

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Хакимуллина Г.С., студентка группы СМ11-41Б

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,

*Научный руководитель: Бочарников И.В., доктор политических наук,
профессор кафедры «Информационная аналитика и политические технологии»*

Аннотация: В работе автором изучено определение научно-технического прогресса как взаимообусловленного поступательного развития науки и техники. Выявлены основные характеристики и особенности современного этапа НТП. Отдельное внимание уделено политическим последствиям научно-технического прогресса: переопределению стратегических ресурсов государства, формированию запроса на технологический суверенитет, возникновению институционального разрыва между скоростью технологических изменений и скоростью политического реагирования.

Ключевые слова: научно-технический прогресс (НТП), NBIC-конвергенция, искусственный интеллект (ИИ), технический уклад, скорость технологических изменений.

Факторами развития современного общества выступают максимизация потребления и, как следствие, повышение уровня ресурсов. Сегодня наука и научно-технический потенциал в любой развитой стране – это наиболее значимое звено системы производительных сил, от которого напрямую зависят как благосостояние общества, так и положение государства на мировой арене и в экономическом плане, и во всех иных значимых аспектах (политическом, военном, образовательном, культурном). Использование достижений научно-технического прогресса как взаимообусловленного поступательного развития науки и техники – одна из важнейших сфер деятельности государства и его органов.

Непосредственным результатом научно – технического прогресса являются инновации или нововведения. Это изменения техники и технологии, в которых реализуются научные знания. Таким образом, с уверенностью можно сказать, что основные особенности современного мира определяются НТП.

Современный этап научно-технического прогресса характеризуется беспрецедентной скоростью изменений, глобальным охватом и принципиально новыми механизмами влияния на политическую жизнь. Важными чертами научно-технического прогресса в текущем периоде являются изменения соотношения между овеществленным и живым трудом, в относительном увеличении овеществленного труда и в абсолютном или относительном уменьшении живого труда при абсолютном сокращении совокупных затрат труда. Данные процессы представляют собой не просто количественную динамику, а проявление фундаментального технологи-

ческого сдвига, осмысленного в теории технологических укладов С.Ю. Глазьева. Согласно ей, технологическая структура экономики содержит группы технологических совокупностей, которые связаны друг с другом технологическими цепями одного и того же типа и формируют воспроизводящиеся целостности – технологические уклады. Иначе говоря, технологический уклад представляет собой совокупность технологий и производств одного уровня. Каждый такой уклад представляет собой целостное и устойчивое образование, в рамках которого осуществляется замкнутый цикл, включающий добычу и получение первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления. Формирование нового технологического уклада связано с революцией не только в технике и технологии, а также их требованиями к личностному фактору производства, с формами организации производства и инновационного процесса. Каждому технологическому укладу присущи свои доминирующие технологии, которые составляют его ядро. Отсюда появляется определение NBIC-конвергенции – слияние нано-, био-, информационных и когнитивных технологий.

Особенности современного этапа НТП:

1. NBIC – конвергенция

Как уже было сказано ранее, ключевая характеристика этапа – не появление одной прорывной технологии, а одновременное развитие и взаимное усиление четырёх направлений: нано-, био-, информационных и когнитивных технологий. Нанотехнологии дают инструменты для манипуляции веществом на атомном уровне, биотехнологии – понимание живых систем, информационные технологии – вычислительную мощность, когнитивные – моделирование работы мозга. Их пересечение порождает принципиально новые возможности: от адресной доставки лекарств до нейроинтерфейсов и генеративного дизайна биологических объектов. Это не сумма технологий, а их умножение. Как подчеркнул в конце 2025 года разработчик ИИ-агента Kosmos¹ Сэм Родрикес, пик конвергенции на данный момент – это не просто анализ данных, а создание новых белков, антител и даже организмов с заданными свойствами, что меняет саму суть экспериментальной науки.

2. Быстрота появления новых технологий

Современные технологии устаревают крайне быстро, часто меняясь в течение одного месяца-года из-за стремительного прогресса и

¹ Kosmos AI – это система автономного ИИ-ученого (AI Scientist), разработанная компаниями FutureHouse и Edison Scientific, предназначенная для автоматизации научных исследований, преимущественно в таких областях, как нейронаука, метаболомика, материаловедение и генетика.

смены потребностей пользователей. Это приводит к несовместимости старых систем с новыми и моральному устареванию оборудования, требующему постоянного обновления. Устаревание часто происходит быстрее, чем физический износ продукта.

3. Искусственный интеллект (ИИ) как новая движущая сила

ИИ занимает уникальное положение: это одновременно и **продукт** НТП, и его **двигатель**. Современный ИИ способен не просто выполнять алгоритмы, но и обучаться на больших данных (Big Data). Прорывы происходят в медицине (диагностика заболеваний), климатологии и генетике, где человек не способен обработать такие объемы информации. Более того, по данным METR², «потолок» задач, которые ИИ выполняет автономно (то есть без помощи человека), удваивался каждые семь месяцев, а с новыми моделями – каждые три-четыре, что подтверждает ранее упомянутую особенность – высокая скорость изменения технологий.

4. Трансформация политического пространства под влиянием НТП

Современный этап научно-технического прогресса ведёт к перераспределению ресурсов, значимых для политической власти. Если в индустриальный период ключевыми ресурсами выступали энергоносители и контроль над территорией, то сегодня к ним добавляются вычислительные мощности, алгоритмы обработки данных и доступ к большим массивам информации. Государства, обладающие этими ресурсами, получают преимущество в экономической и военной сферах. Как следствие, технологическая политика перестаёт быть узкоотраслевым направлением и становится элементом национальной безопасности. Развитие генеративных моделей и средств синтеза информации снижает эффективность традиционных механизмов контроля над информационным пространством. Государство сталкивается с необходимостью выработки новых подходов к обеспечению достоверности распространяемых данных, поскольку прежние методы верификации перестают работать в условиях массового автоматизированного производства контента.

5. Когнитивная зависимость и деградация индивидуального мышления

На современном этапе НТП происходит постепенное снижение навыков самостоятельного анализа и критического мышления. Доступность готовых ответов – через поисковые системы, ИИ-ассистентов и автоматически сгенерированные сводки – снижает необходимость в самостоятельном поиске, сопоставлении и оценке информации. Алгоритмическая персонализация контента сужает кругозор, ограничивая

² METR(Model Evaluation and Threat Research) – это независимая некоммерческая исследовательская организация, занимающаяся оценкой возможностей передовых моделей искусственного интеллекта (ИИ) и изучением связанных с ними рисков

пользователя предсказуемым набором источников и мнений. Данный процесс не является завершённым. Большинство людей по-прежнему сохраняет способность к самостоятельному мышлению и критическому суждению. Однако направление изменений указывает на постепенное ослабление этих качеств по мере углубления интеграции технологий в повседневную жизнь. В политологическом измерении эта тенденция имеет самостоятельное значение. Способность к осознанному политическому выбору, устойчивость к популистским нарративам и умение распознавать дезинформацию напрямую зависят от уровня когнитивной автономии граждан. Её ослабление создаёт условия, при которых манипулирование общественным мнением становится технически более простой задачей. В отличие от прямых угроз – таких как военная агрессия или экономическое давление – данный риск не имеет явного источника и встроен в саму технологическую среду, что затрудняет его выявление и противодействие ему.

Современный этап научно-технического прогресса характеризуется одновременным действием нескольких взаимосвязанных факторов: конвергенцией нано-, био-, информационных и когнитивных технологий, беспрецедентной скоростью появления и смены технологий, превращением искусственного интеллекта в самостоятельную движущую силу НТП, трансформацией политического пространства под воздействием технологических изменений, а также возникновением тенденции к снижению когнитивной автономии человека. Совокупность этих особенностей отличает текущий период от предшествующих этапов научно-технического развития.

В политическом измерении данные процессы ведут к переопределению стратегических ресурсов государства, ускорению темпов геополитической конкуренции и возникновению институционального разрыва между скоростью технологических изменений и скоростью политического реагирования.

Технологический суверенитет становится условием национальной безопасности, а способность государства адаптироваться к экспоненциальной динамике НТП превращается в самостоятельный фактор конкурентоспособности. Одновременно фиксируемое ослабление когнитивной автономии граждан под воздействием технологической среды создаёт новые уязвимости для политических систем, требующие отдельного внимания.

Рассмотренные тенденции находятся в стадии активного развёртывания. Их дальнейшее развитие и степень воздействия на политические институты и общество в целом требуют продолжения междисциплинарных исследований на стыке научно-технического и социально-политического анализа.

Литература и источники:

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Парадигма современного научно-технического развития: Монография. – М.: РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям, 2010. – 304 с.
2. Бочарников И.В. Политический анализ. Учебно-методическое пособие. Электронные данные / Санкт-Петербург, 2019.
3. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
4. Новикова Т.С., Королькова М.В. Концептуальные конструкции современного научно-технологического развития: обзор зарубежных подходов // Мир экономики и управления. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 115–132.
5. Политология: Учебное пособие / под ред. В.С. Пусько. – М.: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2009.
6. Противодействие фальсификации истории великой отечественной войны / Бочарников И.В., Суздалева Т.Р., Федоров К.В., Криворучко А.А., Петренко А.И., Зеленков М.Ю., Кандыбович С.Л., Разина Т.В., Овсянникова О.А., Трипольский В.Б. Москва, 2020.
7. Ремарчук В.Н. Информационно-аналитическая деятельность: проблемы и перспективы // Вестник Академии военных наук. 2023. № 1 (82). С. 31–35.
8. Рябов В.Б. Современный этап научно-технического прогресса: развитие или деградация человека? // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. – 2023. – Т. 8, № 2. – С. 139–158.
9. Научно-технический прогресс как движитель развития общественного производства // Panor.ru. – URL: <https://panor.ru/articles/nauchno-tekhnicheskij-progress-kak-dvizhitel-razvitiya-obshchestvennogo-proizvodstva/11530.html>.
10. Циклы Кондратьева – шестой технологический уклад // ИРСЭПИ. – URL: <https://irsepi.ru/cikly-kondrateva-shestoj-tekhnologicheskij-uklad/>.
11. Roose K., Newton C. Where Is All the A.I.-Driven Scientific Progress? // The New York Times. – 2025. – December 26.