

Философия и культура*Правильная ссылка на статью:*

Саяпин В.О. Техносоциальные вызовы XXI века: практическое применение трансдуктивной системно-сетевой методологии (ТССМ) // Философия и культура. 2025. № 8. DOI: 10.7256/2454-0757.2025.8.75285 EDN: VCOVDV URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75285

Техносоциальные вызовы XXI века: практическое применение трансдуктивной системно-сетевой методологии (ТССМ)**Саяпин Владислав Олегович**

ORCID: 0000-0002-6588-9192

кандидат философских наук

доцент; кафедра истории и философии; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

[✉ vlad2015@yandex.ru](mailto:vlad2015@yandex.ru)[Статья из рубрики "Новая научная парадигма"](#)**DOI:**

10.7256/2454-0757.2025.8.75285

EDN:

VCOVDV

Дата направления статьи в редакцию:

24-07-2025

Аннотация: Современный этап развития техносоциальной реальности XXI века все чаще характеризуется как период резкого возрастания сложности систем, усиления турбулентности и непредсказуемости, сопровождающийся появлением беспрецедентных глобальных угроз и рисков. Ключевым фактором, порождающим эту возросшую сложность, неопределенность и утрату традиционной предсказуемости, выступает глубинный процесс взаимозависимого развития человека, социума и технологических систем, в котором существует вся наша цивилизация. Гибридность, нелинейность, динамизм и глобальный масштаб этих проблем делают традиционные дисциплинарные подходы (социальный конструктивизм, технологический детерминизм) неадекватными для их анализа и решения, требуя принципиально новой методологической оптики. В качестве теоретического фундамента для преодоления этой дилеммы выступают концепции Ж. Симондона (трансдукция и индивидуация), Н. Лумана (теория социальных

систем) и М. Кастельса (сетевое общество). Их комплементарное объединение формирует ядро предлагаемой методологии. Методология исследования базируется на последовательном применении следующих четырех взаимодополняющих методов, обеспечивающих глубину анализа и системность сравнения концепций Лумана, Симондона и Кастельса: сравнительно-аналитический метод, герменевтический метод (глубинная интерпретация), метод теоретического синтеза и концептуальной интеграции и историко-философская реконструкция и контекстуализация. Методы подобраны так, чтобы не только провести детальное сравнение, но и адекватно работать с очень разными типами теорий (высокоабстрактная системная теория Лумана, онтология техники Симондона, социологическая теория Кастельса). В ответ на эту потребность предлагается трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ), представляющая новый класс комплементарных исследовательских стратегий. Ее новизна заключается в синергетическом применении трех перспектив: трансдукции (Ж. Симондон) для анализа становления и материальности техносоциальных гибридов, системной теории (Н. Луман) для понимания автопоэзиса и непреднамеренных последствий в сложных системах и сетевого анализа (М. Кастельс) для выявления властных отношений и неравенства в «пространстве потоков». Практическая ценность ТССМ заключается в ее способности: 1) обеспечивать комплексный анализ сложных техносоциальных проблем; 2) выявлять точки риска и возможности; 3) информировать этическое проектирование технологий (Ethics by Design) и вести разработку адаптивной регуляции и стратегии обеспечения безопасного и справедливого развития. ТССМ выступает как незаменимый инструмент для навигации и осознанного формирования техносоциального будущего.

Ключевые слова:

Луман, Симондон, Кастельс, автопоэзис, коммуникация, индивидуация, трансдукция, сетевое общество, пространство потоков, адаптивная регуляция

Введение

XXI век ознаменован беспрецедентным слиянием технологий и социальной жизни, породившим сложную, динамичную и глубоко взаимосвязанную техносоциальную реальность. Эта реальность – не просто фон, а активная среда, конституирующая новые формы бытия, взаимодействия и власти. Она порождает уникальные возможности, а также ставит перед человечеством грандиозные вызовы, требующие не только наблюдения, но и адекватных инструментов анализа и реагирования. Иными словами, современность ставит человечество перед лицом беспрецедентных техносоциальных вызовов, порожденных экспоненциальным развитием и глубоким взаимопроникновением технологий, человека и общества. Алгоритмическое неравенство, эрозия приватности, антропологические сдвиги, этическая неопределенность, системные риски, связанные с искусственным интеллектом и биотехнологиями, – эти проблемы характеризуются гибридностью, нелинейностью, динанизмом и глобальным масштабом. Они проявляются повсеместно: от алгоритмического управления городами и нейроинтерфейсов до цифровых платформ, переопределяющих социальность, доступ к ресурсам и саму человеческую природу. Традиционные исследовательские парадигмы – социальный конструктивизм и технологический детерминизм – оказываются неадекватны для анализа и решения этих вызовов, так как либо игнорируют внутреннюю логику техники, либо отрицают ее глубинную вплетенность в социальные и властные структуры. Более того, они часто оказываются несостоятельными перед лицом гибридности, нелинейности,

глобальности и скорости изменений.

Именно здесь на первый план выходит трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ), предлагающая не синтез, а комплементарное практическое применение следующих трех ключевых теоретических перспектив, связанных с интеллектуальными инновациями Симондона, Лумана и Кастельса.

1. Трансдуктивный компонент методологии (Ж. Симондон) обеспечивает практический анализ техносоциальной реальности как процесса непрерывной индивидуации, где люди, технические системы и социальные структуры взаимно конституируют друг друга. Это позволяет выявлять сам процесс становления гибридов и их антропологические последствия (например, влияние интерфейсов на когнитивные процессы и результаты обучения или этические аспекты биотехнологий).

2. Системный компонент (Н. Луман) способствует практическому пониманию автопоэзиса и непреднамеренных последствий в операционально замкнутых цифровых системах (экономика, политика, культура, финансовые алгоритмы, умные города и т.д.). Это критически важно для анализа и управления системными рисками, сбоями и эмерджентными эффектами.

3. Сетевой компонент (М. Кастельс) позволяет выявить конфликтующие акторы, новые формы неравенства и механизмы власти в «пространстве потоков». Это необходимо для анализа алгоритмической дискриминации, концентрации власти у цифровых (облачных) платформ и технологической geopolитики.

Ключевое преимущество ТССМ заключается в синергии этих подходов. Теория индивидуации (Симондон) добавляет онтологию становления и материальности, восполняя абстрактность теорий Лумана и Кастельса. Теория социальных систем (Луман) объясняет автономную логику и непредсказуемость сложных систем, дополняя анализ становления и власти. Теория «сетевого общества» (Кастельс) вскрывает конфликты и неравенство в глобальных сетях, обогащая анализ системной функциональности и процессуальности. Их взаимодополняемость обеспечивает комплексный анализ вызовов и рисков на всех уровнях – от телесных практик до глобальных сетей власти. Таким образом, ТССМ представляет собой не только теоретическую рамку, но и практический инструментарий, разработанный для навигации в условиях перманентно становящейся реальности.

Целью данной статьи является демонстрация практического потенциала трансдуктивной системно-сетевой методологии (ТССМ) как инструмента для решения ключевых техносоциальных вызовов XXI века. Мы покажем, как комплементарное применение перспектив Ж. Симондона (трансдукция), Н. Лумана (системная теория) и М. Кастельса (сетевая теория) позволяет: (1) осуществить комплексный анализ сути и механизмов возникновения вызовов (таких как алгоритмическое неравенство, системные риски, связанные с искусственным интеллектом, эрозия приватности и антропологические сдвиги); (2) разработать практические подходы к их смягчению и разрешению, включая внедрение принципов этичного проектирования технологий (*Ethics by Design*), формирование адаптивных регуляторных механизмов и стратегий обеспечения безопасного и справедливого технологического развития. Статья позиционирует ТССМ не как абстрактную конструкцию, а как действенный методологический инструмент для перехода от анализа сложности техносоциальной реальности к конкретным решениям и действиям.

Актуальные проблемы техносоциальной реальности:

ВЫЗОВЫ И РИСКИ

Исторический путь России в XX и первой четверти XXI века не имеет прямых мировых аналогов и представляет собой череду «тектонических» преобразований. Страна прошла через революции, военные конфликты, фундаментальные изменения государственно-политического и социально-экономического устройства, понесла значительные геополитические потери и столкнулась с глубоким демографическим кризисом. Совокупность этих эволюционных и исторических сдвигов глобального масштаба существенно повлияла на состояние национальной безопасности и сформировала принципиально иные траектории развития российской государственности. Доминирующие явления и процессы в сегодняшней техносоциальной реальности России, включая вызовы, связанные с проведением специальной военной операции (СВО), служат доказательством этого тезиса. Они во многом являются следствием усвоенного обществом комплекса исторического экономического, духовно-нравственного и социального опыта [1,с.130]. В сфере безопасности это выражается в продолжении логики мировых войн и холодной войны рубежа веков, принявшей теперь форму новой холодной войны. Более того, подобное положение дел способствовало перманентному возникновению новейших информационных, гибридных, сетевентрических и экономических войн, основанных на прорывных цифровых технологиях. Человеческий потенциал, научные достижения и социальный капитал выступают теперь главными факторами, определяющими цивилизационное развитие. В условиях новой техносоциальной парадигмы традиционные (технические, технократические) технологии уступают место цифровым, социальным и интеллектуальным технологиям. Последние характеризуются непредсказуемостью, содержат латентные противоречия и обладают неизученной обратной стороной, где появление новых возможностей неизменно сопровождается новыми видами экономических, политических, техносоциальных и иных рисков и угроз.

Переход к информационной фазе развития глобального сетевого общества обусловлен беспрецедентными научно-техническими прорывами, последствия которых человечество уже ощущает и будет ощущать в перспективе. Цифровое пространство аккумулирует колоссальные массивы общественных и персональных данных, открывая путь к качественному моделированию сложных процессов, включая аспекты, ранее считавшиеся исключительной прерогативой биологических систем [2,с.56-78]. Этот процесс развития технических объектов и систем, понимаемый как непрерывная индивидуация [3,р.25-30], ведет к созданию все более автономных и комплексных информационно-технологических сред.

Перспективы цифровизации сопряжены, однако, со значительными системными рисками.

Во-первых, это уязвимость критических инфраструктур. Системы управления, Интернет и жизненно важные электронные комплексы (оборонные, экономические, политические) становятся мишенями для атак, потенциально ведущих к их захвату или компрометации. Эта проблема наглядно иллюстрирует вызовы операционной замкнутости и непреднамеренных последствий в высококомплексных системах [4,р.72-85,5,р.226-228].

Во-вторых, автономизация инфраструктур [6,р.40-65] способствует возникновению и развитию технологических систем и процессов, функциональная логика которых становится все менее прозрачной и контролируемой. Такие системы действуют по собственным, внутренне детерминированным паттернам, что порождает непредсказуемые риски.

В-третьих, манипуляции через коммуникационные каналы. Цифровые платформы и СМИ как ключевые системы массовой коммуникации создают мощные возможности для прямого и опосредованного влияния на общественное мнение и поведение людей [4, р.1-20]. Как отмечает М. Кастельс, это отражает фундаментальное изменение природы власти [7, с.15-45, с.300-350] в сетевом обществе, порожденное самой логикой [8, с.9-12, с.250-270] развития глобальных сетевых структур.

Более того, возрастающая сложность и взаимозависимость технических систем делают проблемы информационной и кибербезопасности не просто техническими [9, р.11-15, р.247-256], а ключевыми для устойчивости всей техносоциальной системы.

Практические проявления цифровых рисков приобретают системный и многомерный характер, формируя комплекс взаимосвязанных вызовов:

1). Алгоритмическое управление и усугубление социального неравенства. Автоматизированные системы принятия решений (ADS) зачастую воспроизводят и усиливают дискриминационные практики в критически важных сферах. Яркими примерами служат: кредитный скоринг (скандал с Apple Card в 2019 году), рекрутинг (алгоритмы фильтрации резюме, исключающие кандидатов с нетипичными карьерными путями) и правосудие (системы прогнозирования рецидива, критикуемые за расовую предвзятость). Подобные практики способствуют формированию «цифрового пролетариата» [10] – социального слоя, лишенного доступа к возможностям из-за алгоритмических барьеров, и ведут к концентрации неподконтрольной обществу власти в руках технологических платформ. Параллельно алгоритмы искусственного интеллекта, управляющие сложностными системами: финансовыми рынками, городской инфраструктурой («умные города», уязвимые к кибератакам, вызывающим хаос), или распространением информации (вирусная дезинформация в социальных сетях) порождают непреднамеренные эмерджентные эффекты и системные риски [11]. В этом случае прогнозирование и контроль этих сложностных нелинейных последствий в рамках традиционных моделей часто оказываются невозможными. Кроме того, природа алгоритмов как «черных ящиков» [12] затрудняет установление ответственности за их решения и понимание внутренней логики, даже когда эти решения затрагивают жизни миллионов людей.

2). Эрозия приватности и автономии личности: становление «диктатуры данных» [13]. Повсеместный мониторинг – как государственный (массовое распознавание лиц в общественных местах), так и корпоративный – в сочетании с изощренной манипуляцией поведением (через таргетированную рекламу и политический микротаргетинг) ведет к фундаментальной трансформации приватности. Технологии Big Data и алгоритмическое профилирование обеспечивают тотальный сбор информации [14], превращая повседневные действия в объекты постоянного наблюдения и основу для прогнозирующего управления поведением. Это ставит под угрозу базовые права и свободы (право на невмешательство в частную жизнь, свободу мысли и анонимность), подрывая саму возможность существования автономного субъекта, решения которого не предопределены внешним алгоритмическим воздействием. Цифровые объекты и среды, в которых мы существуем, активно конституируют новые формы субъективности и социального контроля [15, р.65-68]. Особую остроту проблеме придает развитие нейротехнологий и аффективных вычислений (анализ мимики, тона голоса, биометрических данных), открывающее новые фронты вторжения во внутренний мир

личности [16] и требующее срочного переосмысления этических границ. При этом альтернативные модели, основанные на прозрачности алгоритмов и контроле пользователей над своими данными, пока остаются скорее декларативными проектами, чем реализованной практикой.

3). Антропологические трансформации и этические разломы. Например, развитие нейроинтерфейсов или генеративного искусственного интеллекта (дипфейки, чат-боты с «личностью») кардинально размывают традиционные границы человеческого. При этом они ставят под сомнение не только базовые категории идентичности, но и личной агентности [16, р.150-182]. Это порождает фундаментальные этические дилеммы: право на «мысленную приватность» при использовании нейротехнологий, статус контента, созданного искусственным интеллектом, ответственность за действия гибридных систем «человек-машина». Параллельно распространение гиперреалистичных фейков («эпидемия фейков») или массовое клонирование голосов для мошенничества систематически подрывают ткань социального доверия и общую техносоциальную реальность, создавая почву для манипуляций и конфликтов [13, р.392-415, 14, р.125-148].

4). Эскалация системных рисков и эмерджентных угроз. Растущая сложность и тесная взаимозависимость цифровых систем значительно повышают уязвимость критических инфраструктур к каскадным сбоям, что иллюстрируют крупные инциденты: масштабные сбои IT-систем авиакомпаний в 2023 году и уязвимости «умных» энергосетей, проявившиеся в Техасе (США) в 2021 году. Отдельную категорию высоких рисков представляют эмерджентные угрозы, связанные с развитием искусственного интеллекта, в частности, непредсказуемость траектории развития общего искусственного интеллекта (AGI) и перспектива появления искусственного сверхразума (Artificial Superintelligence, ASI) [11, р.189-210]. К числу серьезных вызовов относятся также биотехнологические угрозы, обусловленные рисками неконтролируемого распространения технологий синтетической биологии, и нарастающая алгоритмическая нестабильность финансовых рынков. Эффективный контроль над этим комплексом рисков требует разработки принципиально новых нелинейных моделей управления [12, р.135-165].

5). Геополитика технологий и генезис цифрового неравенства. Технологическая сфера превратилась в ключевое поле геополитического противостояния [11, р.211-245]: борьба за технологические стандарты (5G, этика искусственного интеллекта) и контроль над данными лежат в основе новой «холодной войны» за искусственный интеллект. Это обостряет глобальное неравенство, порождая формы «цифрового колониализма» [10, р.70], проявляющегося в том, что цифровые платформы и облачные гиганты доминируют в формировании инфраструктуры развивающихся стран, монополизируя извлечение данных и прибылей. На уровне отдельных обществ концентрация власти у владельцев платформ и разработчиков ключевых алгоритмов, распространение алгоритмической дискриминации и сохраняющийся цифровой разрыв (в доступе к высокоскоростному интернету и оснащенным искусственным интеллектом) углубляют социальные разломы. Они порождают новые, часто латентные формы исключения и иерархии, ставившие под сомнение саму достижимость справедливого цифрового будущего [17, р.98-245, 18, р.175-195].

В настоящее время становится очевидным, что ключевыми характеристиками этих вызовов являются: их гибридная природа (переплетение технологических, социальных и антропологических аспектов), нелинейность, динамизм, глобальный масштаб, глубокая взаимозависимость и эмерджентность. Их практическая значимость чрезвычайно высока, поскольку они напрямую угрожают основам национальной и глобальной безопасности,

принципам социальной справедливости и перспективам устойчивого развития человечества. Вот почему риск глобальной катастрофы, порождаемый угрозами и вызовами современной техносоциальной реальности, остается актуальным. Трансиндивидуальный характер непрерывной индивидуации^[3] осложняет положение России, сталкивающейся с внешним давлением. Это давление проявляется в политике ведущих западных стран, нацеленной на дестабилизацию России, ее международную изоляцию, разжигание приграничных конфликтов и создание управляемых кризисных зон. Стратегическая установка Запада на ослабление обороноспособности России, сформированная десятилетия назад в отношении ядерной державы с солидной военной историей, сохраняет свою актуальность. Ее конечная цель – достижение состояния, аналогичного скрытой оккупации, реализуемой невоенными, так и потенциально военными методами. Помимо экономических и геополитических инструментов, такая политика предполагает системное воздействие на менталитет нации: подмену традиционных духовных ценностей, внедрение идеи глобального социокультурного раскола и распространение чуждых идеологических доктрин^[19, с. 212].

Стратегическая цель деструктивных процессов, инициированных Западом, заключается в устранении России как сильной, самодостаточной мировой державы и закреплении за ней статуса ресурсного, экономического и интеллектуального донора. Однако сложности, с которыми мы сталкиваемся, создают для нас и новые возможности. Страна готова принять любой вызов времени и победить^[20]. Примечательно, что на фоне внешних вызовов – санкционного прессинга, информационной войны, экспансии НАТО на Восток в России активизировался мощный внутренний ресурс развития. В условиях своеобразного «огромного замкнутого котла» были запущены процессы всеобъемлющей консолидации, национального «сосредоточения» и формирования идентичности, подъема самосознания. Это привело к мобилизации скрытых резервов, позволивших не только переключить экономические связи на восточное направление, ослабив зависимость от доллара США, но и начать реструктуризацию экономики в пользу высокотехнологичных отраслей с высокой добавленной стоимостью вместо сырьевых отраслей. Кроме того, все это позволило отдать приоритет реальному сектору над финансовым сектором, инициировать политику импортозамещения для защиты отечественного производителя, а также реализовывать программы модернизации производства и внедрения инноваций^[21].

В текущих условиях, где грань между миром и войной размыта, а баланс отличается «хрупкой устойчивостью», наукоемкие военные технологии становятся фундаментальным инструментом государственной политики. Лишь сильное и защищенное государство, гарантирующее национальную безопасность, способно отстаивать суворенную модель развития. Главной стратегией становится опора на внутренние ресурсы страны. Это позволяет максимально задействовать потенциал нации: «...История дает России уникальный шанс. Развитие событий настоятельно требует от нас переустроить собственную экономику и модернизировать социальную сферу. И этот шанс упускать мы не намерены»; «...экономика XXI века – это экономика людей, а не заводов. Интеллектуальная составляющая в глобальном развитии неизмеримо возросла»^[22].

Трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ): теоретический фундамент и принцип комплементарности

Как было отмечено ранее, XXI век поставил человечество перед лицом беспрецедентных вызовов, порожденных экспоненциальным развитием и глубоким слиянием технологий, человека и общества. Алгоритмическое управление, нейроинтерфейсы, цифровые

платформы, биотехнологические прорывы формируют гибридную, динамичную и глобально взаимосвязанную техносоциальную реальность. Эта реальность характеризуется нелинейностью, оперативной замкнутостью систем и возникновением новых форм власти и неравенства в «пространстве потоков». Традиционные исследовательские парадигмы, доминировавшие в XX веке, – социальный конструктивизм и технологический детерминизм, демонстрируют свою принципиальную ограниченность при попытках анализа этой сложности, что становится очевидным при обращении к работам их ключевых апологетов.

Социальный конструктивизм в своих классических (Бергер и Лукман, 1966)^[23] и радикальных (Вулгар, 1990)^[24] формах, справедливо акцентирует роль социальных значений, практик и дискурсов в формировании восприятия и использования технологий. Однако его фундаментальное ограничение, критически выявленное в рамках ТССМ, заключается в тенденции редуцировать технику до пассивного «сырья» для социального конструирования, а не рассматривать ее как равноправного участника процесса индивидуации (становления). Концентрируясь на интерсубъективных смыслах и институционализации (Бергер и Лукман) или даже сводя технологию к тексту/дискурсу (Вулгар), этот подход игнорирует имманентную логику, материальную агентность и функциональные ограничения технических объектов. Более того, он не учитывает их собственную «форму существования» (Симондон)^[9]. Даже подходы, декларирующие преодоление дуализма как, например, Акторно-сетевая теория (АСТ) (Латура, 1991, 2005)^[25,26], зачастую не дают адекватных инструментов для анализа масштабной системной логики (Луман)^[6] и глобальных структур власти (Кастельс)^[7], концентрируясь на микросоциологии ассоциаций.

Технологический детерминизм, представленный фигурами от Ж. Эллюля (1954)^[27] с его концепцией тотальной и фатальной «техники» как неизбежной силы, детерминирующей все аспекты общества по своей собственной логике эффективности, до М. Маклюэна (1964)^[28], провозглашавшего примат медиума, и Н. Винера (1954)^[29], применявшего кибернетические модели к обществу, совершает противоположную редукцию. Технологический детерминизм абсолютизирует технологическую логику (эффективность, имманентные свойства медиа, схемы управления), представляя ее как неизбежную и однонаправленную силу. Такой подход отрицает активную роль человеческой автономности, социальных конфликтов, культурного контекста и властных структур в формировании траекторий развития и применения технологий. Он не способен объяснить вариативность внедрения, сопротивление, адаптацию или то, как социальные системы операционально включают технологии в свою замкнутую логику коммуникации (Луман)^[30], порождая непреднамеренные последствия и риски, не сводимые к изначальному «замыслу» техники. Детерминизм также слеп и к конкретным механизмам концентрации власти в сетях (Кастельс)^[8], сводя их к следствию самой технологии.

В результате обе парадигмы, несмотря на свои заслуги в прошлом, оказываются неадекватны для анализа современной техносоциальной реальности в силу своего редукционизма: конструктивизм редуцирует технику к социальному, детерминизм – социальное к техническому. Они оказываются в тупике перед лицом процессов совместного становления (индивидуации) человека, техники и социума (Симондон), автопоэзиса операционно замкнутых систем (Луман) и динамики власти в глобальных сетях (Кастельс). Именно для преодоления этих фундаментальных ограничений и предлагается трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ). Эта методология не

является простым синтезом, но предлагает взаимодополняющее применение трансдуктивной (Симондон), системной (Луман) и сетевой (Кастельс) перспектив как необходимого теоретико-методологического инструментария для анализа, диагностики и реагирования на комплексные вызовы гибридной и сложностной техносоциальности XXI века.

Итак, трансдуктивная компонента ТССМ, опираясь на онтологию индивидуации Симондона, предлагает практический инструментарий для анализа техносоциальной реальности как непрерывного процесса становления, где человек, техника и социум взаимно конституируют друг друга, а не существуют как предзаданные сущие. Этот подход радикально преодолевает тупиковую дилемму субъекта (человека) и объекта (техники) характерную для традиционных парадигм. Симондон показывает, что технический объект (система) – это носитель имманентной логики («схемы функционирования»), обладающий собственным способом существования и потенциалом к конкретизации [9, р.44-46, 31, р.35-40]. Техника становится со-агентом в процессе трансиндивидуальной (психосоциальной) фазы индивидуации [32, р.10-15, р.28-32], где она выступает не только посредником между человеком и миром, но и активно формирует новые антропологические возможности и ограничения. Это позволяет исследователю фокусироваться не на статичных «гибридах», а на самом процессе их генезиса.

Практическое применение трансдуктивного анализа заключается в выявлении конкретных операций взаимного конституирования в процессе становления техносоциальных гибридов. Соответствующая методология включает:

- а) Трассировку генезиса. Данная практика направлена на реконструкцию процесса становления техносоциального гибрида от его доиндивидуального состояния до обретения конкретной формы. Это позволяет выявить динамику взаимного конституирования человека и техники. По сути, трассировка генезиса выполняет функцию «археологии становления», выявляя его внутреннюю логику (схожую с пошаговым выполнением программы). Такой подход демонстрирует, как материальность техники (например, сенсорный экран), социальные практики (например, селфи) и антропологические сдвиги (например, трансформация внимания) переплетаются в единый процесс совместного конституирования. Без этой трассировки анализ техносоциальных реалий рискует ограничиться описанием статичных «следствий», упуская из виду динамику их возникновения. Только трассировка генезиса дает возможность, например, проследить и оценить, как техническая информация (в симондонианской трактовке, как разрешение напряжения в «трансиндивидуальном поле») структурирует становление новых форм. Например, как алгоритмы рекомендаций или нейроинтерфейсы переопределяют когнитивные процессы, внимание и память, порождая новые «режимы сознания» [33, р.21-25, р.261-265, 3, р.25-30, р.512-515].
- б) Анализ материальности или, по-другому, исследование материально-функциональной основы технического объекта (системы). Эта основа определяет структурные рамки и возможности взаимодействия (например, различия между сенсорным экраном и клавиатурой) [9, р.20-23, р.60-65].
- в) Выявление антропологического измерения или диагностики того, как техническая система становится «носителем человеческих смыслов», трансформируя фундаментальные способности (восприятие, действие, коммуникацию) и провоцируя возникновение новых этических дилемм (например, проблему баланса автономии и контроля в случае биочипов). Центральное место в этом анализе занимает трактовка

отношения человека к технике как пространства динамического становления новых форм субъективности.

В результате трансдуктивный подход позволяет избежать крайностей технологического фатализма и конструктивистского релятивизма, фокусируясь на принципиальной незавершенности и множественности траекторий становления техносоциальных гибридов [\[32, р.208-212\]](#). Рассмотрим подобный трансдуктивный анализ на примере использования смартфона как узла непрерывной фазы индивидуации.

Во-первых, начальный этап генезиса гибрида (разрешение напряжения). Конец 2000-х годов характеризовался доиндивидуальным напряжением между социальной потребностью в мгновенном доступе к информации и техническими ограничениями существующих устройств (функциональная бедность кнопочных телефонов). Сенсорный экран, выступая как материальный носитель имманентной схемы, стал ключевым оператором разрешения этого напряжения благодаря своей конкретизирующей функции: объединению дисплея, процессора и сенсора в единый «технический индивид». Это породило ассоциированную среду, в которой палец пользователя фактически трансформировался в органическое продолжение интерфейса (формируя новый телесно-моторный паттерн), а алгоритмы рекомендаций (например, TikTok) реконфигурировали внимание, превращая его в структурируемый ресурс. Таким образом, техносоциальный гибрид «человек-смартфон» вступил в непрерывную трансиндивидуальную фазу индивидуации, взаимно переопределяя когнитивные способности, социальные практики и материальную логику устройства [\[32, р.28-32\]](#).

Второй этап характеризуется взаимным конституированием новой фазы техносоциальности (индивидуации), что знаменует собой антропологический поворот. Технологии, лежащие в основе смартфона, не просто удовлетворили существующие потребности, но трансформировали саму человеческую телесность и когнитивные способности. Так, свайп-жесты и материальная логика сенсорных экранов фундаментально переопределили мелкую моторику руки [\[9, р.60-65\]](#). Параллельно интерфейс смартфона, функционирующий как «доиндивидуальная реальность» (в терминах Симондона), особенно в форме бесконечной ленты контента, породил феномен клипового мышления, выражающийся в сокращении длительности концентрации внимания. При этом алгоритмы, выступая в роли «операторов индивидуации», осуществляют персонализацию потребляемого контента. Это приводит к конституированию фильтрованных миров восприятия, усиливающих эффект когнитивных пузырей. В совокупности данные процессы трансформируют саму природу техносоциальности. Ярким примером служит селфи-культура: изначально, будучи технической опцией фронтальной камеры, она в симбиозе с социальными сетями реконфигурирует идентичность, превращая ее в перформативный цифровой конструкт [\[31, р.120-125\]](#).

Третий этап отличается возникновением эмерджентных эффектов – непреднамеренных последствий, проявляющихся как в форме системных рисков, так и в виде этических дилемм. К числу системных рисков относится, в частности, феномен цифровой зависимости, понимаемый как трансформация (нарушение) процесса индивидуации: пользователь «застревает» в «доиндивидуальном» поле, определяемом постоянным потоком лайков и уведомлений, что препятствует переходу к полноценной субъектности. Параллельно техника как «носитель человеческих смыслов» обнажила ключевые этические конфликты: противоречие между свободой (в частности, доступом к знаниям) и контролем (осуществляемым через сенсоры и отслеживание), а также обострила

проблему баланса между фундаментальной потребностью в приватности и экономической логикой цифровых платформ, основанной на монетизации пользовательских данных. Эти дилеммы демонстрируют системные противоречия, присущие современной техносоциальной реальности.

Что демонстрирует данный трансдуктивный анализ на примере пользования смартфоном? Смартфон предстает не как «готовый» технический объект, а как процесс кристаллизации технических, социальных и антропологических элементов. Сенсорный экран и алгоритмы выступают активными силами, трансформирующими: телесные практики (жесты), когнитивные паттерны (внимание), социальные связи (коммуникацию). Кроме того, трансдуктивный анализ выявляет: точки бифуркации (например, переход от физических кнопок к сенсорному интерфейсу), неочевидные взаимосвязи (например, между емкостью аккумулятора и уровнем тревожности пользователя), зоны этического напряжения (цифровая зависимость как сбой процесса индивидуации).

Таким образом, трансдуктивный анализ раскрывает как материальность смартфона (дизайн, аппаратное и программное обеспечение) и сопряженные с ним человеческие практики (использование социальных сетей, потребление контента) совместно порождают новую фазу техносоциальной реальности – гибрид «человек–интерфейс», чьи способности и ограничения невозможно осмыслить вне процесса их взаимного становления [\[32, р.208-212\]](#).

Следует отметить, что теория Н. Лумана также предоставляет трансдуктивной системно-сетевой методологии (ТССМ) фундаментальный теоретико-методологический инструментарий для анализа сложностных самореферентных систем, лежащих в основе гибридной техносоциальной реальности. Ее вклад концентрируется на следующих ключевых аспектах, критически значимых для анализа техносоциальной реальности:

Во-первых, концепция «автопоэзиса» [\[6, р.37-43, 34, р.48-55\]](#) как основы функционирования социальных систем. Согласно Луману, социальные системы суть автопоэтические единства, которые воспроизводят свои ключевые элементы (коммуникации) и поддерживают свою операционную замкнутость исключительно посредством собственных операций. Для ТССМ это означает, что анализ любой гибридной техносоциальной системы (например, цифровой платформы умного города) должен исходить из понимания того, какие специфические коммуникации (потоки данных, алгоритмические решения, пользовательские взаимодействия) конституируют саму систему. Необходимо также проанализировать, как эти коммуникации циркулируют, обеспечивая ее самореферентное воспроизведение и поддержание идентичности. Сбой в функционировании такой системы свидетельствует о нарушении ее автопоэтического цикла.

Во-вторых, проблема операционной замкнутости и структурного сопряжения. Ключевой вклад Лумана – концепция «операционной замкнутости», согласно которой социальные системы функционируют исключительно на основе своих внутренних операций и бинарных кодов (истина/ложь, оплата/неоплата и т.д.). При этом внешнюю среду (например, психические системы или технические артефакты) они воспринимают только как «раздражения», которые интерпретируются строго в соответствии с их собственной логикой [\[6, р.16-20, р.176-185, 34, р.71-76, р.83-88\]](#). В рамках ТССМ это объясняет фундаментальные трудности интеграции разнородных подсистем техносоциальной среды (например, транспортной логистики, энергосетей, систем безопасности). Их взаимодействие возможно лишь посредством структурного сопряжения, когда

раздражение одной системы (например, скачок спроса на энергию) должно быть трансформировано в операционные правила другой (например, корректировку генерации). Именно эта необходимость перекодирования между несовместимыми внутренними кодами систем часто становится источником сбоев.

В-третьих, непреднамеренные последствия и управление рисками. В условиях сложности и операционной замкнутости Луман подчеркивает неизбежность непреднамеренных последствий любых вмешательств [\[4, р. 58-75, 5, р. 223-227\]](#). ТССМ использует этот тезис для анализа системных сбоев. Например, выявляя, как попытки оптимизации одной подсистемы (внедрение «умных» светофоров для улучшения трафика) порождают непредвиденные риски в других (перегрузка сетей связи, новые уязвимости для кибератак, снижение гибкости реагирования на чрезвычайные ситуации) или внутри самой оптимизируемой системы (ошибки алгоритмов при обработке нештатных данных). Таким образом, риск становится имманентным свойством сложных техносоциальных конstellаций, а не просто внешней угрозой.

В-четвертых, коммуникация как элементарная операция и роль самоописаний. Центральным положением теории Лумана является рассмотрение коммуникации как элементарной операции [\[30, р. 260-263, 6, р. 60-65\]](#), конституирующей социальные системы и их реальность. Для ТССМ это акцентирует внимание на анализе конкретных коммуникативных процессов (форматы данных, протоколы взаимодействия, интерфейсы), связывающих технические и социальные элементы. При этом Луман указывает на ограниченность и потенциальную ошибочность самоописаний систем: официальные цели «умного города» могут не отражать его реальную оперативную логику. Используя этот инструментарий, ТССМ способна выявлять расхождения между декларируемыми функциями и фактической коммуникативной динамикой, которые приводят к дисфункциям.

Практический пример: анализа причин системных сбоев в «умном городе» с позиций Лумана. Повторяющиеся сбои в системе интеллектуального управления дорожным движением, приводящие к транспортным коллапсам, демонстрируют фундаментальные системные проблемы, которые теория Лумана помогает диагностировать. Угроза автопоэзису интеллектуальной транспортной системы возникает при прерывании ее базового цикла самовоспроизведения через коммуникации «данные-анализ-решение-исполнение». Это может быть вызвано перегрузкой данных, сбоем алгоритма или повреждением датчиков. Операционная замкнутость систем проявляется в несовместимости их внутренних кодов: интеллектуальная транспортная система оперирует логикой «оптимальный поток/затор», тогда как система безопасности использует код «угроза/безопасность». Сбой возникает потому, что сигнал безопасности о необходимости перекрыть улицу (код «угроза») воспринимается интеллектуальной транспортной системой лишь как источник данных о заторе (в рамках ее собственного кода). Однако этот сигнал не преобразуется в оперативные команды для автоматической приоритезации управляющих сигналов системой безопасности на основе ее внутренних критериев, так как системы не могут напрямую интерпретировать операции друг друга. Более того, само внедрение сложной интеллектуальной транспортной системы для снижения заторов порождает непреднамеренные последствия, включая: повышенную уязвимость к кибератакам, ошибки алгоритмов из-за перегруженности данными или непредвиденных событий, хрупкость при пиковых нагрузках из-за жесткой оптимизации (эффект домино), снижение компетенций операторов для ручного управления в кризисных ситуациях. В результате лумановские концепции «автопоэзиса», «операционной замкнутости» и непреднамеренных последствий вскрывают глубинные

системные причины сбоев, выходящие за рамки технических неполадок. Таким образом, теория «социальных систем» Лумана предоставляет ТССМ незаменимый концептуальный аппарат для глубокого анализа автопоэзиса, операционных границ, имманентных рисков и коммуникативных основ сложных гибридных систем. Это позволяет диагностировать коренные причины сбоев, а не только их симптомы [\[35, р. 71-85\]](#).

Необходимо подчеркнуть, что М. Кастельс предоставляет ТССМ незаменимый аналитический инструментарий для исследования динамики власти, конфликтов и неравенства, структурирующих глобальную техносоциальную реальность через призму концепций «пространства потоков» и сетевой логики. Кастельс утверждает, что власть в сетевом обществе осуществляется через стратегические узлы, контролирующие ключевые потоки (финансовые, информационные, технологические) в глобальном «пространстве потоков». Для ТССМ это означает, что анализ любой цифровой экосистемы (например, «умного города») требует обязательного выявления реальных центров власти, которыми зачастую становятся не формальные институты управления, а технологические корпорации или иные организации, управляющие критической инфраструктурой данных и алгоритмов. Именно они фактически определяют правила доступа и коммуникации внутри сети. В результате картирование этих стратегических узлов – первая и необходимая аналитическая процедура для понимания распределения влияния и ресурсов в техносоциальной среде [\[2, с. 407-412, с. 424-429\]](#).

Итак, к механизмам власти, согласно логике Кастельса, можно отнести следующие аспекты.

Во-первых, программирование и коммутация – это те важные аспекты, которые определяют сущность власти в сетях. Например, как считает Кастельс, власть в сетях заключается в способности программировать цели и правила функционирования сети (устанавливая протоколы, стандарты, алгоритмы) [\[7, с. 54-60, с. 68-78\]](#). Более того, власть в сетях охватывает и коммутацию функционирования сетей, или, по-другому, осуществляет контроль подключения различных сетей и потоков друг к другу. В рамках ТССМ это позволяет диагностировать источники конфликтов в гибридных системах как борьбу за право программировать (например, за контроль над алгоритмами интеллектуальной транспортной системы «умного города») или коммутировать (за доступ к потокам данных между городской администрацией, подрядчиками и гражданами). Тем самым выявляется, чьи интересы и логики доминируют в конфигурации системы.

Во-вторых, структурное сетевое неравенство и исключение. Кастельс подчеркивает, что сетевая организация порождает глубокое неравенство, основанное на включении/исключении в/из стратегически важных сетей [\[2, с. 445-454\]](#). ТССМ использует этот подход для анализа социальных последствий цифровизации, выявляя, как внедрение технологий (например, интеллектуальной транспортной системы) генерирует «черные дыры» исключения. В частности, ТССМ показывает, как группы населения или территории, лишенные доступа к благам «умных» сервисов из-за отсутствия инфраструктуры, цифровых навыков или дискриминационных параметров системы, оказываются в ситуации структурной маргинализации, усиливая социальную поляризацию.

В-третьих, контрвласть и сетевая динамика. Важным вкладом Кастельса является анализ контрвласти как способности перепрограммировать сети или создавать альтернативные коммуникативные потоки для оспаривания доминирующих программ [\[7, с. 45-52, с. 150-165\]](#). Для ТССМ это открывает возможности анализа не только властных дисбалансов, но и

потенциала сопротивления и трансформации в техносоциальных системах. Например, показывая, как гражданские инициативы или независимые разработчики создают альтернативные платформы сбора данных или алгоритмы для аудита решений, принимаемых централизованными интеллектуальными транспортными системами «умного города», тем самым оспаривая монополию ключевых узлов на программирование сети.

Таким образом, анализ управления данными в интеллектуальной транспортной системе «умного города» через призму теории Кастельса выявляет смещение реальных центров власти от городской администрации к стратегическим узлам в «пространстве потоков». Контроль над критическими потоками данных (например, контроль над транспортными данными осуществляется с камер наблюдения или с навигационных устройств) фактически сосредоточен у частной ИТ-корпорации (разработчика/оператора системы, устанавливающего алгоритмы и правила доступа) и крупного телеком-провайдера (владеющего инфраструктурой связи). Эта конфигурация неизбежно порождает конфликты вокруг программирования и коммутации. Администрация стремится перепрограммировать цели сети (например, внедрить приоритет общественного транспорта). ИТ-корпорация защищает свою монополию на программирование и коммерческие интересы. Попытки гражданских активистов провести независимый аудит данных блокируются из-за использования закрытых протоколов, разработанных исключительно для внутреннего применения корпорацией. В результате возникают и усугубляются формы структурного сетевого неравенства. Население без доступа к инфраструктуре или цифровым навыкам исключается из выгод оптимизации. Алгоритмы, изначально оптимизированные под личный транспорт, могут сознательно или неосознанно ухудшать доступность общественного транспорта в удаленных районах. Контроль корпорации над данными создает «черные дыры непрозрачности», подрывая возможности общественного контроля. Следовательно, интеграция сетевой теории Кастельса в методологию ТССМ предоставляет мощный аналитический инструмент. Он позволяет диагностировать скрытые структуры власти, источники конфликтов и механизмы социального исключения в гибридных техносоциальных системах, концентрируясь на вопросах контроля над ключевыми потоками (данных, капитала, информации) и стратегическими точками подключения (коммутации).

Подводя итог вышеприведенному, рассмотрим теперь важный принцип «комплементарности» ТССМ. Данный принцип в трансдуктивной системно-сетевой методологии (ТССМ) лежит в основе интеграции ключевых теоретических подходов не как их простого суммирования, а как стратегии взаимного усиления, позволяющей охватить всю многомерность техносоциальных вызовов. Концепции Ж. Симондона (акцент на материальности артефактов и процессах индивидуации), Н. Лумана (акцент на автопоэзис, операционную замкнутость и нередуцируемую сложность социальных систем) и М. Кастельса (социально-политический анализ власти, неравенства и пространства потоков в сетевом обществе) образуют синергетическую оптику. Они взаимно дополняют и компенсируют имманентные ограничения друг друга: материальность Симондона противопоставляется потенциальной абстрактности лумановского системного функционализма, а критический анализ власти Кастельса вносит политico-экономическое измерение, отсутствующее в чисто функциональном описании систем. Речь идет не о синтезе в единую теорию, а о синергии самостоятельных, но взаимно обогащающих ракурсов, практическое применение которых в комплексе обеспечивает беспрецедентную аналитическую глубину для понимания и преобразования сложностных гибридных систем.

В качестве примера рассмотрим принцип комплементарности ТССМ на примере

университета как сложностной гибридной системы, используя три подхода. Эти подходы в ТССМ предлагают уникальные, но взаимодополняющие ракурсы анализа университета. В рамках первого подхода Симондон фокусируются на материальности и становлении: как физическая инфраструктура (здания, сети, оборудование), конкретные практики (освоение аппаратного и программного обеспечения, лабораторная работа) и процессы адаптации конституируют и постоянно переопределяют техносоциальный ансамбль университета, влияя на включенность и исключенность индивидов. Луман рассматривает университет как комплекс операционально замкнутых автопоэтических подсистем (факультеты, администрация, студенческая жизнь), каждая из которых воспроизводит себя через специфические бинарные коды коммуникации (истина/ложь, эффективность/неэффективность, знание/незнание), что объясняет системные трения, «непонимание» между подразделениями и непредвиденные последствия (например, рост бюрократии из-за новой системы отчетности). Кастельс раскрывает университет как арену властных конфликтов и неравенства в сетевом пространстве потоков, идентифицируя точки контроля (ректорат, IT-отдел, ведущие профессора) над потоками ресурсов, информации, знаний и доступа, а также анализирует борьбу за программирование правил, коммутацию доступа к сетям и структурное исключение, порождаемое рейтингами и цифровым разрывом.

В аспекте подхода компенсации слабостей и синергии критическая сила ТССМ заключается в способности этих оптик компенсировать имманентные слабости друг друга. Материальный акцент Симондона конкретизирует и наполняет материальным содержанием потенциальную абстрактность лумановского анализа системных коммуникаций, объясняя сбои (например, в дистанционном обучении) не только логикой подсистем, но и физической несовместимостью оборудования или отсутствием доступа у студента. Анализ власти и конфликта Кастельса вносит политico-экономическое измерение, отсутствующее в функциональном описании Лумана, раскрывая, что распределение ресурсов или закрытие кафедры – это результат властных игр и контроля над потоками, а не просто «функциональная оптимизация». Эта синергия основана на самостоятельных, а не синтезированных подходах.

Третий подход (комплексный анализ) обеспечивает беспрецедентную практическую силу для диагностики и решения реальных проблем университета, охватывая их полную сложность. Цифровизация – это не только внедрение программного обеспечения (Симондон), но и трансформация операциональных замкнутостей с непредвиденными лумановскими последствиями (выгорание, бюрократия) и борьба за контроль данных, усиливающая неравенство (Кастельс). Трудности «неэффективной» кафедры могут корениться в устаревшей материальной базе (Симондон), несовместимости ее коммуникативного кода (фундаментальная наука) с доминирующим кодом эффективности (Луман) и исключении из властных сетей распределения ресурсов (Кастельс). Студенческое отчисление может быть следствием материальных барьеров (Симондон), сбоя коммуникации между подсистемами (Луман) и системного неравенства (Кастельс).

Таким образом, принцип «комплементарности» позволяет выявлять коренные причины проблем от материального износа до властных решений и разрабатывать комплексные устойчивые решения, адекватные многомерной реальности университета как гибридной техносоциальной системы.

Практический механизм применения ТССМ: от диагностики к решениям на примере анализа угроз национальной безопасности России

Современные угрозы национальной безопасности России, особенно в цифровую эпоху,

обладают беспрецедентной сложностью. Они возникают на пересечении технологических инноваций, социальных динамик, экономических интересов и геополитической конкуренции. Иными словами, эти угрозы национальной безопасности современной (НБ) России от гибридных угроз и технологических прорывов до глубоких социально-политических трансформаций представляют собой не просто набор отдельных проблем, а сложнейшую динамичную и многомерную систему взаимосвязанных процессов. В данном контексте комплексная оценка угроз НБ выступает ключевой компонентой стратегического менеджмента рисков, включающего как прогнозирование и планирование, так и нахождения решения [36]. Решение этой междисциплинарной проблемы предполагает интеграцию фундаментальных и прикладных исследований. Сложность анализа и прогнозирования угрозогенеза в сфере НБ проистекает из необходимости опоры на методологический арсенал в первую очередь социально-философских наук. Традиционные аналитические подходы в оценке этих угроз зачастую ограничены дисциплинарными рамками или стремятся к универсальному синтезу и поэтому нередко терпят неудачу в адекватном охвате специфики их становления. Они упускают системные взаимосвязи, нелинейность развития угроз и трансдуктивные эффекты, когда изменения в одной подсистеме социума непредсказуемо трансформируют другие. Именно в этом эпицентре сложности на первый план выходит трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ), предлагающая не синтез в привычном смысле, а комплементарное практическое применение трех ключевых теоретических перспектив, укорененных в интеллектуальных инновациях Симондона, Лумана и Кастельса. Содержание ТССМ заключается в синергетическом использовании уникальных сильных сторон каждой из этих оптик для решения конкретных практических задач: анализа, диагностики, прогнозирования и выработки решений.

Итак, трансдуктивный компонент ТССМ (Симондон) фокусирует внимание исследователей не только на материальные основания и процессы индивидуации (становления) технологических систем (инфраструктуры), но и на процессы трансдукции (разрешения напряжений через становление новой структуры). Это обеспечивает понимание того, как конкретные технологические инновации и материальные практики формируют угрозы и возможности безопасности, находящиеся в постоянном движении и развитии.

Системный компонент ТССМ (Луман) предоставляет мощный аппарат для работы со сверхсложностью социальных систем через концепции автопоэзиса (самовоспроизводства), операционной замкнутости, коммуникации и снижения сложности. Это позволяет анализировать функциональную логику и внутреннюю динамику таких ключевых для безопасности систем, как политика, право, экономика, СМИ, выявляя их специфические коды и эволюционные траектории.

Сетевой компонент ТССМ (Кастельс) вводит критическое измерение властных отношений, структурного неравенства и логики сетевого общества. Этот ракурс необходим для понимания, чьи интересы обслуживают системы безопасности, как власть распределяется и концентрируется в сетях (включая информационные) и какие социальные группы оказываются уязвимыми или маргинализированными в результате политик безопасности.

Поэтому ключевое преимущество ТССМ заключается в осознанной взаимодополняемости разных ее самостоятельных теоретических компонентов. Материальность Симондона конкретизирует абстрактную сложность Лумана, анализ власти Кастельса политизирует функциональный анализ Лумана, а системный взгляд Лумана структурирует сетевые динамики Кастельса и процессы становления Симондона. Одновременно они

компенсируют слабые места: концептуальная абстрактность Лумана находит опору в симондонианской конкретике материальных процессов, «слепое пятно» Лумана в отношении власти и неравенства восполняется критической оптикой Кастельса, а акцент Кастельса на сетях получает глубину понимания их системной логики и материального воплощения благодаря Луману и Симондону. В результате ТССМ конституирует себя уникальным практическим инструментарием для анализа, диагностики и прогнозирования «живой» сложности современной техносоциальной реальности. В контексте НБ России ТССМ позволяет:

- 1). Диагностировать угрозы не изолированно, а как точки напряжения на пересечении материальных, системных и властно-сетевых процессов (например, кибератака как технологическое событие, коммуникативный сбой в системе управления и инструмент сетевой геополитической борьбы).
- 2). Понимать логику развития систем НБ и их взаимодействия (военные, спецслужбы, правовая система, ИКТ-инфраструктура) через призму их автопоэтической замкнутости, материальной базы и встроенности в глобальные и локальные сети власти.
- 3). Вырабатывать решения, учитывающие не только функциональную эффективность (Луман), но и их материальную реализуемость, технологические последствия (Симондон), а также социально-политическое воздействие и распределение власти (Кастельс).

В настоящее время к основным внешним угрозам НБ России можно отнести: военно-стратегические угрозы, угрозы утраты национальной и культурной идентичности российских граждан, информационно-кибернетические угрозы, террористическая и экстремистская деятельность, которые обусловлены ростом международной конкуренции и конфликтности, глобальной и региональной нестабильностью. К основным внутренним угрозам НБ России относятся: социально-экономические угрозы, угрозы общественно-политической стабильности, угрозы в информационной сфере, экологические и техногенные угрозы, угрозы здоровью населения и многие другие. Отсюда следует, что формирование эффективной политики в сфере НБ базируется на точной идентификации существующих угроз. Как указано в «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»^[37] зона ответственности за обеспечение НБ выходит за рамки исключительно государственного аппарата. Данный документ закрепляет комплексный подход, определяя обеспечение НБ как согласованную деятельность органов государственной власти и местного самоуправления совместно со структурами гражданского общества. Предметом этой деятельности выступает применение широкого спектра инструментов (политических, военных, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и других) нацеленных на решение двух стратегических задач: противодействие выявленным угрозам и защита (реализация) национальных интересов.

Однако ранжирование угроз по критичности, локализации и временному фактору, будучи важным элементом, остается недостаточным для разработки стратегии. Эффективное планирование в сфере НБ требует системного сопряжения трех ключевых компонентов: анализа актуальных и перспективных угроз, четко сформулированных государственных целей и реалистичной оценки ресурсного потенциала (экономического, социального, технологического). По сути, планирование в области НБ выходит далеко за рамки простого распределения бюджетов. Его стержнем является оптимальное закрепление зон ответственности между силовыми и гражданскими институтами. Особую значимость приобретает временная координация усилий, основанная на прогнозировании

потенциальных кризисов, что требует также четкого разграничения текущих вызовов и рисков будущих периодов. Таким образом, критически важной (и методологически сложной) задачей становится достижение абсолютной синхронизации между выделяемыми ресурсами, стратегическими целями и приоритетами НБ, включая оборонный аспект. Ее решение возможно лишь при наличии: значительного интеллектуально-аналитического потенциала, эффективной (не обременительной) системы контроля на всех этапах и главное, отработанной методологии глубокого анализа, планирования и программирования НБ. На наш взгляд, именно трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ) выступает такой методологией.

Для демонстрации единственности ТССМ и ее ключевого принципа комплементарности рассмотрим их операционализацию при анализе НБ России. Этот подход реализуется через практическое совместное применение трех автономных теоретических оптик (Симондон, Луман, Кастельс), образуя целостную аналитическую рамку. Сущность комплементарности в ТССМ раскрывается через три аспекта охвата сложности современных вызовов, где каждая оптика фокусируется на специфическом событии реальности, а их совместное использование обеспечивает исчерпывающую картину.

Итак, во-первых, аспект взаимодополняемости.

а) В рамках аспекта взаимодополняемости ТССМ оптика Симондона обеспечивает критически важный анализ материального субстрата угроз национальной безопасности (НБ). Ее ядро составляют три взаимосвязанные категории: материальность (физические объекты и процессы), трансдукция (фазовые переходы между уровнями реальности) и индивидуация (процесс становления новых системных качеств). Эта перспектива фокусируется на том, как конкретные инженерно-технические, экологические или технологические процессы, будь то физическая деградация энергетической или транспортной инфраструктуры, развитие гиперзвукового оружия и средств РЭБ, последствия таяния вечной мерзлоты или уязвимости глобальных цепочек поставок, не остаются изолированными фактами, а трансдуцируются. То есть они закономерно переходят и преобразуются, порождая каскад последствий, которые эскалируют до уровня системных угроз стабильности государства. Поэтому подход Симондона принципиально важен для понимания генезиса угроз из материальной действительности. Кроме того, прикладная сила симондонианской оптики в ТССМ проявляется в ее способности выявлять латентные уязвимости и моделировать становление новых вызовов. Она позволяет:

- 1). Трассировать или, по-другому, проходить причинно-следственные цепочки по «шагам». Например, проследить, как износ трубопровода (материальный дефект) трансдуцируется в энергетический кризис региона (социально-экономическая проблема), а затем в угрозу общественно-политической стабильности (системный кризис).
- 2). Анализировать динамику возникновения гибридных угроз, а также изучить индивидуацию принципиально новых рисков, таких как киберфизические системы, где уязвимость программного обеспечения (метастабильный слой) трансдуцируется в физическую катастрофу. Например, атака на АСУ ТП (автоматизированную систему управления технологическими процессами) нефтеперерабатывающего завода или атомной станции. Это материализовавшаяся угроза, где злонамеренное воздействие через цепь фазовых переходов (трансдукцию) вызывает физическое разрушение критической инфраструктуры, что, в свою очередь, трансдуцируется в системный кризис НБ. В этом случае Симондон дает инструмент для анализа материальных корней, динамики перехода и генезиса таких гибридных угроз, что жизненно важно для защиты

промышленных и энергетических объектов РФ.

3). Обеспечивать превентивность. Выявлять материальные «точки напряжения» (импортозависимость по критическим компонентам, накопленный износ инфраструктуры) до их трансдукции в полномасштабные кризисы безопасности.

Таким образом, симондонианская оптика дает ТССМ уникальный инструмент для анализа материальных основ и процессуальной динамики угроз, что абсолютно необходимо для комплексной оценки уязвимостей России и разработки упреждающих мер.

6) В рамках аспекта взаимодополняемости ТССМ оптика Лумана обеспечивает критический анализ системной сложности и функциональной автономии в сфере НБ. Ее концептуальный аппарат – автопоэзис (самовоспроизведение через коммуникацию), операциональная замкнутость (ограниченность восприятия внутренним кодом) и функциональная дифференциация (разделение общества на автономные подсистемы) фокусируется на внутренней логике ключевых социальных систем. Применительно к НБ России это означает изучение того, как политическая функциональная система (код власть/оппозиция), экономическая система (код платеж/неплатеж), военная система (код друг/враг), правовая система (код правомерно/неправомерно) и другие автономно воспринимают и обрабатывают угрозы, исходя из собственных бинарных кодов. Эта оптика объясняет, почему меры в одной системе (например, санкционная изоляция как попытка «закрыть» экономику) генерируют непреднамеренные риски в других (дефицит микрочипов ведет к сбоям в системах ПВО военной системы). Кроме того, данная оптика также выявляет системные «слепые зоны» (например, неспособность военной системы адекватно коммуницировать экологические риски). В результате лумановский подход раскрывает имманентную сложность управления безопасностью в условиях дифференцированного общества. Кроме того, аналитическая сила лумановской оптики в ТССМ заключается в ее способности диагностировать системные дисфункции и коммуникативные разрывы, порождающие уязвимости. Она позволяет:

1). Выявлять источники непреднамеренных последствий. Трассировать как решения/события в одной системе (санкции и экономика) вызывают коммуникативные шоки в других (срыв поставок для ВПК в военной системе, миграция бизнеса в правовой системе), создавая каскадные риски для НБ.

2). Диагностировать «слепые зоны» и темпоральные рассогласования. Иными словами, анализировать, почему угрозы, не укладывающиеся в бинарный код системы, игнорируются (экологический ущерб от военной деятельности не кодируется как друг/враг) и как разная скорость реакции систем (быстрая адаптация рынка и медленная бюрократия государственных органов) формирует эксплуатационные окна для противника.

3). Оценивать риски внутренней дифференциации системы НБ. Изучать последствия «расщепления» безопасности на автономные сегменты (военная, информационная, экологическая и т.д.), ведущие к потере целостного видения, дублированию функций или, наоборот, к отсутствию ответственности за кросс-секторальные угрозы.

Таким образом, лумановская оптика предоставляет ТССМ незаменимый инструмент для понимания системно-коммуникативных механизмов генерации рисков и институциональных ограничений в реагировании на угрозы, что критически важно для преодоления ведомственной разобщенности и повышения координации в обеспечении НБ России.

в) В рамках аспекта взаимодополняемости ТССМ оптика Кастельса обеспечивает критически важный анализ структурной организации угроз НБ в глобальном мире. Ее ядро составляют три взаимосвязанные категории: пространство потоков (глобальные сети, опосредующие потоки капитала, информации, технологий и образов), стратегические узлы (точки концентрации, контроля над этими потоками) и коммуникативная власть (способность формировать общественное сознание через сети). Эта перспектива фокусируется на том, как глобальные сетевые структуры, будь то финансовая система (SWIFT), цифровые платформы (Big Tech), логистические цепочки (полупроводники) или медийные экосистемы, не являются нейтральной инфраструктурой, а становятся ареной борьбы за контроль и средством осуществления власти. То есть асимметричный доступ к ключевым узлам или способность к их «перекоммутации» закономерно трансформируется в инструменты принуждения, изоляции и дестабилизации, эскалируя до уровня системных угроз суверенитету и устойчивости любому государству. Поэтому подход Кастельса принципиально важен для понимания генезиса угроз из логики сетевого доминирования и зависимости. Кроме того, прикладная сила оптики Лумана в ТССМ проявляется в ее способности выявлять системные уязвимости глобальной взаимозависимости и моделировать динамику сетевых конфликтов. Она позволяет:

- 1). Трассировать причинно-следственные цепочки сетевого воздействия. Например, проследить, как отключение от SWIFT (блокировка финансового потока в стратегическом узле) трансформируется в экономический кризис (нарушение глобальных цепочек создания стоимости). Далее трансформируется в угрозу социальной стабильности и обороноспособности (системный кризис НБ, вызванный изоляцией от жизненно важных потоков).
- 2). Анализировать динамику возникновения гибридных угроз в информационно-коммуникационной сфере, а также изучать индивидуацию принципиально новых рисков сетевой войны. Например, координированная кампания дезинформации через глобальные платформы социальных медиа (захват узлов производства смыслов и применение коммуникативной власти) трансформируется в глубокий раскол общества (кризис культурной идентичности и легитимности), что, в свою очередь, дестабилизирует политическую систему и подрывает внутреннюю безопасность. Это материализовавшаяся угроза, где злонамеренное манипулирование информационными потоками и идентичностями через сетевую динамику вызывает социально-политический кризис, трансформирующийся в угрозу НБ. В этом случае Кастельс дает инструмент для анализа структур власти в сетях, механизмов символического контроля и генезиса угроз, возникающих из самой архитектуры глобального «пространства потоков», что жизненно важно для защиты информационного суверенитета и устойчивости РФ в условиях сетевого противостояния.

Во-вторых, аспект компенсации слабых мест (взаимное усиление).

- а) В рамках аспекта компенсации слабых мест ТССМ совместная оптика Симондона и Лумана в анализе НБ ярко проявляется в их способности компенсировать присущие им ограничения. Например, лумановские абстрактные бинарные коды (легитимность/нелегитимность или власть/оппозиция) в функциональной политической системе, фокусируясь на чистой коммуникации и оперативной замкнутости систем, потенциально рисуют упустить из виду фундаментальную материальную основу, на которой возникают и эскалируют угрозы, будь то физическая деградация критической инфраструктуры, технологическая уязвимость киберфизических систем или ресурсный дефицит. Именно здесь оптика Симондона с ее триадой материальности, трансдукции и

индивидуации выполняет критическую функцию привязки к материальному базису, прослеживая, как конкретные материально-технические процессы закономерно трансдуцируются в коммуникативные факты, релевантные для функциональных систем. Например, материальный дефицит полупроводников (физико-экономический уровень) вызывает сбой в производстве высокотехнологичных вооружений (технико-индустриальный уровень). Этот материальный факт, в свою очередь, становится коммуникацией о «снижении боеготовности» в функциональной системе «армия» (лумановский уровень системного кода). Данная коммуникация далее резонирует в системе «политика» как коммуникация о «кризисе обороноспособности» или «неэффективности власти», потенциально провоцируя политическую нестабильность. В результате Симондон обеспечивает необходимый анализ материального генезиса угрозы и процесса ее «восхождения» через уровни реальности, в то время как Луман предоставляет инструментарий для понимания того, как эта материально обусловленная проблема приобретает специфическое системно-функциональное значение и начинает циркулировать, вызывая структурные последствия в рамках абстрактных коммуникативных кодов общества. Их синтез позволяет преодолеть редукционизм как чисто материальный, так и чисто коммуникативный, обеспечивая комплексное понимание эскалации угроз от физического субстрата до системного кризиса.

6) В рамках аспекта компенсации слабых мест ТССМ совместная оптика Кастельса и Лумана в анализе НБ критически важна для преодоления ограничений лумановского функционализма. Так, функционализм Лумана с его акцентом на оперативной замкнутости функциональных систем и их внутренних бинарных кодах рискует реифицировать системы или, по-другому, превращать системы в самодостаточные сущности как нейтральные самовоспроизводящиеся механизмы, потенциально «не замечая» структурные властные отношения и системное неравенство, которые пронизывают и искажают их коммуникативные процессы. Именно здесь оптика Кастельса с ее концептами стратегических узлов в пространстве потоков, коммуникативной власти и сетевого доминирования выполняет незаменимую функцию «демистификации», вскрывая, как конкретные акторы (государства, корпорации, элитные группы) используют функциональную логику систем для достижения властных целей или целенаправленно искажают их внутреннюю коммуникацию. Например, глобальные цифровые платформы (Big Tech), являясь стратегическими узлами информационных потоков, могут целенаправленно манипулировать алгоритмами (искажение кода релевантность/нерелевантность медиасистемы) для продвижения дезинформационных нарративов в интересах определенных властных групп. Кроме того, аналогично может происходить и давление на судебную систему через контроль над финансовыми потоками или медийными ресурсами (использование узлов в сетях капитала и информации), что искажает автономное применение юридическое правовое/неправовое. Кастельс показывает, как конфликты за контроль над критическими сетевыми узлами (что в лумановских терминах выглядит как коммуникация внутри систем, например, политические дебаты о регулировании медиа или юридические споры) на самом деле являются фундаментальной борьбой за власть и ресурсы в глобальном пространстве потоков, определяющей саму возможность и направленность системной коммуникации. В итоге Кастельс обеспечивает анализ материализации властных интересов в сетевых структурах и их воздействия на функциональные системы, в то время как Луман предоставляет точный инструментарий для описания внутренней логики и операций этих систем. Их синтез позволяет преодолеть редукционизм как чистого функционализма, игнорирующего власть, так и чистого структурализма, недооценивающего специфику системной дифференциации, обеспечивая комплексное понимание того, как властные

асимметрии и борьба за контроль над узлами формируют и деформируют коммуникативные процессы, лежащие в основе функционирования общества и его угроз безопасности.

в) В рамках аспекта компенсации слабых мест ТССМ совместная оптика Симондона со структуралистскими подходами Кастельса и Лумана в анализе НБ преодолевает присущую последним тенденцию к статичному описанию сетевых конфигураций и системных дифференциаций. Хотя анализ Кастельса выявляет властные асимметрии в архитектуре глобального пространства потоков (стратегические узлы), а Луман точно описывает оперативную замкнутость и коды функциональных систем (например, политики или медиа), оба рисуют упустить имманентную динамику генезиса и трансформации угроз как непрерывного процесса. Именно симондонианская категория индивидуации с ее акцентом на трансдукции (фазовых переходах между уровнями реальности) вносит критически важное измерение становления, показывая, как угрозы НБ не просто существуют в структурах, а закономерно возникают и эволюционируют через каскады качественных преобразований. Например, локальный экологический протест (исходная материально-социальная метастабильность) не остается изолированным инцидентом. Этот протест трансдуцируется в глобальное информационное пространство Кастельса, где захватывает сетевые узлы (социальные сети, цифровые платформы) и резонирует как коммуникативный поток, наращивая символический капитал и масштаб. При этом такая сетевая динамика, в свою очередь, трансдуцируется в функциональную систему политики по Луману, где перекодируется в коммуникацию о легитимности/нелегитимности власти или кризисе управления, провоцируя институциональный кризис. Симондон, таким образом, раскрывает процессуальную связь между материальным событием, его сетевым усилением и системно-функциональными последствиями, демонстрируя, как угроза индивидуируется, а именно обретает новое системное качество и мощность через последовательные фазовые переходы. Эта динамическая перспектива предотвращает реификацию структур Кастельса и Лумана, интегрируя их в единую объяснительную модель, где сети и системы предстают не застывшими рамками, а арендами непрерывного становления рисков.

В-третьих, аспект синергии (прагматика множественности).

Ключевой принцип предлагаемой комплементарности заключается в достижении синергии, а не синтеза, что обусловлено тремя фундаментальными соображениями. Во-первых, каждая оптика сохраняет свою онтологическую и эпистемологическую автономию: материально-техническая процессуальность Симондона (трансдукция, индивидуация), абстрактно-функциональная системность Лумана (оперативная замкнутость, бинарные коды) и структурно-властное сетевое строение Кастельса (пространство потоков, стратегические узлы, коммуникативная власть) остаются концептуально и методологически различимыми. Мы не стремимся к созданию единой «теории всего» путем слияния их аппаратов. Во-вторых, цель является сугубо прагматической – максимальная аналитическая мощность для решения сложных задач НБ. Комплементарность выступает здесь как исследовательская стратегия, а не как теоретический финал. В-третьих, целостное понимание достигается не через редукцию к единой перспективе, а через взаимное обогащение и заполнение «слепых зон». В данном контексте материальность Симондона выполняет критическую функцию привязки к материальному базису функциональные абстракции Лумана и сетевые структуры Кастельса. При этом сложность Лумана предотвращает редукцию к чистой материальности или властному детерминизму, а акцент Кастельса на власти/неравенстве вскрывает то, что может остаться невидимым в функционально-системном или

процессуальном и техническом описании. Именно это совместное, но не слитное применение позволяет адекватно охватить многослойную сложность вызовов НБ России. Например, анализ кибератаки на критическую информационную инфраструктуру требует рассмотрения материальной инфраструктуры (Симондон), сбоя в коммуникации систем управления (Луман) и сетевой природы атаки с возможной господдержкой (Кастельс), а понимание санкционного давления требует осмыслиения материальных разрывов цепочек (Симондон), коммуникативных шоков в экономике/политике (Луман) и властной борьбы в глобальных сетях (Кастельс). Суммарный охват и глубина анализа, достигнутые за счет этой координированной множественности, существенно превосходят возможности любой из оптик в отдельности, демонстрируя подлинную синергию в практике исследования сложности, требующей всегда иной эпистемологической и онтологической ситуации [38, с.35].

Заключение

Трансдуктивная системно-сетевая методология (ТССМ) основанная на принципе комплементарной синергии оптик Симондона, Лумана и Кастельса, представляет собой ответ на принципиальную сложность вызовов национальной безопасности в XXI веке. Она преодолевает ограничения традиционных, часто редукционистских подходов, страдающих либо «туннельным видением» (акцент на одну плоскость угрозы), либо бесплодным теоретизированием. Практическое значение ТССМ заключается в ее уникальной способности картировать и анализировать многослойную динамику угроз в их неразрывной взаимосвязи: от материального субстрата и процесса становления (Симондон) через функциональную сложность и коммуникативные дисфункции социальных систем (Луман) до глобальных властных асимметрий и борьбы за контроль в сетевых структурах (Кастельс). Этот интегрированный, но не синтетический, подход позволяет выявлять не только явные риски, но и скрытые точки трансдукции (где, угроза переходит с одного уровня/системы на другой), латентные системные дисфункции, усиленные внешним давлением, и критические сетевые уязвимости, эксплуатируемые индивидами в борьбе за доминирование. Тем самым ТССМ обеспечивает беспрецедентную глубину и всесторонность анализа, переводя теоретическое наследие трех мыслителей в мощный практический инструментарий для стратегического предвидения и управления рисками.

Для НБ России, сталкивающейся с уникальным сочетанием технологических прорывов, гибридных угроз, санкционного давления и глобальной борьбы за смыслы, значение ТССМ невозможно переоценить. Методология предлагает не просто анализ, а системное основание для принятия эффективных решений в условиях радикальной неопределенности и турбулентности. Анализируя вызовы, будь то кибератаки на критическую информационную инфраструктуру, дестабилизация через санкционные «разрывы» в глобальных цепочках поставок или атаки на культурную идентичность в информационном пространстве через взаимодополняющие оптики, ТССМ позволяет:

- 1). Прогнозировать каскадные эффекты: изучать, как локальный сбой или целенаправленное воздействие трансдуцируется через материальные, системные и сетевые уровни, эскалируя в системный кризис.
- 2). Выявлять ключевые точки воздействия: определять не только очевидные мишени (физическая инфраструктура), но и критические узлы в сетях (SWIFT, платформы) и уязвимые коды в функциональных системах (легитимность, доверие), где вмешательство будет наиболее эффективным для предотвращения или смягчения угрозы.

3). Разрабатывать комплексные асимметричные ответы: формулировать стратегии, которые одновременно укрепляют материальную устойчивость (Симондон), повышают адаптивность и снижают уязвимость функциональных систем (Луман) и усиливают позиции в глобальной борьбе за контроль над сетевыми узлами и производство смыслов (Кастельс).

4). Эта способность охватить полный цикл генезиса, эскалации и системного воздействия угрозы обеспечивает подлинно синергетический эффект, превосходящий простую сумму вкладов отдельных теорий. ТССМ становится незаменимым интеллектуальным каркасом для обеспечения устойчивости и суверенитета России в эпоху техносоциальной турбулентности, превращая теоретическую сложность в практическую аналитическую мощь.

Библиография

1. Новая социальная реальность: системообразующие факторы, безопасность и перспективы развития. Россия в техносоциальном пространстве: коллективная монография. М.; СПб.: Нестор-История, 2020. 208 с.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: Гос. ун-т Высшей школы экономики, 2000. 606 с.
3. Simondon G. *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble: Millon, 2005. 571 р.
4. Luhmann N. *Risk: A Sociological Theory*. Berlin and New York: De Gruyter, 1993. 236 р.
5. Luhmann N. *Technology, environment and social risk: a systems perspective* // *Industrial Crisis Quarterly*. 1990. № 4. Р. 223-231. DOI: 10.1177/108602669000400305 EDN: JOOJQR
6. Luhmann N. *Social Systems*. Stanford: Stanford University Press, 1995. 627 р.
7. Кастельс М. Власть коммуникации. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 564 с.
8. Кастельс М. Галактика Интернет. Размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Екатеринбург: У-Фактория, 2004. 328 с.
9. Simondon G. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier, 1958. 266 р.
10. Srnicek N. *Platform Capitalism*. Cambridge, UK: Polity Press, 2017. 140 р.
11. Crawford K. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press, 2021. 336 р.
12. Pasquale F. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press, 2016. 311 р.
13. Zuboff S. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Public Affairs, 2019. 704 р.
14. Amoore L. *Cloud ethics: algorithms and the attributes of ourselves and others*. Durham and London: Duke University Press, 2020. 232 р.
15. Hui Y. *On the Existence of Digital Objects*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016. 314 р.
16. Bratton B.X. *The stack on software and sovereignty*. The MIT Press, 2016. 502 р.
17. Varoufakis Y. *Another Now: Dispatches from an Alternative Present from the Sunday Times bestselling author*. New York: Random House, 2020. 240 р.
18. Feenberg A. *Transforming Technology: A Critical Theory Revisited*. Oxford University Press, 2002. 218 р.
19. Катасонов В.Ю. От рабства к рабству. От Древнего Рима к современному капитализму. М.: Кислород, 2014. 448 с.
20. Письмо Президента РФ Федеральному собранию от 01.03.2018 года. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_291976/ (дата обращения

20.07.25).

21. Сергеева О.Ю., Каримова А.А. Экономические последствия санкций для российской экономики // Вопросы экономики и управления. 2017. № 1. С. 134-137. EDN: XVNCLT
22. Доклад Президента РФ В.В. Путина на открытии Всемирного экономического форума в Давосе // РИА Новости. Режим доступа: <https://ria.ru/economy/20090129/160410501.html>. (дата обращения 20.07.25).
23. Berger P.L., Luckmann T. The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge. Garden City, N.Y: Doubleday, 1966. 203 p.
24. Woolgar S. Configuring the User: The Case of Usability Trials // A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination. London: Routledge, 1990. P. 57-102.
25. Latour B. Nous n'avons jamais été modernes: Essai d'anthropologie symétrique. Paris: Éditions La Découverte, 1991. 210 p.
26. Latour B. Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory. Oxford, UK: Oxford UP, 2005. 312 p.
27. Ellul J. La technique ou l'enjeu du siècle. Paris: Librairie Armand Colin, 1954. 399 p.
28. McLuhan M. Understanding Media: The Extensions of Man. New York: McGraw-Hill, 1964. 359 p.
29. Wiener N. The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society (2nd ed.). Garden City, NY: Doubleday Anchor Books, 1954. 199 p.
30. Luhmann N. On the scientific context of the concept of communication // Social Science Information. 1996. № 35 (2). P. 257-267.
31. Simondon G. Gilbert Simondon: une pensée de l'individuation et de la technique. Paris: Albin Michel, 1994. 278 p.
32. Simondon G. L'individuation psychique et collective. Paris: Aubier, 1989. 293 p.
33. Simondon G. L'individu et sa genèse physico-biologique. Paris: Presses universitaires de France, 1964. 304 p.
34. Luhmann N. Introduction to Systems Theory. Malden: Polity, 2013. 284 p.
35. Luhmann, N. Theory of Society. Volume II. Stanford: Stanford University Press, 2013. 472 p.
36. Кокошин А.А. Методологические проблемы прогнозирования в интересах национальной безопасности России. М.: Институт востоковедения РАН, 2014. 98 с.
37. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения 21.07.25).
38. Аршинов В.И. На пути к сетевентричному пониманию сложности // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2015. № 3. С. 34-55.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предмет исследования

Предметом исследования является трансдуктивная системно-сетевая методология (TCCM) как инструмент анализа и решения техносоциальных вызовов XXI века. Автор рассматривает TCCM как комплементарное применение трех теоретических перспектив: теории индивидуации Жильбера Симондона, теории социальных систем Никласа Лумана и теории сетевого общества Мануэля Кастельса. Особое внимание уделяется практическому применению методологии для анализа угроз национальной безопасности России.

Методология исследования

Методологическая основа работы представляет собой синтез трех теоретических подходов:

Трансдуктивный компонент (Симондон) - анализ процессов становления и материальности техносоциальных гибридов

Системный компонент (Луман) - исследование автопоэзиса и операциональной замкнутости социальных систем

Сетевой компонент (Кастельс) - изучение динамики власти и неравенства в глобальных сетях

Автор демонстрирует принцип комплементарности, показывая, как эти подходы взаимно усиливают друг друга и компенсируют ограничения каждого из них в отдельности.

Актуальность

Исследование обладает высокой актуальностью в контексте современных вызовов цифровой эпохи. Автор справедливо отмечает беспрецедентную сложность техносоциальной реальности XXI века, характеризующейся алгоритмическим управлением, эрозией приватности, системными рисками искусственного интеллекта и биотехнологий. Особую значимость работа приобретает в связи с анализом угроз национальной безопасности России в условиях санкционного давления и геополитической напряженности.

Научная новизна

Новизна исследования заключается в:

Разработке оригинальной методологии, интегрирующей три влиятельные теоретические традиции

Демонстрации практического применения ТССМ на конкретных примерах (анализ смартфона, университета, угроз национальной безопасности)

Обосновании принципа комплементарности как альтернативы традиционному теоретическому синтезу

Выявлении механизмов трансдукции угроз между различными уровнями техносоциальной реальности

Стиль, структура, содержание

Статья отличается четкой структурой и логичным изложением материала. Текст состоит из введения, трех основных разделов и заключения. Автор последовательно раскрывает актуальные проблемы техносоциальной реальности, теоретические основания ТССМ и практические механизмы ее применения.

Стиль изложения академичен, но местами излишне усложнен. Обилие терминологии и длинных предложений может затруднить восприятие текста. Вместе с тем, автор старается пояснить ключевые концепции и приводит конкретные примеры, что способствует лучшему пониманию материала.

Библиография

Библиографический аппарат включает 38 источников, среди которых присутствуют как классические работы Симондона, Лумана и Кастельса, так и современные исследования в области цифровых технологий и национальной безопасности. Список литературы сбалансирован, включает источники на русском и английском языках. Однако можно

отметить недостаточное внимание к критическим работам по рассматриваемым теориям.

Апелляция к оппонентам

Автор демонстрирует критический подход к традиционным парадигмам - социальному конструктивизму и технологическому детерминизму, аргументированно показывая их ограничения. Вместе с тем, критика носит конструктивный характер и направлена на обоснование необходимости новой методологии. Дискуссия с альтернативными подходами могла бы быть более развернутой.

Выводы, интерес читательской аудитории

Основные выводы работы обоснованы и логично вытекают из проведенного анализа. Автор убедительно демонстрирует преимущества ТССМ для анализа сложных техносоциальных явлений. Особенno ценным представляется практическая направленность исследования и конкретные рекомендации по применению методологии.

Статья будет интересна широкому кругу специалистов: философам, социологам, политологам, специалистам в области национальной безопасности и цифровых технологий. Междисциплинарный характер работы расширяет потенциальную аудиторию.

Общая оценка

Статья представляет собой серьезное теоретико-методологическое исследование, отличающееся оригинальностью подхода и практической значимостью. Автору удалось продемонстрировать эвристический потенциал предложенной методологии. К недостаткам можно отнести некоторую перегруженность текста терминологией и недостаточную проработку возможных ограничений ТССМ.