, а также уметь адаптироваться к новым условиям существования.

Ближайшее будущее представляется эпохой глобальной неопределенности, когда ускоряются изменения во всех сферах жизни общества. Наиболее быстрыми темпами происходят технологические изменения – информационные технологии и искусственный интеллект сегодня коренным образом меняют экономику, социальные отношения, культуру и человеческую цивилизацию в целом – происходит трансформация антропосоциотехносферы, которая представляет собой качественно новую, преобразованную человеком среду обитания, в которой реализуется его деятельность по преобразованию природы, но при этом преобразуется как он сам, так и общество в целом. В.Г. Буданов считает, что «в самом термине “антропосоциотехносфера” есть три типа пространств – антропологические, социальные и технико-технологические. В обобщенном четвертом измерении мы должны были бы надстраивать некие характеристики, некие маркеры над этим обобщенным трехмерным функциональным пространством-континуумом. Однако дело ведь не только в том, чтобы задать некие большие таксоны в базах данных, с которыми человек, как правило, не сможет работать наглядным образом, а дело в том, чтобы это разбиение было

²⁵⁴ Хайбуллина И.В. Техногенная цивилизация, общество, человек // Вестник Оренбургского государственного университета. 2008. № 7. С. 147.

нашим когнитивным образным инструментарием для понимания целостности. Антропологический отклик на любые изменения в среде его обитания отражает безусловные цивилизационные ценности. Все трансформации опосредуются ценностно-целевой матрицей, культурой человека»²⁵⁵. Ценностные ориентации, являясь по сути смыслообразующими параметрами человеческого бытия, выступают в качестве связующего звена между культурой и поведением. Необходимо отметить также, что на протяжении всей истории развития общества каждый человек оставлял свой уникальный след в окружающей среде, будь то след в виде своих поступков, влияния на других участников сообщества или же физический след, который мог быть как позитивным, так и негативным, в зависимости от того, как именно он действовал и как именно его действия были оценены со стороны окружения. Сегодня же, при рассмотрении вопросов воздействия человека на природу, этот след становится техническим, техногенным.

Действительно, облик окружающей среды, социума и образ жизни современного человека сегодня меняются быстрее, чем когда-либо, поскольку новые технологии в короткие сроки меняют природу основных социальных институтов, связей и отношений. Массы людей по всему миру подвержены тому, что американский футуролог Элвин Тоффлер назвал «футурошок» или «шок будущего» – разрушительный стресс и дезориентация, которые возникают у людей, подверженных слишком большим изменениям за слишком короткое время. «Футурошок характеризуется внезапной, ошеломляющей утратой чувства реальности, умения ориентироваться в жизни, вызванной страхом перед близким грядущим»²⁵⁶. Футурошок как феномен рассматривается как результат столкновения человека с реальностью, которая превосходит его возможности, а также ожидания, связанные с социальными ожиданиями и ценностями. Можно

²⁵⁵ Динамика социотехнического ландшафта современной цивилизации: конвергенция социально-гуманитарной, естественно-научной и технической методологий в оптике сложностного подхода: материалы круглого стола // Научно-исследовательские исследования. 2022. № 1. С. 71.

²⁵⁶ Тоффлер Э. Шок будущего [пер. с англ.]. М.: АСТ, 2004. С. 5.

говорить о том, что это состояние возникает в результате изменения привычных жизненных условий вследствие технологических, культурных и социальных нововведений. Тоффлер полагает, что «человек, мало приспособленный к меняющейся реальности, психологически ущербен. Ему надо разъяснить, что мир постоянно преобразуется. Если он хочет адаптироваться к реальности, ему важно перестроить свою психику, избежать футурошока»²⁵⁷. При таких быстрых изменениях человечество остро нуждается в глобальной дорожной карте на будущее. Сегодня оно должно серьезно задуматься о последствиях расширения возможностей искусственного интеллекта, экспоненциальной тенденции роста технологической эволюции и влиянии быстроразвивающихся компьютерных информационных технологий в дополнение к таким проблемам, как изменение климата, рост населения, потеря биоразнообразия и экологический кризис. Таким образом, возрастает необходимость выработки социокультурных вариантов адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы с минимальным ущербом для человеческой цивилизации.

В научный оборот понятие «адаптация» введено Х. Аубертом во второй половине XIX в. Изначально термин «адаптация» использовался для описания изменения световой чувствительности при изменении освещенности (световая и темновая адаптация). Затем этим термином стали обозначать способность живых организмов изменять свою физическую организацию и поведенческую способность в зависимости от особенностей среды обитания²⁵⁸. Суть понятия «адаптация» заключается в том, что это процесс приспособления организма к меняющимся условиям внешней среды, в результате которого обеспечивается оптимальное функционирование организма в условиях новой среды. В основе адаптации лежит реакция на изменения условий существования. Вместе с тем С.И. Розум утверждает, что «адаптация всегда индивидуальна и относительна, а процесс адаптации бесконечен»²⁵⁹. Немецкий философ и социолог К. Манхейм

²⁵⁷ Тоффлер Э. Указ. соч. С. 8.

²⁵⁸ Капитанова Н.В. Социальная адаптация в техногенном обществе // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 7 (99). С. 33-38.

²⁵⁹ Розум С.И. Психология социализации и социальной адаптации человека. СПб., 2006. 365 с.

писал о том, что «осознание непривычных средовых условий, в которых оказывается человек, способствует не только трансформации поведения, но и переориентации жизненных ожиданий человека»²⁶⁰.

Знаменитый американский социолог Т. Парсонс среди важнейших в системе социальных действий выделял именно функцию адаптации, утверждая, что она нацелена на установление консенсуса социальной системы и среды ее нахождения. Адаптация – это не только процесс, но и результат, так как позволяет системе и приспособиться к окружающему миру, и преобразовать его под свои интересы. По мнению Т. Парсонса, «социальная адаптация является одним из четырех функциональных условий наряду с интеграцией, достижением цели и сохранением ценностных образцов, которым все социальные системы должны отвечать, чтобы выжить. И в данном контексте социальная адаптация личности может выступать и в пассивной, и в активной формах. В первом случае речь идет о процессе приспособления индивида к условиям социальной среды, а во втором – о творческом изменении условий жизнедеятельности»²⁶¹. Фактически адаптация – это не только приспособление организма к меняющимся условиям внешней среды, но и ее преобразование.

Н.В. Капитанова говорит, что данная идея Парсонса находит свое развитие и в современной науке: «Так, А.В. Мозговая в своем диссертационном исследовании²⁶², указывая на неопределенность и неоднозначность современных общественных трансформаций ... называет успешной адаптацию, при которой происходит не только приспособление к вновь возникшим условиям, но и формирование новых практик и технологий взаимодействия с неопределенностью»²⁶³. Цель адаптации – помочь человеку найти себя в новых условиях. В результате адаптации к этим новым условиям у человека

²⁶⁰ Манхейм К. Избранное: Диагноз нашего времени / пер. с нем. и англ. М.: Изд-во «РАО Говорящая книга», 2010. С. 598.

²⁶¹ Парсонс Т. О структуре социального действия / под общ. ред. В. Ф. Чесноковой и С. А. Белановского. Изд. 2-е. М.: Академический проект, 2002. 880 с.

²⁶² Мозговая А.В. Адаптация к рискам трансформационных процессов в российском обществе: автореф. дис. ... д-ра соц. наук. М., 2020. 38 с.

²⁶³ Капитанова Н.В. Социальная адаптация в техногенном обществе // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 7 (99). С. 35.

вырабатывается определенная модель поведения, которая позволяет ему успешно справляться с возникшими трудностями, включая как активный элемент (предполагает стремление субъекта изменить среду), так и пассивный (предполагает борьбу за снижение или редуцирование риска). Таким образом, адаптация предстает как естественный и необходимый процесс, посредством которого организм не просто приспосабливается к изменениям условий его существования, но и сам преобразует эти условия. Важным является тот факт, что в процессе адаптации у человека могут меняться его психофизиологическая структура, формироваться новые поведенческие реакции и новые стереотипы.

Процесс адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы – это процесс приспособления человека и общества к новому жизненному укладу, который требует от них огромных усилий. Как мы уже говорили ранее, избегая оценочных суждений, технико-технологический прогресс можно объективно представить как форму реакции человека и общества на существование в естественной экосистеме. Сами мировоззренческие парадигмы эко- и техноцентризма, экстраполированные в различных формах рациональности и социальных практик, являются когнитивными картами сопровождения адаптации и как процесса, и как результата такой реакции. В настоящее время особое значение для выработки правильной адаптации к условиям среды приобретает процесс гармонизации ценностей и установок эко-, техноцентризма. Таким образом, мы полагаем, что указанные мировоззренческие модели предопределяют и формируют возможные варианты адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы.

В рамках экоцентризма формируется адаптационная стратегия поведения, связанная с неприятием новых технологий, утверждением их пагубного негативного воздействия на человека и окружающую среду. Экоцентризм как теория и практика предполагает, что человек должен быть максимально включен в природную среду, жить в гармонии с природой, не нанося ей вред, т.е. пассивно относиться к достижениям научно-технического прогресса. В основе данного механизма адаптации лежит установка на то, что природа является неотъемлемой

частью человеческого существования, в связи с чем необходимо отказаться от поведения, основанного на принципе «собственности на природу», реализуемого посредством технологического прогресса.

Адаптация в рамках техноцентризма предполагает осуществление социального процесса на основе научно-технического прогресса и развития технологий. В этом подходе общество рассматривается как совокупность технических систем и социальных институтов, которые развиваются в соответствии с законами развития техники и технологий. Согласно данному варианту адаптации, человек должен полагаться на технику для достижения целей по приспособлению к новым условиям существования, возведя тем самым технику в некий абсолют и сделав ее основой всего человеческого. Изменение социальных отношений, культуры и образа жизни предполагает ориентацию на техническое развитие. Таким образом, адаптация в рамках техноцентризма предполагает такую форму рациональности, при которой основной упор сделан на технику и технологии как на важнейшие средства и инструменты по активному приспособлению к изменениям условий существования.

Мы же полагаем, что для выработки наиболее эффективной социальной практики адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы особо значимой является стратегия по нахождению гармоничного баланса между природной средой, социальной средой и техносферой. Данный вариант строится на основе предположения о возможности достижения устойчивого развития. Устойчивое развитие фокусируется на гармоничных отношениях между населением, природными ресурсами, окружающей средой и промышленно-технологическим развитием, подразумевая гармонию и ответственность поколений в системе взаимодействия человека и окружающей среды.

В 1972 году Римский клуб опубликовал доклад «Пределы роста». В нем была предпринята попытка найти условия, которые позволили бы обеспечить устойчивость, т.е. неподверженность катастрофам, и в то же время удовлетворять основные потребности всех жителей планеты. В нем также приводятся расчеты

начиная с 1900 года, согласно которым будущее человечества находится под серьезной угрозой. Основные проблемы включают быстрый рост населения, деградацию окружающей среды и истощение природных ресурсов²⁶⁴. В 1992 году на конференции Организации Объединенных наций (ООН) в Рио-де-Жанейро была принята концепция, призванная помочь современным обществам двигаться к устойчивому развитию. Она была направлена на достижение гармонии в отношениях между обществом и природой посредством материальных и духовных изменений. Устойчивое развитие предполагает гармоничное взаимодействие окружающей среды с социальной и экономической системами²⁶⁵. Таким образом, по нашему мнению, достижение устойчивого развития – это самый оптимальный социокультурный вариант адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы.

Для достижения устойчивого развития, помимо адаптации к новому жизненному укладу (пассивный элемент (предполагает борьбу за снижение или редуцирование риска), необходимы более фундаментальные системные преобразования в антропоцене (активный элемент (предполагает стремление субъекта изменить среду)). Эти преобразования подразумевают радикальную перестройку социальной системы, ее структур, функций, обратных связей и характеристик. Однако, в отличие от революционных социальных преобразований, которые происходили в предыдущих цивилизациях, они могут быть достигнуты и мирными средствами. Переход на путь устойчивого развития требует расширения культурной принадлежности, основанной на множественных ценностных стандартах и социальной интеграции, а также признания нашей взаимозависимости с биосферой и согласования с ней последующего экономического и политического поведения.

²⁶⁴ Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens W. The limits to growth. New York: Universe Books, 1972. P. 158.

²⁶⁵ Мамедов Н.М. Концепция устойчивого развития: глобальное видение и российская действительность // Экопозис: экогуманитарные теории и практика. 2021. № 2(1). С. 6-12.

Переход к устойчивому развитию в антропоцене должен иметь как минимум три системных аспекта²⁶⁶:

1) изменение поведения человека с целью минимизации деградации основных систем жизнеобеспечения для социального развития;

2) создание систем управления поведением человека, которые переплетены и гармонично встроены в более широкие экосферные системы биосферы и техносферы;

3) повышение способности человечества жить в условиях неопределенности – разработка стратегий повышения устойчивости для поддержания, адаптации и преобразования социально-экологических систем.

Важным способом реализации концепции устойчивого развития является создание экологической цивилизации (о которой мы уже писали ранее), которая рассматривается как важный путь решения экологических проблем и ресурсных конфликтов и включает в себя всю совокупность материальных и духовных достижений человечества в развитии социальной, экономической и культурной динамики. В экологической цивилизации доминирует система экологического управления, которая предполагает достижение баланса между экономическим развитием и состоянием окружающей среды.

Советский и российский ученый Н.Н. Моисеев еще в конце XX века высказывался о необходимости экологического социализма. Словосочетание «экологический социализм» используется им «для интерпретации оптимистического сценария возможного развития человечества, обозначения образа жизни общества, способного сохранить себя, преодолеть экологический и общесистемный кризис, в который неумолимо втягивается земная цивилизация»²⁶⁷. Экологический социализм – это концепция, основанная на идее, что для достижения социальной справедливости и устойчивого развития необходимо сделать экономику природосберегающей и отказаться от нещадной

²⁶⁶ Левина Е.И. Понятие «Устойчивое развитие». Основные положения концепции // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. № 11. С. 113-119.

²⁶⁷ Моисеев Н.Н. Экологический социализм. М.: Реалисты, 1998.

эксплуатации природных ресурсов. Концепция предполагает, что экономический рост должен быть связан с развитием экологически чистых технологий. Можно говорить о том, что данное идеологическое течение выступает как одно из направлений перехода к устойчивому развитию и не теряет своей актуальности и сегодня.

Е.А. Дергачева в своем диссертационном исследовании ввела сложное понятие «Концептуальная гуманная рациональность социоприродного развития», под которым она понимает «комплекс экологической, этической и социальной рациональностей, совокупное действие которых направлено на устранение негативных тенденций техногенной рациональности. Комплексная концептуальная гуманная рациональность социоприродного развития, соединяющая в себе разумное сочетание целей и ценностей, сможет ограничить разрушающее воздействие совокупности экономических, научных и техникотехнологических факторов техногенного общества. Разработка такой рациональности должна лечь в основу стратегии выживания человечества и сохранения биосферы»²⁶⁸.

Существует также точка зрения, согласно которой для того, чтобы гарантировать выживание человечества на Земле в приемлемом долгосрочном состоянии, необходимы фундаментальные социальные изменения. Эти изменения должны быть вызваны как политическими ограничениями в соответствии с пределами пропускной способности Земли, так и индивидуальными поведенческими изменениями. Формируется настоятельная необходимость в социально-экологической революции, которая обеспечит симбиоз человека и природы. Этого можно достичь путем расширения масштабов природоохранной деятельности человека от восстановления биоразнообразия на небольших заповедных островах до крупномасштабного восстановления природных и культурных ландшафтов.

²⁶⁸ Дергачева Е.А. Техногенное общество и противоречивая природа его рациональной трансформации: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. М., 2005. 20 с.

Необходимо отметить, что многочисленные новейшие технологии оказывают влияние на устойчивое развитие. К ним относятся солнечные панели, водородная энергетика, ветряные турбины, технологии удаления парниковых газов из атмосферы, цифровые преобразования с использованием искусственного интеллекта, спутникового дистанционного зондирования и квантовых вычислений, синтетическая биология, генная и молекулярная инженерия. Будучи встроенными в более крупную социально-экологическую систему, они должны быть связаны между собой и являться частью дальнейшей стратегии на пути к достижению устойчивого развития.

По мере увеличения антропогенной нагрузки на окружающую природную среду возрастает и надежда на то, что стремительные достижения в области искусственного интеллекта (например, автоматизированное принятие решений) повысят способность человечества обнаруживать, реагировать и адаптироваться к изменениям в природной экосистеме. Такие технологии используются в различных областях исследований, связанных с окружающей средой, – экологический мониторинг и экологическая экспертиза. Они имеют потенциал для быстрого расширения и формирования безопасных экосистем, а также являются ключом к цифровой революции для устойчивого развития²⁶⁹.

Мы полагаем, что предложенная нами концепция экологической техносферы, выстроенная на основе предположения о возможности достижения устойчивого развития, также способствует адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы, так как ее аксиология охватывает деятельность по согласованию природных, человеческих и техносферных ценностей.

Итак, трансформация современной антропосоциотехносферы характеризуется чрезвычайно быстрыми темпами развития новых технологий, имеющих неоднозначные последствия для природы и человека. По нашему

²⁶⁹ Кожеева О.В., Салиенко Н.В. Устойчивое развитие и цифровая трансформация промышленного сектора // Вестник МИРБИС. 2019. № 3 (19). С. 6–13.

мнению, с целью успешной адаптации к данной трансформации должны быть выработаны грамотные установки экологической и технологической этики.

Результаты философского анализа репрезентаций этических моделей экологической и технологической этики в аспекте формирования и становления экологической техносферы как формы коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации, которые приводятся далее в данном разделе, опубликованы в нашей предыдущей работе²⁷⁰.

Экологическая этика является междисциплинарной областью знаний, сформировавшейся на стыке социально-гуманитарных и естественных наук. Перед ней стоит задача выработки нового экологического мировоззрения, исключающего прежнее потребительское отношение к биосфере и признающего необходимость как благополучия общества, так и благополучия природы²⁷¹. Современная экологическая этика поднимает вопрос о необходимости формирования долгосрочных, устойчивых отношений между человеком и природой. Важным изменением в морально-этической оценке природы в соответствии с этой концепцией является изучение природы как культурной ценности. В результате гуманизм должен стать такой же частью отношений между людьми и природой, как и между самими людьми²⁷².

В экологической этике человек, общество и природа рассматриваются как автономные моральные субъекты, в связи с чем основная проблематика данной междисциплинарной науки выстраивается вокруг системы ценностно-нормативных установок общества, определяющих гармоничные отношения человека с природой²⁷³. Переориентация общества на ценности, отстаиваемые

²⁷⁰ Белкина В.А. Экологическая биоэтика, экологическая и технологическая этика в аспекте становления экологической техносферы // Культура и искусство. 2023. № 9. С. 9 - 22.

²⁷¹ Биоэтика и экологическая этика в современном обществе / Н.Н. Губанов, Н.И. Губанов, Л.Г. Черемных [и др.] // Гуманитарный вестник. 2021. № 4(90). С. 8.

²⁷² Насибулина А.С., Гунзенова К.В. Области взаимодействия экологической этики и глобальной биоэтики // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. 2014. № 14-2. С. 19-22.

²⁷³ Фалько В.И. Золотое правило нравственности в отношениях человека и природы // В сборнике: Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 19-й международной научной конференции. 2019. С. 511.

экологической этикой, направлена на преодоление потребительских тенденций технологической цивилизации.

По мнению академика Российской академии естественных наук, руководителя международной кафедры ЮНЕСКО по экологической этике В.В. Мантатова, «экологическая этика представляет собой, возможно, единственный философский проект, который дает шанс человечеству сохранить себя в биосфере и во Вселенной. В этом расколоте мире нет другой парадигмальной платформы, на основе которой люди мира могли бы объединиться в целях обеспечения устойчивости "нашего общего будущего"»²⁷⁴.

Экологическая этика рассматривает нравственные основы организации научных исследований и их практической реализации в вопросах взаимоотношений между человеком и природой, играет важную роль в стремлении к гармоничному взаимодействию человека и окружающей среды. Неоднозначная оценка научно-технического развития является ярким примером рефлексии научной экологической этики, ориентированной на устойчивое развитие, поскольку оно не только гармонизирует отношения между человеком и окружающей средой, но и может привести людей к выбору рационального поведения, повысить экологическую сознательность и способствовать преобразованию всей социальной системы. Мы можем заключить, что в проблемном поле экологической этики находится круг вопросов, связанных с взаимоотношениями в системе человек – природа.

Итак, человечество встроено в живую биосферу, переплетено с ней и зависит от нее, однако к настоящему времени сложилась ситуация, в соответствии с которой человечество также является и глобальной силой, определяющей функционирование и будущее биосферы и экосистем планеты Земля. Ускоряющееся расширение антропогенной деятельности подорвало устойчивость биосферы и Земной экосистемы и в настоящее время ставит под угрозу стабильное общественное развитие и благополучие человечества. В связи с чем

²⁷⁴ Мантатов В.В., Мантатова Л.В. Ноосфера, экологическая этика и устойчивое развитие мира // Философия средообразования. 2017. № 7. С. 131.

человечеству крайне необходимо установить новую социально-экологическую этику, которая бы стала совместным обязательством этического осознания рисков и опасностей, с целью возобновления первоначальной связи с природным миром.

Гуманитарные аспекты формирования и характеристики новых технологических обществ, особенно вопросы социальной антропологии, активно изучаются с момента признания качественного скачка в развитии NBICS-технологий как новой глобальной социальной революции, не уступающей предыдущим революциям в своем преобразующем воздействии на социум²⁷⁵. Этические проблемы, специфичные для эпохи технологий переходного периода в обществе, разбирает техноэтика или технологическая этика, которая может быть определена как разновидность прикладной этики, изучающей моральные вопросы взаимодействия между технологией и обществом, а также концептуализацию норм и принципов этического партнерства, которым должны соответствовать техносистемы. Важность технологической этики впервые была подчеркнута философом и физиком Марио Бунге, который в 1977 году заявил, что инженерам необходимо разработать «этику ответственности», которая будет применяться при принятии научно-технических решений.

Важнейшей проблемой для техноэтики является осмысление факта, что человеческая цивилизация сталкивается с таким явлением, когда искусственно разумная техника выходит из-под контроля, машины и роботы постепенно заменяют людей, а сам человек попадает в систему, которая слепа к человеческим, этическим и экзистенциальным заботам, отчуждение человека и всеобщая дегуманизация проявляются во всех сферах жизни социума. Насущный вопрос сегодня заключается в том, сможет ли человек направлять и контролировать все прогрессирующее развитие техники и технологий. Вместе с тем немецкий философ В. Беньямин замечает, что в эпоху технической воспроизводимости самоотчуждение человечества, объективированное в технике,

²⁷⁵ Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Модели, прогнозы, риски: монография / В. И. Аршинов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов [и др.]. Курск: Университетская книга, 2017. 243 с.

достигает такой степени, которая позволяет переживать свое собственное уничтожение как наслаждение высшего ранга²⁷⁶.

После научно-технического оптимизма ранних модернистов, таких как Ф. Бэкон и Р. Декарт, и многих мыслителей эпохи Просвещения, такие философы, как М. Хайдеггер, Г. Маркузе, Х. Йонас и М. Бунге, сосредоточили свои взгляды на негативных тенденциях развития техники и технологического общества в целом. Несмотря на различия подходов этих ученых, они разделяли мнение, что современные технологии, которые должны были улучшить нашу жизнь, оказались угрожающей и отчуждающей силой²⁷⁷. Более того, еще в XX веке техника также рассматривалась как угроза духовности. Так, М. Вебер утверждал, что рационализация также разочаровала мир²⁷⁸. В мире, управляемом наукой и техникой, казалось, больше нет места религии или духовности. Сегодня, посредством техники, несмотря на то что мы кажемся богами для себя самих, в конечном счете наши собственные изобретения и новации побеждают нас, нашу рациональность и духовность.

По мнению профессора И.А. Асеевой, для выработки эффективной стратегии решения возникающих моральных проблем их можно представить в виде диалектически взаимосвязанных иерархических уровней современной техноэтики²⁷⁹:

1. Микротехноэтика относится к разработке этических кодексов поведения для техников, программистов и инженеров, участвующих в непосредственном производстве цифровых устройств и технологий. Здесь должны быть установлены и утверждены такие этические ценности и приоритеты, как ценность человеческой жизни в контексте конкретных технологических задач, безопасность и полезность для общества, экологические проблемы и бережное

²⁷⁶ Бенъямин В. Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости // Избранные эссе / пер. с нем.; под. ред. Ю.А. Здороваго. М.: Медиум, 1996. 239 с.

²⁷⁷ Kieran M. Brayford. How to Live a Life of One's Own: Heidegger, Marcuse and Jonas on Technology and Alienation // Philosophy & Technology. 2021. No 34(3).

²⁷⁸ Вебер М. Наука как призвание. Избранные произведения / пер. А.Ф. Филиппов, П.П. Гайденко. М.: Прогресс, 1990. С. 707-735.

²⁷⁹ Асеева И.А. Этические вызовы цифровой эпохи // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9, № 3 (32). С. 208-209.

отношение к природе. Также микротехноэтика включает вопросы проведения социально-гуманитарной экспертизы технологического развития, ответственности за применение новых технологий и вовлечения общественности в научно-технический процесс.

2. Макротехноэтика относится к более крупным институциональным блокам, таким как цифровая экономика, цифровое здравоохранение, цифровое образование, цифровая коммуникация и т.п. На этом уровне анализируются выгоды и риски для общества в целом от распространения массовых цифровых технологий.

3. Мегатехноэтика затрагивает глубокие вопросы, касающиеся природы и смысла человеческого существования. Речь идет о так называемом антропологическом повороте, вызванном одновременным присутствием человека в различных мирах: природном, технологическом, нейро- и виртуальном. Этот поворот существенно трансформирует человеческую природу как качественную характеристику существования и связан с риском значительных изменений в человеческой мотивации, творчестве, эмпатии и интеллектуальных системах.

Строя свои рассуждения на уровне мегатехноэтики, С.Х.М. Чан, Л. Цю, Г. Эспозито с соавторами видят в технологиях виртуальной реальности (VR) один из вариантов возобновления первоначальной связи с природным миром, утверждая, что «виртуальная природа может привести к усилению мотивации проводить время в реальной природе»²⁸⁰. Технология виртуальной реальности – это технология, которая позволяет человеку взаимодействовать с виртуальными объектами, находящимися вне нашего физического мира. Виртуальная реальность предполагает воспроизведение в сознании человека искусственных ситуаций, имитирующих реальные. Ученые предсказывают, что уже через несколько десятков лет люди будут жить в виртуальной реальности, они считают, что «виртуальная реальность показала себя эффективным инструментом для решения

²⁸⁰ Nature in virtual reality improves mood and reduces stress: evidence from young adults and senior citizens / S.H.M. Chan, L. Qiu, G. Esposito [et al.] // Virtual Reality. 2021. URL: <https://rdcu.be/dfel1G> (дата обращения: 20.12.2022).

проблем психического здоровья, таких как депрессия, боль, стресс и фобии. Пребывание в виртуальной природной среде позволяет расслабиться и повышает устойчивость к стрессу, что может облегчить симптомы тревоги и депрессии»²⁸¹.

Действительно, в последнее время технологии виртуальной реальности становятся все более доступными и широко применяются. Виртуальная реальность особенно привлекательна для молодежи из-за ее передовых технологий и захватывающих впечатлений²⁸². Пожилые люди также могут успешно использовать виртуальную реальность²⁸³. Например, при возникающих проблемах, связанных с трудностями передвижения.

Однако, С.Х.М. Чан, Л. Цю, Г. Эспозито с соавторами также считают, что ограниченные впечатления от природы не только наносят ущерб здоровью и благополучию, но также могут усугубить растущее отчуждение человека от природы²⁸⁴. Чрезмерное использование электроники среди молодежи ученые связывают с сокращением времени, проводимого на природе²⁸⁵, проблема, которая может усугубиться с переходом школ и рабочих мест в онлайн. Исследователи высказывали обеспокоенность тем, что виртуальная природа может обесценить и даже заменить реальную природу²⁸⁶, предупреждали, что люди могут слишком сильно привыкнуть к виртуальной природе и смириться с потерей живого взаимодействия с природой. В связи с широким распространением систем виртуальной реальности необходимо учитывать

²⁸¹ Там же.

²⁸² Rogers S. Why Millennials Need VR. 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2018/10/23/why-millennials-need-vr/?sh=917458862608> (дата обращения: 20.12.2022).

²⁸³ Nature in virtual reality improves mood and reduces stress: evidence from young adults and senior citizens / S.H.M. Chan, L. Qiu, G. Esposito [et al.] // *Virtual Reality*. 2021. URL: <https://rdcu.be/dfelG> (дата обращения: 20.12.2022).

²⁸⁴ Там же.

²⁸⁵ Outdoor Time, Screen Time, and Connection to Nature: Troubling Trends Among Rural Youth? / L.R. Larson., R. Szczytko, E.P. Bowers [et al.] // *Environment and Behavior*. 2019. No 51(8). P. 966–991.

²⁸⁶ Litleskare S, MacIntyre T.E., Calogiuri G. Enable, reconnect and augment: a new ERA of virtual nature research and application. 2020. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1738> (дата обращения: 21.12.2022).

положительные и отрицательные влияния, которые виртуальные технологии могут оказывать на отношения людей с окружающей средой.

По мнению американского социолога, одного из создателей социологии техники Уильяма Ф. Огберна, существует противоречие между скоростью современного технологического прогресса и медленными темпами разработки этических рекомендаций по использованию новых технологий. Он называет данный феномен «культурным отставанием», то есть материальная культура развивается быстрее, чем нематериальная. «Культурное отставание» рассматривается как серьезная этическая проблема, поскольку неспособность выработать широкий социальный консенсус относительно надлежащего использования современных технологий приводит к разрушению социальной солидарности и росту социальных конфликтов²⁸⁷. Итак, с одной стороны, технологии развиваются стремительно, с другой стороны, этические рекомендации по их применению разрабатываются медленно, из-за этого возникают различные проблемы, связанные с трудностями адаптации современного человека к ним. В этой связи особо значимым становится вопрос о том, как можно ускорить разработку этических принципов и рекомендаций в области новых технологий для того, чтобы минимизировать состояние абсолютной неопределенности и избежать футурошока.

Таким образом, широкое распространение современных информационных технологий, в частности, цифровых технологий, формирует особое конвергентное пространство, новую реальность, являющуюся следствием взаимодействия человека и окружающей его среды, – антропосоциотехносферу. На сегодняшний день проблема заключается в том, что нам не только нужно создавать новые семиотические знаки для осмысления и понимания этой реальности, которую мы посредством собственной деятельности и создаем, но и адаптироваться к ней.

²⁸⁷ Культурное отставание. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.af4bbcd0-640e0fb1-06898711-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Cultural_lag (дата обращения: 24.12.2022).

Новый жизненный уклад определил, что развитие техники и технологий в XX веке привело к превращению людей в глобальных технологических агентов в окружающей среде. Были проанализированы три возможных варианта решения проблемы взаимодействия природы и техносферы: 1) вернуть нынешнюю ситуацию к предыдущей стадии, на которой природа восстанавливает свою независимость от людей; 2) ускорить процесс контроля человека над природой; 3) выстроить систему коэволюционных отношений природы и техногенной цивилизации.

Первая версия не признает ценность и превосходство природы, вторая версия игнорирует обязательство использовать технику и технологии для обеспечения лучшей и более достойной среды обитания для человечества, а третья представляет собой современный вариант экономической системы, которая обеспечивает технологический рост, но при этом не приводит к деградации окружающей среды, а постоянно реструктурируется для поддержания гармоничного состояния между природой и техносферой. Именно третья версия, с нашей точки зрения, является наиболее эффективной социальной практикой адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы, так как предполагает построение стратегии по нахождению гармоничного баланса между природной средой, социальной средой и техносферой.

Итак, в настоящее время в связи с трансформацией антропосоциотехносферы, для достижения практической реализации концепции устойчивого развития и успешного осуществления минимизации опасностей и угроз расширения технической среды требуется множество разноплановых действий как со стороны научного сообщества, так и со стороны управленческого аппарата. Необходим фундаментальный прогресс в разработке и распространении различных технических инноваций, которые уменьшат воздействие техногенного развития и человеческой деятельности на природную среду. Чтобы рассмотреть подходящие рамки для инноваций, необходимо изучить текущую экологическую политику и ориентированную на окружающую среду технологическую политику

и определить, эффективны ли они в создании соответствующих условий жизни человека.

На сегодняшний день главный вопрос заключается в том, позволит ли дальнейшая трансформация современной антропосоциотехносферы сохранить баланс между образом жизни современного человека и экологией нашей планеты. Так как преобразовательная деятельность человека становится все более интенсивной, она должна все более органично вписываться в экосистему планеты. Необходимо и дальше развивать различные способы экологизации техносферы и деятельности человека помимо тех, которые уже существуют. Данные способы должны стать не только частью успешной социокультурной адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы, но и в конечном счете способствовать преодолению глобального кризиса цивилизации, в котором оказалось человечество сегодня.

Заключение

Мы подошли к тому этапу своего развития, когда экологическая проблематика должна рассматриваться как проблема выживания человечества, а не только как проблема окружающей среды. Ввиду широкой интеграции техногенных феноменов в природные и культурные пространства жизнедеятельности человека возникает необходимость философского осмысления процесса и результатов социоприродного взаимодействия. Системы знаний различных наук об окружающей среде, таких как экология, философия, социология, биология, физика, химия и другие, движутся в направлении более целостного взгляда на природу как на совокупность социально-экологических взаимозависимостей, участвующих в воспроизводстве жизни, и занимаются поиском наиболее подходящей синергетической модели для выхода из глобального экологического кризиса, апробируя междисциплинарный подход.

В диссертационном исследовании сделана попытка обоснования философско-методологического концепта экологической техносферы, под которым мы понимаем особую конвергентную среду, объединяющую технические объекты, процессы и продукты их функционирования и предполагающую создание максимально безопасной среды обитания для человека и минимальное негативное воздействие на природу. Прочтение сути экологической техносферы является амбивалентным. С одной стороны, она выступает как средство и результат постиндустриального, информационного общества, с другой – как поле для функционирования конвергентных технологий и как отдельный целостный организм, в конечном счете поглощающий и укореняющий в себе самого человека, существующего в разных жизненных мирах: природном, техническом, виртуальном, социальном. Экологическая техносфера может выступить формой коэволюционных отношений природы, общества и техногенной цивилизации.

В основе формирования экологической техносферы лежит процесс экологизации техносферы, предполагающий переход от техногенного общества к

обществу нового типа, в котором бы преобладали экологическое мышление и экологическое сознание как основа для формирования экологической культуры общества. Экологические аспекты должны стать неотъемлемыми элементами деятельности во всех сферах человеческой жизнедеятельности в связи с тем, что экологический кризис, произошедший вследствие трансформации техногенной среды, требует нового подхода к организации природопользования, природообустройства, охраны окружающей среды, защиты человека от негативных воздействий, которые она на него оказывает. Применение цифровых инноваций для обеспечения экологической безопасности, а также решение разнообразных вопросов о том, как можно управлять их развитием, внедрением и распространением в социосистемах, является одним из направлений процесса экологизации техносферы. В целом экологизация техносферы связана с необходимостью перехода к экологическому обществу, в котором доминирующую роль будут играть те технологии, которые позволят существенно повысить качество окружающей среды.

Постнеклассические методологические установки обладают обширным потенциалом для изучения экологической техносферы, так как именно постнеклассический тип рациональности обеспечивает освоение сложных, саморазвивающихся систем. Постнеклассическое направление ориентировано на исследование мира в динамике, развитии, изменчивости. В рамках данного типа рациональности экологическая техносфера может рассматриваться как сложная система, обладающая свойством самоорганизации и находящаяся в состоянии постоянного изменения под воздействием человеческой деятельности.

Важным эпистемологическим ресурсом постнеклассической рациональности является ее «человекомерная» установка познания, отражающая деятельностное понимание субъекта в отношении к реальности. При этом «деятельность» в отношении объекта, которым в нашем случае выступает экологическая техносфера, всегда имеет и аксиологическое измерение, что наглядно иллюстрирует появление новых форм социальной рефлексии:

экологической этики, технологической этики, социогуманитарной экспертизы технологий, социально-экологического мониторинга и подобные.

Основой создания экологической техносферы должен стать человек, обладающий экоориентированной культурой, под которой мы понимаем культуру жизни, опирающуюся на принципы ценности окружающей природной среды и ее сохранения, а также отказ от потребительского отношения к ней. Экоориентированная культура также может рассматриваться как культурный феномен, характеризующийся стремлением к гармоничному сосуществованию с природой и осознанию своей ответственности за сохранение природной среды обитания. По нашему мнению, данный тип культуры в конечном счете способен помочь обществу в создании и развитии более совершенной и гуманной экологической рациональности.

Трансформация современной антропосоциотехносферы влечет за собой изменение среды обитания и, как следствие, перестройку всех социальных систем. Процесс адаптации к новой среде заключается в том, что человеку и обществу в целом необходимо приспособиться к новым условиям существования и приобрести новые свойства, необходимые для своего существования в этих условиях. Для выработки наиболее эффективной стратегии адаптации к новым условиям жизни особо значимой представляется возможность нахождения гармоничного баланса между природой, социальной средой и техносферой, что ложится в рамки концепции устойчивого развития, в рамках которой значимым элементом адаптации должен выступить комплекс мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды, улучшение качества жизни, повышение комфортности и безопасности существования социума.

С целью успешной адаптации к условиям трансформации современной антропосоциотехносферы, а также формирования сетевой, синергетико-коэволюционной концепции гармонизации социоприродных отношений должны быть выработаны грамотные установки экологической и технологической этики.

Таким образом, мы полагаем, что только учет рекурсивности естественных и искусственных, антропотехногенных процессов, их зыбкой демаркации и

взаимной кумулятивности и разработка на этой основе научных подходов инструментов их изучения и трансформации позволят реализовать задачи формирования экологической техносферы. При этом такой «экологический проект» должен быть сосредоточен не столько на ограничениях внедрения технико-технологических инноваций, сколько на протекционизме экоориентированной культуры и распространении природосберегающего мировоззрения для всех социальных субъектов, сформирующего в итоге конвенциально-ноосферную модель антропоцена.

В заключение хотелось бы отметить, что по В.С. Степину эволюция Вселенной продолжается всегда, и человек возникает именно тогда, когда другими средствами без человеческого разума эта эволюция продолжаться уже не может. В связи с этим, может быть, то, что мы воспринимаем как экологический кризис – это просто очередной этап эволюции, и, в свою очередь, гармония внутри системы «природа–человек–техника» станет также очередной стадией непрерывно происходящей эволюции.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более подробном и детальном изучении различных аспектов становления и последующего функционирования экологической техносферы в аспекте понимания ее как одной из форм эволюции развития взаимодействия техносферы, биосферы и социосферы, при котором будет достигнута гармония, согласованность и сбалансированность между ними. Данная проблематика актуализируется наличием многочисленных научных прогнозов о глобальной катастрофе вследствие техногенного развития цивилизации, нелинейного неуправляемого развития техносферы, технологической сингулярности, перехода к технотронной цивилизации, техническим формам жизни, постчеловеческому глобальному будущему. Кроме того, концепт экологической техносферы в философском дискурсе нуждается в дальнейшей разработке и обосновании, что также может стать одной из задач и для различных конвергентных направлений постнеклассического знания.

Список литературы

1. *Авраменко А.А., Рыков С.В.* Социально-экологический мониторинг в эколого-управленческом образовании // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2010. № 2. С. 81-88.
2. *Аксенов И.В.* Экзистенциальные аспекты трансгуманизма // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2016. Т. 17, № 1. С. 166-176.
3. *Алексеева И.Ю., Аршинов В.И., Чеклецов В.В.* «Технолюди» против «постлюдей»: НБИКС-революция и будущее человека // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 12-21.
4. *Алихаджиева А.С.* Перспективы использования цифровых технологий в сфере охраны окружающей среды // Правовая культура. 2022. № 2(49). С. 52-57.
5. Антропомерность как вызов и ответ современности: монография / отв.ред. В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2022. 309 с.
6. *Аристотель.* Собрание сочинений: в 4 т. М.: Мысль, 1978. Т. 3. 613 с.
7. *Аршинов В.И.* Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // Философия науки и техники. 2013. Т. 18. С. 48-61.
8. *Аршинов В.И., Свирский Я.И.* Сложностный мир и его наблюдатель. Часть вторая // Философия науки и техники. 2016. № 21(1). С. 78-91.
9. *Аршинов В.И., Свирский Я.И.* Сложностный мир и его наблюдатель // Человек. 2019. Т. 30, № 2. С. 13-153.
10. *Аршинов В.И., Буданов В.Г.* Парадигма сложности и социогуманитарные проекции конвергентных технологий // Вопросы философии. 2016. № 1. URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1332 (дата обращения: 20.10.2022).
11. *Асеева И.А.* Этические аспекты цифрового благополучия общества. (Аналитический обзор) // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8: Науковедение. 2021. № 4. С. 85-99.

12. *Асеева И.А., Белкина В.А.* Техносфера: философские концепты, тенденции развития и практические вызовы // Современные исследования социальных проблем. 2022. Т. 14, № 4. С. 399-415.
13. *Асеева И.А., Пирожкова С.В.* Прогностические подходы и этические основания техносоциальной экспертизы // Вопросы философии. 2015. № 12. С. 65-76.
14. *Багдасарьян Н.Г., Кошик В.С.* НБИК-технологии как вызов образованию // Гуманитарный вестник. 2018. №1(63). С. 3.
15. *Баландин Р. К.* Область деятельности человека: Техносфера. Минск: Вышэйш. шк., 1982. 208 с.
16. *Белкина В.А.* Исследование экологического сознания населения и возможности его формирования в ходе социально-экологического мониторинга: теоретико-методологический анализ // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т.11, № 2. С. 230–242.
17. *Белкина В.А.* Ландшафты цифровой реальности в сфере обеспечения экологической безопасности: философское осмысление // Социально-экономическая реальность поликультурного мира: новые вызовы, угрозы и риски: сборник статей Международной научно-практической конференции / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2021. С. 15-20.
18. *Белкина В.А.* Философская экспертиза экологических и антропологических рисков трансформации социотехнической среды (по материалам экспертных опросов) // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 4. С. 226-238.
19. *Белкина В.А.* Экологическая биоэтика, экологическая и технологическая этика в аспекте становления экологической техносферы // Культура и искусство. 2023. № 9. С. 9 - 22.
20. *Белкина В.А.* Экологическая техносфера как базовый контекст становления социотехнического ландшафта // Известия Юго-Западного

государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 1. С. 232–243.

21. *Белкина В.А.* Этические аспекты взаимоотношений человека и техники // Исторические, философские, методологические проблемы современной науки: сборник статей 3-й Международной научной конференции молодых ученых / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2020. С. 91-96.

22. *Белов С.В.* Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков [и др.]. 5-е изд., испр. и доп. М.: Высш. шк., 2005. 606 с.

23. *Беньямин В.* Производство искусства в эпоху его технической воспроизводимости // Избранные эссе / пер. с нем.; под. ред. Ю.А. Здороваго. М.: Медиум, 1996. 239 с.

24. Бионика. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика> (дата обращения: 05.07.2023).

25. *Бодрийяр Ж.* Прозрачность зла / пер. с франц. Л. Любарской, Е. Марковской. М.: Добросвет, 2000. 387 с.

26. *Бостром Н.* Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 496 с.

27. *Буданов В.Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд. 3-е испр. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 240 с.

28. *Буданов В.Г.* Синергетическая методология форсайта и моделирования сложного // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 1. С. 13-24.

29. *Буданов В.Г., Асеева И.А.* Умвельт-анализ и дорожные карты Большого антропологического перехода // Глобалистика–2017: материалы Междунар. науч. конгресса. М.: ФГП глобальных процессов МГУ им. М. В. Ломоносова, 2017. URL: https://lomonosov-msu.ru/archive/GlobaHstics_2017/data/section_6_10143.htm (дата обращения: 02.10.2022).

30. Буданов В.Г., Аршинов В.И. Большой антропологический переход: методология сложностносетового мышления: монография. Курск.: Университетская книга, 2022. 129 с.
31. Буданов В.Г., Каменский Е.Г., Аршинов В.И., Асеева И.А. Социотехнический ландшафт в условиях цифровизации: к проблеме концепта и методологии исследования // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9, № 3 (32). С. 213–225.
32. Буданов В.Г., Каменский Е.Г., Асеева И.А., Аршинов В.И. Антропологические ключи социотехнических ландшафтов. Часть 2: Социально-культурные и коммуникативные аспекты // Известия ЮЗГУ. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т.10, № 6. С. 237-249.
33. Буин Н.А., Старостина М.К. Концепт «цифровое бессмертие» в современной теории культуры // Культура: теория и практика. 2019. № 6(33). С. 14.
34. Бутру Э. Наука и религия в современной философии. I Доктрина Огюста Конта относительно науки и религии. URL: <https://fil.wikireading.ru/15403> (дата обращения: 24.11.2022).
35. Быховский Б. Э. Людвиг Фейербах. М.: Мысль, 1967. 240 с.
36. В Англии построили самый большой навес для парковки из солнечных батарей. URL: <https://sher.media/v-anglii-postroili-samyj-bolshoj-naves-dlya-pakovki-iz-solnechnyh-batarej/> (дата обращения: 06.07.2023).
37. В Италии собрали робота, который экологично чистит солнечные батареи. URL: <https://sher.media/v-italii-sobrali-robota-kotoryj-ekologichno-chistit-solnechnye-batarei/> (дата обращения: 06.07.2023).
38. В Японии воздух будут очищать торговые автоматы. URL: <https://sher.media/v-yaponii-vozduh-budut-ochishhat-torgovye-avtomaty/> (дата обращения: 06.07.2023).

39. *Васенкин А.В., Васильева Н.А.* Трансгуманизм как проявление постчеловеческого в современном обществе // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2018. Т. 7, № 1А. С. 69-75.
40. *Вебер М.* Наука как призвание. Избранные произведения / пер. А.Ф. Филиппов, П.П. Гайдено. М.: Прогресс, 1990. С. 707-735.
41. *Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. 261 с.
42. *Визгин В.П.* Идея множественности миров: очерки истории. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 336 с.
43. *Вишняков Д.И., Белкина В.А.* Философское осмысление основных идей течения трансгуманизма в различных странах // Гуманитарные проблемы современности: сборник статей IV Международной научно-практической конференции / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: Университетская книга, 2022. С. 142-146.
44. *Воробьев А.Е., Воробьев К.А.* Бионическое обоснование современных технологий // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. 2022. № 1(69). С. 45.
45. *Гайшун Р.Н.* Сущность, предпосылки и политическое самоопределение трансгуманистического движения // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2018. № 3(35). С. 352-363.
46. *Гегель Г.* Энциклопедия философских наук: в 3 т. М., 1975-1977.
47. *Гилина Т.Г.* Экспертная оценка как элемент процесса управления рисками // Финансы и кредит. 2008. № 42(330). С. 43-48.
48. *Гирусов Э.В.* От экологического знания к экологическому сознанию // Взаимодействие общества и природы. М.: Наука, 1986. С. 144-158.
49. *Гирусов Э.В., Фалько В.И.* Законы социоприродного развития // Экология внешней и внутренней среды социальной системы (Экомир-9). Материалы 9-ой Международной научной конференции. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2019. С. 4-6.

50. *Гнатик Е.Н., Лисеев И.К.* Эпоха постчеловека как трансгуманистический образ будущего // Уровень жизни населения регионов России. 2023. Т.19, № 2. С. 284-293.
51. *Горохов В.Г., Розин В.М.* Введение в философию техники. М., 1998. 224 с.
52. *Грачев В.А.* Экология, цифровизация и атомная энергетика // Энергия: Экономика, Техника, Экология. 2020. № 6. С. 35-43.
53. *Губанов Н.Н., Губанов Н.И.* Ноосфера, атасфера и глобалистский менталитет: о мессианской роли России в решении глобальных проблем и спасении мировой цивилизации // Православные истоки славянской письменности и культуры: сборник научных статей по материалам 44-й Общероссийской научно-практической конференции с международным участием. Тюмень, 2022. С. 5-9.
54. *Губанов Н.Н., Губанов Н.И., Черемных Л.Г., Доценко М.Ю.* Биоэтика и экологическая этика в современном обществе // Гуманитарный вестник. 2021. № 4(90). С. 1-12.
55. *Гусев М.В.* Биоцентризм // Глобалистика: Энциклопедия. М.: Радуга, 2003, 1328 с.
56. *Гусейнова Ж.О.* Взаимодействие общества и природы в условиях глобализации: социальные регуляторы и направления гармонизации: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Ростов н/Д, 2013. 26 с.
57. *Гусов А.З., Репкина О.Б.* Социальные ресурсы и риски промышленной революции 4.0. в России // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2019. № 21(1). С. 5-12.
58. *Демиденко Э.С.* Ноосферное восхождение земной жизни. М.: МАОР, 2003. 246 с.
59. *Демиденко Э.С., Дергачева Е.А.* Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. М.: КРАСАНД, 2010. 286 с.

60. *Дергачева Е.А.* Техногенная рациональность и ее функции в модернизации современного общества // Вестник РУДН. Сер. Философия. 2007. № 1 (13). С. 32-39.
61. *Дергачева Е.А.* Техногенное общество и противоречивая природа его рациональной трансформации: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. М., 2005. 20 с.
62. *Дерябо С.Д., Ясвин В.А.* Экологическая педагогика и психология: учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д: Феникс: АО "Книга", 1996. 476 с.
63. *Динамика социотехнического ландшафта современной цивилизации: конвергенция социально-гуманитарной, естественно-научной и технической методологий в оптике сложностного подхода: материалы круглого стола // Наукоедческие исследования. 2022. № 1. С. 59-95.*
64. *Докинз Р.* Эгоистичный ген. Corpus, 1976. 512 с.
65. *Долженко О.В.* Философия образования: дань моде или условие выживания. Философия образования. М.: Фонд "Новое тысячелетие", 1996. С. 22–36.
66. *Дулатова Н.В.* Цифровизация и эколого-экономическая безопасность // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. 2020. № 20(1). С. 29-32.
67. Евгений Белослудцев. Промышленные революции. Ключевые изменения и результаты. URL: <https://skvot.2035.university/promyshlennye-revolucii> (дата обращения: 28.10.2022).
68. *Закирова Т.В.* Философское осмысление цифровизации современного мира. URL: https://conference.osu.ru/assets/files/conf_info/conf19/s3.pdf (дата обращения: 10.10.2022).
69. Занимательная смерть. Развлечения эпохи постгуманизма. URL: <https://фб2.рф/zanimatelynaya-smerty-razvlecheniya-epohi-postgumanizma-51828639/read/part-4> (дата обращения: 08.12.2022).

70. *Зотов В.В.* Демаркация публичного и частного при взаимодействии государства и граждан на цифровых сетевых платформах // *Цифровая социология*. 2021. Т. 4, № 3. С. 16–26.
71. *Зотов В.В., Асеева И.А., Буданов В.Г., Белкина В.А.* Конвертация опасностей социотехнической конвергенции в риски цифровизации // *Цифровая социология*. 2022. Т. 5, № 2. С. 4–20.
72. *Зубок Ю.А.* Риски трансформирующейся среды обитания: проблема исследования и управления: монография / Ю.А. Зубок (отв. ред.), В.И. Чупров, И.С. Шаповалова [и др.]. Белгород: ЭПИЦЕНТР, 2016. 208 с.
73. *Ивлев В.Ю., Иноземцев В.А.* Формирование экологической парадигмы в общественном сознании как преодоление кризиса техногенной цивилизации // *Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века: материалы 18-й Международной научной конференции: в 3 ч. / под ред. С.А. Маскевича, С.С. Позняка*. Минск, 2018. Ч. 1. С. 36-37.
74. *Ивлева М.Л., Ивлев В.Ю., Курилов С.Н.* Проблема формирования социальной парадигмы эгоцентризма: опыт философского осмысления социологического исследования в вузе // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*. 2019. Т. 19, № 4. С. 694.
75. *Инвайронментализм – Русско-французский социально-экологический словарь*. URL: https://monoreel.ru/Энвайронментализм#cite_note-1 (дата обращения: 04.10.2022).
76. *Иноземцев В.А., Иноземцева Ю.В.* Проблема информационных ресурсов в условиях формирования ноосферной экологической цивилизации устойчивого типа // *Известия МГТУ*. 2013. № 2(4). С. 57-63.
77. *Иоселиани А.Д.* Онтология современных техно- и социосфер // *Манускрипт*. 2016. № 3-2. С. 62-64.
78. *Иоселиани А.Д.* Техносфера, социосфера и экологическое сознание в эпоху глобализации // *Научный альманах*. 2015. № 10-4(12). С. 313-316.
79. *Историко-философские основы экономики природопользования*. URL: <https://lektsia.com/6x16a1.html> (дата обращения: 04.10.2022).

80. *Казакова В.И.* Технический артефакт в горизонте жизненного пространства: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Н. Новгород, 2007. 26 с.
81. *Каменский Е.Г.* Будущее социальной стратификации: «Fashion» и «Техно» // Интегративные тенденции в медицине и образовании. 2017. Т. 3. С. 34-39.
82. *Каменский Е.Г.* «Киберфизическое» общество: Субъектность. Ценности. Коммуникация // Известия Юго-Зап. гос. ун-та. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. № 4 (21). С. 224-233.
83. *Каменский Е.Г.* Новая стратификация «техно-общества» // Известия Юго-Зап. гос. ун-та. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 77, № 4 (25). С. 264-270.
84. *Капитанова Н.В.* Социальная адаптация в техногенном обществе // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 7 (99). С. 33-38.
85. *Капра Ф.* Скрытые связи: наука для устойчивой жизни. М.: София, 2004. 336 с.
86. *Касавин И.Т.* Будущее человечества и новая картина мира // Цифровой ученый: лаборатория философа. 2019. Т. 2, № 2. С. 6-15.
87. Китайские ученые научились получать энергию от дождя. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/4d36c8fc> (дата обращения: 06.07.2023).
88. *Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б.* Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технического развития // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 3-11.
89. Компании Urban Hubs и 3D Systems объединили усилия, чтобы сделать мир чище. URL: <https://www.orgprint.com/novosti/Kompanii-Urban-Hubs-i-3D-Systems-reshili-sdelat-mir-chische> (дата обращения: 06.07.2023).
90. *Кожевина О.В., Салиенко Н.В.* Устойчивое развитие и цифровая трансформация промышленного сектора // Вестник МИРБИС. 2019. № 3 (19). С. 6–13.

91. *Копытин А.И.* Экопоэзис: искусство и экопсихология в интересах здоровья и устойчивого развития. Что могут сделать арт-терапевты перед лицом новых вызовов? URL: http://rusata.ru/f/kopytin_plenar_1.pdf (дата обращения: 28.09.2022).

92. *Копытин А.И., Гар А.* Экопоэзис: манифест экологической цивилизации // Экопоэзис: экогуманитарные теория и практика. 2023. № 4(1). С. 6-17.

93. *Крайник В.Л., Сергазина Ж.Ж.* К вопросу о сущности экологической ответственности личности // МНКО. 2018. № 3(70). С. 203-206.

94. *Кричевский С.В.* Аэрокосмическая деятельность в XXI веке: социально-философский анализ и междисциплинарный прогноз // Философские науки. 2008. № 7. С. 127-142.

95. Культурное отставание. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.af4bbcd0-640e0fb1-06898711-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Cultural_lag (дата обращения: 24.12.2022).

96. *Кутырев В.А., Слюсарев В.В.* Универсальный эволюционизм и конвергенция, или полионтизм и коэволюция // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, обществе: труды II Всероссийской научной конференции. Н. Новгород, 2019. С. 147-149.

97. *Латур Б.* Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб.: Изд-во Европейского ун-та, 2006.

98. *Латур Б.* Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко. М.: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2014. 384 с.

99. *Латур Б., Энньон А.* Как ошибки во множестве категорий приводят к известности. URL: <http://gefter.ru/archive/10660> (дата обращения: 25.11.2022).

100. *Левина Е.И.* Понятие «Устойчивое развитие». Основные положения концепции // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. № 11. С. 113-119.

101. *Левкина А.О.* Коннотации технократии в дискурсе о формах инновационного развития общества // Социум и власть. 2017. № 6 (68). С. 13-20.

102. *Лекторский В.А.* Философия, общество знания и перспективы человека // Вопросы философии. 2010. № 8. С. 30-34.

103. *Лекторский В.А., Пружинин Б.И., Алексеева И.Ю., Аршинов В.И., Горохов В.Г., Дубровский Д.И., Киященко Л.П., Тищенко П.Д.* Конвергенция биологических, информационных, нано- и когнитивных технологий: вызов философии (материалы круглого стола) // Вопросы философии. 2012. № 12. С. 3-23.

104. *Леопольд О.* Календарь песчаного графства / пер. с англ. И.Г. Гуровой. 2-е изд., стер. М.: Мир, 1983. 248 с.

105. *Лещинская В.В.* Философские аспекты формирования экологической культуры в контексте постнеклассической рациональности: дис. ... канд. филос. наук. М., 2023. 176 с.

106. *Лисеев И.К.* Ориентация на экологические императивы для стран Евразии как путь к природо-, техно-, социорегуляции общества // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2022. № 5-1. С. 210-211.

107. *Лисеев И.К.* Философские основания формирования биосферо-ориентированного сознания в России // Гуманитарные и естественнонаучные факторы решения экологических проблем и устойчивого развития: материалы девятнадцатой Международной научно-практической конференции. Новомосковск, 2022. С. 96-100.

108. *Лисеев И.К.* Экологическое мышление в формировании цивилизационных ориентаций российского общества цифровой эпохи // Вопросы философии. 2023. № 4. С. 48-59.

109. *Лубский А.В.* Постнеклассическая рациональность и неоклассическая модель социально-гуманитарных исследований // Научная мысль Кавказа. 2015. № 1 (81). С. 21-30.
110. *Макарова О.В., Николаева О.В.* Экологическое сознание и экологическая культура в российском образовании // Царскосельские чтения. 2010. № I (XIV). С. 81-85.
111. *Мальцев А. А.* От третьей промышленной революции – к четвертой (сравнительный обзор концепций) // AlterEconomics. 2022. Т. 19, № 1. 131-146.
112. *Мамедов Н.М.* Концепция устойчивого развития: глобальное видение и российская действительность // Экопозис: экогуманитарные теория и практика. 2021. № 2(1). С. 6-12.
113. *Мамонтов В.А., Николина Е.С.* Техногенные системы и экологический риск. URL:<https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/man-made-systems-and-environmental-risk-M.pdf> (дата обращения: 08.09.2022).
114. *Мантатов В.В., Мантатова Л.В.* Ноосфера, экологическая этика и устойчивое развитие мира // Философия среднего образования. 2017. № 7. С. 126-138.
115. *Манхейм К.* Избранное: Диагноз нашего времени / пер. с нем. и англ. М.: Изд-во «РАО Говорящая книга», 2010. 744 с.
116. *Мареева Е.В.* От искусственного интеллекта к искусственной душе // Вопросы философии. 2014. № 1. С. 171 -177.
117. *Марков Б.В.* Проблема человека в эпоху массмедиа. Гуманитарный портал. URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/1785> (дата обращения: 09.12.2022).
118. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. Т. 39. 715 с. URL: <https://www.marxists.org/russkij/marx/cw/t39.pdf> (дата обращения: 09.09.2022).
119. *Маяцкий М.* Akrasia in Greek philosophy // Философско-литературный журнал «Логос». 2011. № 4 (83). С. 193-199.
120. *Медведев Т.Б.* Технологическая утопия и формы ее репрезентации в современной культуре: техно-прогрессивизм, трансгуманизм и цифровая утопия // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. 2011. Т. 18, № 20 (115). С. 45-61.

121. *Миронов А.В.* Техноэтика как перспектива социально-гуманитарного знания // MON-STER. 2004. Вып. 4. С. 171-174.
122. *Миронов А.В.* Философия социо(техно)природной системы: монография. М.: Макс Пресс, 2013. 192 с.
123. *Миронов А.В.* Ценности техноцентризма // Вестник РУДН. Серия Философия. 2009. № 2. С. 5-12.
124. *Мозговая А.В.* Адаптация к рискам трансформационных процессов в российском обществе: автореф. дис. ... д-ра. соц. наук. М., 2020. 38 с.
125. *Моисеев Н.Н.* Экологический социализм. М., 1998.
126. *Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М.* Человек и биосфера: опыт системного анализа и эксперименты с моделями. М.: Наука, 1985. 271 с.
127. *Моисеев Н.Н.* Историческое развитие и экологическое образование. М.: Изд-во МНЭПУ, 1995. 54 с.
128. *Мортон Т.* Стать экологичным. М.: Ад Маргинем Пресс, Музей современного искусства «Гараж», 2019. 240 с.
129. *Моторина Л.Е.* Исторические основания и смысловые границы понятия «Постчеловек» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2010. № 3. С. 5-10.
130. *Мышкин С.В.* Консервативная революция в свете трансгуманистических преобразований общества // Перспективные информационные технологии: материалы Международной научно-практической конференции. Самара, 2014. С. 489-493.
131. *Мэтьюмен С.* Мишель Фуко, Технология и Акторно-сетевая теория. Онтологические прогулки / пер. А. Верещако; Белорус. гос. ун-т. URL: <https://www.topos.ru/article/ontologicheskie-progulki/mishel-fuko-tehnologiya-i-aktorno-setevaya-teoriya> (дата обращения: 09.12.2022).
132. *Мякинников С.П.* Мировоззренческие основания эоцентризма и экомышление // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2005. Т. 308, № 1. С. 218-221.

133. *Мякинников С.П.* Мироззренческие аспекты экоцентризма // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2007. № 3. С. 102-105.
134. *Мякинников С.П.* Экоцентризм: мироззренческая основа нового философского направления и его обусловленность // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2010. № 3. С. 146-150.
135. *Насибулина А.С., Гунзенова К.В.* Области взаимодействия экологической этики и глобальной биоэтики // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. 2014. № 14-2. С. 19-22.
136. *Неаполитанский М.С.* Постгуманизм через призму истории: старые «новые» мысли о человеке // Парадигма. 2020. № 33. С. 131-143.
137. *Некрасова Н.А., Некрасов С.И.* Мироззрение как объект философской рефлексии // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 6. С. 20-23
138. *Никулина М.А.* Инновационно-методологические императивы биоэтического дискурса // Грамота. 2013. № 12 (38), ч. 2. С. 153-157.
139. *Ницше Ф.* Так говорил Заратустра. Мн., 1997. 301 с.
140. *Новосельская В.В.* Культурно-природный ландшафт как предмет комплексного анализа // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2016. № 37-1. С. 18-31.
141. О природоподобных технологиях, мозге и искусственном интеллекте. URL: <https://ibzh.ru/o-prirodopodobnyh-tehnologiyah-mozge-i-iskusstvennom-intellekte-t1506/> (дата обращения: 05.07.2023).
142. *Паперт С.* Критика техноцентризма в размышлениях о школе будущего." URL: <http://www.papert.org/articles/ACritiqueofTechnocentrism.html> (дата обращения: 05.08.2022).
143. *Пелевин В.* Transhumanism inc. М.: Эксмо, 2021. 608 с.
144. *Печчеи А.* Человеческие качества. М.: Прогресс, 1985. 312 с.
145. *Погребинская В.А.* Вторая промышленная революция // Экономический журнал. 2005. № 10. С. 126-158.

146. *Попкова Н.В.* Основное противоречие техносферы // *Философия и общество*. 2005. № 3. С. 121-136.
147. *Попкова Н.В.* Техносфера как область искусственного мира // *Вестник ИрГТУ*. 2005. № 3(23). С. 11-17.
148. *Попкова Н.В.* Техносфера как объект философского исследования: дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.08. М., 2005. 420 с.
149. *Потапов С.А.* Технологическая сингулярность в контексте теории метасистемных переходов // *Компьютерные инструменты в образовании*. 2017. № 6. С. 12-24.
150. Развитие философских социотехноприродных исследований на Брянщине. URL: <https://poznayka.org/s106475t2.html> (дата обращения: 22.09.2022).
151. *Рассказов Л.Д., Бадмаева М.В.* Кризисное сознание российского социума в условиях общества переходного периода // *Вестник БГУ*. 2018. № 3. С. 50-57.
152. *Реймерс Н.Ф.* Начало экологических знаний. М.: МНЭПУ, 1993. 243 с.
153. *Розум С.И.* Психология социализации и социальной адаптации человека. СПб., 2006. 365 с.
154. *Парсонс Т.* О структуре социального действия / под общей ред. В.Ф. Чесноковой и С.А. Белановского. Изд. 2-е. М.: Академический проект, 2002. 880 с.
155. *Петрова М.В.* Онтологическая концепция техники: категориальный анализ // *Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика*. 2021. Т. 31, вып. 4. С. 372-380.
156. *Пружинин Б.И.* Техногенная цивилизация и наука как культурный феномен // *Первые Степинские чтения. Современный этап развития науки и кризис техногенной цивилизации: материалы конференции с международным участием*. Курск: Университетская книга, 2019. С. 175–178.
157. *Резник Ю.М.* Пути построения экологической цивилизации в России (экоинтегральный подход) // *Вопросы социальной теории*. 2022. Т. 14. С. 124 – 157.

158. Речь Владимира Путина в ООН (2015). URL: [https://guxpert.ru/Речь_Владимира_Путина_в_ООН_\(2015\)#Глобальное_изменение_климата](https://guxpert.ru/Речь_Владимира_Путина_в_ООН_(2015)#Глобальное_изменение_климата) (дата обращения: 04.07.2023).
159. *Розенберг Г.С.* Биосфера + Ноосфера + Техносфера = Экосфера // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2019. Т. 28, № 3. С. 33-43.
160. *Розин В.М.* Техника и технология. От каменных орудий до Интернета и роботов. Йошкар-Ола: Поволж. гос. технолог. ун-т, 2016. 279 с.
161. *Розин В.М.* Технология как вызов времени (изучение, понятие и типы технологий) // *Philosophy and Cosmology*. 2017. Vol. 19. С. 133-142.
162. *Романович А.Л., Урсул А.Д.* Устойчивое будущее (глобализация, безопасность, ноосферогенез). М.: Жизнь, 2006. 511 с.
163. *Ростовцева М.В.* Методологические аспекты социально-философского исследования адаптации личности // *Философская мысль*. 2017. № 9. С. 14-23.
164. *Ростовцева М.В.* Природа социальной адаптации и методы ее изучения // *Социодинамика*. 2017. № 7. С. 1-7.
165. *Ростовцева М.В., Машанов А.А.* Основные подходы к исследованию адаптивности личности // *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. 2012. № 7. С. 191-195.
166. *Сизикова Т.Э.* Мета-модель рефлексии в рамках мета-онтологии // *Сибирский психологический журнал*. 2018. № 68. С. 6-31.
167. Смерть субъекта. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/smert-sub-ekta-e0f5d2> (дата обращения: 09.12.2022).
168. *Сорокин Р.В.* Постнеклассическая определенность и основы структурной организации «знания» // *Философская мысль*. 2019. № 6. С. 1-12.
169. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Методологические аспекты: монография / В.И. Аршинов, И.А. Асеева, В.Г. Буданов [и др.]; отв. ред. И.А. Асеева, В.Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2015. 239 с.

170. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Модели, прогнозы, риски: монография / В. И. Аршинов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов [и др.]. Курск: Университетская книга, 2017. 243 с.

171. *Степин В.С.* Исторические типы рациональности в их отношении к сложности // Синергетическая парадигма: синергетика инновационной сложности / отв. ред. В.И. Аршинов. М.: Прогресс-Традиция, 2011. С. 37–47.

172. *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб.: Издательский дом «Мирь», 2009. С. 249-250.

173. *Степин В.С.* Научное познание и ценности техногенной цивилизации // Вопросы философии. 1989. № 10. С. 3-18.

174. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М., 2000. 743 с.

175. *Степин В.С.* Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии /НБИКС/ и трангуманистическая эволюция. М., 2013. С. 10-25.

176. *Стоцкая Т.Г., Яковлева Е.А.* Философия коэволюции // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Философия. 2021. № 1(6). С. 84-90.

177. *Тарасов И.В.* Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. 2018. № 6(50). С. 57-63.

178. Техноцентризм. URL: <https://ru.wikibrief.org/wiki/Technocentrism> (дата обращения: 05.08.2022).

179. Технологии, которые сделают нашу планету чище. URL: <https://hi-news.ru/technology/technologii-kotorye-sdelayut-nashu-planetu-chishhe.html> (дата обращения: 06.07.2023).

180. *Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В.* Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1969. 408 с.

181. *Тихвинский П.Н.* Техноцентризм как тип экологического мировоззрения: философско-методологический аспект // Наука. Техника. Человек:

исторические, мировоззренческие и методологические проблемы. Межвузовский сборник научных работ. Москва, 2021. С. 226-229.

182. *Тихвинский П.Н., Фалько В.И.* Экоцентризм как методологическая основа формирования экологических взглядов // Экология человека и природы в информационно-технической среде (ЭкоМир-10). Материалы 10-ой Международной научной конференции. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2020. С. 95-97.

183. *Ткаченко Ю.Л.* Какие технологии являются природоподобными? Новая тема для концептуальной дискуссии // Успехи современной науки. 2016. Т. 1, № 3. С. 101-107.

184. *Ткаченко Ю.Л.* О дисциплине «Экология техносферы» // Безопасность жизнедеятельности. 2013. № 4. С. 42 – 46.

185. *Тойнби А.* Промышленный переворот в Англии в 18-м столетии. М., 1898. 340 с.

186. *Тоффлер Э.* Шок будущего [пер. с англ.]. М.: АСТ, 2004. 557 с.

187. *Тюрина Т.А.* Экологическая техносфера как среда социоприродного взаимодействия // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 8 (74). С. 119-121.

188. *Тюрина Т.А.* Эколого-техническая картина мира как императив устойчивого развития современной цивилизации // Вестник БГУ. Философия. 2018. № 3. С. 10-18.

189. *Урсул А.Д., Шамаро Л.А., Урсул Т.А.* Глобальные вызовы и переход к устойчивому развитию // Московский междисциплинарный саммит «Новые глобальные вызовы»: доклад на Международной конференции. М., 2014.

190. *Фалько В.И.* Золотое правило нравственности в отношениях человека и природы // В сборнике: Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 19-й международной научной конференции. 2019. С. 511-514.

191. *Фалько В.И.* Системно-диалогический взгляд на концепцию коэволюции человечества и биосферы Н.Н. Моисеева // Вестник МНЭПУ. 2019. № S1. С. 569-571.
192. *Философия техники в ФРГ / сост. и предисл. Ц. Г. Арзаканяна и В. Г. Горохова.* М.: Прогресс, 1989. 527 с.
193. *Федоров Н.Ф.* Собрание сочинений: в 4 т. / сост., подг. текста и ком. А.Г. Гачевой и С.Г. Семеновы. М.: Прогресс, 1995. Т. 1. 498 с.
194. *Фромм Э.* «Иметь» или «быть». М., 1990.
195. *Фуко М.* Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. / пер. с фр. В. П. Визгина, Н. С. Автономовой; вст. ст. Н. С. Автономовой. СПб.: А-сad, 1994. URL: http://yanko.lib.ru/books/cultur/foucalt_les_mots_et_les_choses-ru.htm (дата обращения: 09.12.2022).
196. *Хайбуллина И.В.* Техногенная цивилизация, общество, человек // Вестник Оренбургского государственного университета. 2008. № 7. С. 141-147.
197. *Хайдеггер М.* Бытие и время. М., 1997. 451 с.
198. *Хайдеггер М.* Отрешенность / пер. с издания: Heidegger Martin. Gelassenheit. Gunther Neske. Pfullingen, 1959. P. 11 - 281. А.Г. Солодовникова. М., 1991.
199. *Хаксли О.* О дивный новый мир [пер. с англ. О. Сорока]. М: АСТ, 2016. 284 с.
200. *Харауэй Д.* Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х. М.: Ад Маргинем Пресс, 2017. 127 с.
201. *Хейс С.* Сохранение и Евангелие эффективности. Кембридж: Изд-во Гарвард. ун-та, 1959.
202. *Хоружий С.С.* Проблема Постчеловека, или Трансформативная антропология глазами Синергийной антропологии. URL: <https://fil.wikireading.ru/16602> (дата обращения: 12.12.2022).
203. Цикл публичных дискуссий. Природоподобные технологии как ответ на новые глобальные вызовы. Вып. 102. М., 2020. 52 с.

204. *Чеклецов В.В.* Социальная оценка вызовов цифровой реальности и моделирования развития киберфизических систем в контексте пандемии COVID-19 // *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства.* 2020. № 1 (17). С. 4-15.

205. Человек в гуманистической философии XX века: проблемы существования и перспективы развития: интервью М.И. Фроловой. URL: <https://dzen.ru/a/YxihPs1RwkoXZn7P> (дата обращения: 14.11.2022).

206. *Черникова И.В., Букина Е.Е.* Этический дискурс технонауки // *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология.* 2020. № 56. С. 42-52.

207. *Шаповалова И.С., Гоженко Г.И.* Понятие техносферы: аналитический обзор формирования и изучения // *Научный результат. Социология и управление.* 2015. № 2. С. 51-57.

208. *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. URL: http://ncrao.rsvpu.ru/sites/default/files/library/k._shvab_chetvertaya_promyshlennaya_revolyuciya_2016.pdf (дата обращения: 02.11.2022).

209. *Шелер М.* Человек в эпоху уравнения. Избранные произведения. М., 1994. 413 с.

210. *Шелли М.* Франкенштейн. М.: Худ. лит., 1989. 253 с.

211. *Шешнев А.С.* Что такое «антропоцен»? // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле.* 2017. № 17(3). С. 200-206.

212. Экстернализм и самопознание. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1edd820b-64958038-9e933520-74722d776562/https/plato.stanford.edu/entries/self-knowledge-externalism/ (дата обращения: 08.10.2022).

213. *Эллюль Ж.* Другая революция [пер. на рус. яз. В. В. Биbihин] // *Новая технократическая волна на Западе: сборник статей.* М.: Прогресс, 1986. 450 с.

214. *Энгельмейер П.К.* Философия техники. М.: Т-во скоропеч. А.А. Левенсон, 1912. Вып. 2. 96 с.

215. *Эшштейн М.Н.* Гуманология: наука о человеке, престаупающем границы своего вида // Человек как открытая целостность: монография / отв. ред. Л.П. Киященко, Т.А. Сидорова. Новосибирск: Академиздат, 2022. 420 с.
216. *Яблоков А.В., Левченко В.Ф., Керженцев А.С.* Очерки биосферологии 1. Выход есть: переход к управляемой эволюции биосферы // Философия и космология. 2015. Вып. 14. С. 91-117.
217. *Яницкий О.Н.* Альтернативная социология // Социологический журнал. 1994. № 1. С. 70-84.
218. *Ягодинский И.* Софист Протагор. Казань: Типолитография Императорского университета, 1906. 35 с.
219. *Achterhuis H.J.* American Philosophy of Technology: the Empirical Turn, Bloomington. Minneapolis: Indiana University Press, 2001. 175 p.
220. *Aydin C., Woge M.G., Verbeek P.-P.* Technological Environmentality: Conceptualizing Technology as a Mediating Milieu // Philosophy and Technology. 2019. No. 32. P. 321-338.
221. *Buchanan R.A.* "History of technology". Encyclopedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology> (дата обращения: 29.10.2022).
222. *Capra F.* The Hidden Connections: Inte-grating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Susta-inability. London: Harper Collins, 2002. 320 p.
223. *Fuller S.* Cyborg Persons: Humanity Played in a Different Key // Postdigit Sci Education. 2021. No 3. P. 668-677.
224. *Hassan I.* Prometheus as Performer: Toward a Postmodern Culture? In Michel Benamou, Charles Caramello. Performance in Postmodern Culture. Performance in Postmodern Culture. Madison, Wisconsin: Coda Press, 1977.
225. *Hayles K.* How We Became Posthuman/ Virtual Bodies sn Cybernetics, Literature, and Infofmatics. K.: Nik-center, 2013. 426 p.
226. *Huxley J.S.* New Bottles for New Wine. London, 1957. P. 17.

227. *Kamensky E.* Instrumental theoretical and methodological construct of a conception of the human environment // *LA PENSEE*. 2014. Vol. 76, no 11. P. 9-21.
228. *Kieran M. Brayford.* How to Live a Life of One's Own: Heidegger, Marcuse and Jonas on Technology and Alienation // *Philosophy & Technology*. 2021. № 34(3).
229. *Lemmens P.* The technology of thinking big again. Rethinking the question of the transcendent and 'technology with a capital T' in the light of the Anthropocene // *Found Sci*. 2022. Vol. 27. P. 171-187.
230. *Litleskare S, MacIntyre TE, Calogiuri G.* Enable, reconnect and augment: a new ERA of virtual nature research and application. 2020. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1738> (дата обращения: 21.12.2022).
231. *Lindberg S.* Being with Technique–Technique as being-with: The technological communities of Gilbert Simondon // *Continental Philosophy Review*. 2019. P. 299-310.
232. *Lorimer J.* The anthro-scene: a Guide for the perplexed // *Social studies of science*. 2017. Vol. 47, no 1. P. 117-142.
233. *Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens W.* The limits to growth. New York: Universe Books, 1972.
234. Nature in virtual reality improves mood and reduces stress: evidence from young adults and senior citizens / S.H.M. Chan, L. Qiu, G. Esposito [et al.] // *Virtual Reality*. 2021. URL: <https://rdcu.be/dfelG> (дата обращения: 20.12.2022).
235. *Naveh Z.* Epilogue: toward a transdisciplinary science of ecological and cultural landscape restoration // *Restorat. Ecol*. 2005. Vol. 13, no. 1. P. 228-234.
236. Outdoor Time, Screen Time, and Connection to Nature: Troubling Trends Among Rural Youth? / L.R. Larson, R. Szczytko, E.P. Bowers [et al.] // *Environment and Behavior*. 2019. № 51(8). P. 966–991.
237. *Penprase B.E.* The Fourth Industrial Revolution and higher education. In: Gleason, N. (ed.) *Higher education in the era of the Fourth Industrial Revolution*. Palgrave Macmillan, 2018.

238. *Rogers S.* Why Millennials Need VR. 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2018/10/23/why-millennials-need-vr/?sh=917458862608> (дата обращения: 20.12.2022).
239. *Rorty R.* Philosophy and the mirror of nature. Oxford: Blackwell, 1980. 365 p.
240. Scalable super hygroscopic polymer films for sustainable moisture harvesting in arid environments / Y. Guo, W. Guan, C. Lei [et al] // Nat Commun. 2022. Vol. 13. № 2761.
241. *Simondon G.* Du mode d'existence des objets techniques. Paris: Aubier. P. 241-254// Транслит. 2011. № 9. С. 94-105.
242. *Stigler B.* Technique and Time, 1: The Guilt of Epimetheus, Vol. 1. Stanford University Press, 1998. 316 p.
243. *Varela F.* Present-Time Consciousness // J. Consciousness Studies. 1999. Vol. 6, no. 2-3. P. 111-140.