

оборудования в условиях цифровой трансформации вузов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2023. № 2. С. 30–42.

УДК 372.881.1

## **ОЖИДАЕМЫЙ ПРОГНОЗ И ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ РЕВОЛЮЦИИ НА БУДУЩЕЕ В СФЕРЕ БИЗНЕСА, ЭКОНОМИКИ, ОБРАЗОВАНИЯ, СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ**

*Таганова Н.М. – старший преподаватель кафедры языков, ТСХУ имени С.А. Ниязова, Ашхабад, Туркменистан, taganowanurbibi5@gmail.com*

© Таганова Н.М., 2025

**Аннотация.** В статье рассмотрены фундаментальные открытия науки, отраженные в виде уникальных и чрезвычайно эффективных технологий. Подчеркнуто, что если они удачно внедряются в производство, то подобный процесс приводит к кардинальной трансформации основ организации промышленности и бизнеса, образования, социальной сферы, появляются совершенно новые технические устройства, товары и услуги, поднимающие общество на более высокий социальный уровень развития. Отмечено, что каждый новый технический уклад перестраивает под себя социальную сферу общества, поэтому при анализе или составлении прогнозов на определенный промежуток времени крайне важно умение выявлять основные процессы и воздействующие на них факторы, их взаимосвязь и взаимозависимость.

**Ключевые слова:** научно-техническая революция, информационно-цифровая революция, социальная сфера, социальный уровень развития, экономика, образование.

## **EXPECTED OUTLOOK AND IMPACT OF THE INFORMATION AND DIGITAL REVOLUTION ON THE FUTURE IN BUSINESS, ECONOMY, EDUCATION, SOCIAL SPHERE**

*Taganova N.M. – Senior Lecturer of the Department of Languages, TAU named after S.A. Niyazov, Ashgabat, Turkmenistan, taganowanurbibi5@gmail.com*

**Abstract.** The article considers fundamental discoveries of science reflected in the form of unique and extremely effective technologies. It is emphasized that if they are successfully implemented in production, such a process leads to a radical transformation of the foundations of the organization of industry and business, education, social sphere, completely new technical devices, goods and services appear, raising society to a higher social level of development. It is noted that each new technical way of life restructures the social sphere of society, so when analyzing or making forecasts for a certain period of time, it is extremely important to be able to identify the main processes and factors affecting them, their interrelation and interdependence.

**Keywords:** scientific and technological revolution, information and digital revolution, social sphere, social level of development, economy, education.

Мир все время меняется. Это происходит ежедневно и во всех сферах, в отношениях между людьми, народами, странами. Еще вчера люди думали строго в рамках определенной парадигмы, а сегодня она уже претерпела кардинальные изменения.

Автор настоящей статьи застала времена, когда для поддержания контактов с близкими людьми пользовались почтой. Брали тетрадный лист, ручку и, собравшись с мыслями, излагали в письменном виде свои радости, проблемы, надежды или обычное состояние дел. Особенно ценилось письмо, написанное без ошибок, красивым почерком и с ясным, понятным содержанием. Люди считали постыдным не уметь правильно и изящно излагать свои мысли на бумаге. Именно вследствие указанной необходимости в те времена получило развитие особое направление литературы – эпистолярный жанр.

После написания письмо аккуратно складывали, клали в специально оплаченный конверт (бумажный чехол, защищающий записи от внешнего воздействия или чужих глаз), после чего последний опускали в ближайший почтовый ящик. Затем шли дни ожидания, пока письмо добиралось тем или иным транспортным средством по земле, воде или воздуху до нужного адресата. К примеру, письмо из Дашогуза, доставленное знакомым в Барнауле посредством авиатранспорта, шло до них семь-восемь дней. Столько же времени уходило на получение ответа.

Конечно, тогда существовала и телефонная связь, но абонентская коммутационная сеть технически была настолько несовершенна и громоздка, что ограниченное количество номеров доставалось не всякому. Большинство семей жили без домашнего телефона, поэтому для непосредственного голосового общения с человеком нужно было заблаговременно заказать и оплатить разговор в специализированных переговорных пунктах (которые имелись далеко не везде), а затем, по истечении суток или более, обоим абонентам требовалось подойти в

ближайшие переговорные пункты в установленное время (а еще лучше чуть пораньше). Лишь после соблюдения оговоренных условий человека могли соединить по телефонной линии в номерной кабине связи.

Для современных молодых людей, которые пользуются компактными компьютерными радиостанциями под названием «мобильный телефон», вобравшими в себя функции телефона, телеграфа, видеофона, игровой приставки, будильника и записной книжки, подобная технология (способ) общения покажется дикостью, однако это была реальность человеческого общества еще 25–30 лет назад.

Вышеприведенные описания дают возможность наглядно увидеть влияние технологического процесса на все стороны деятельности общества, понять смысл воздействия, напрямую связанного с внедрением эпохальных изобретений, изменивших социальный облик людей. Подобной трансформации общество во многом обязано научно-технической революции (НТР), начавшейся в XVIII в. и продолжающейся в настоящее время.

Необходимо дать определение понятия «научно-техническая революция» и установить, чем оно характеризуется. Для начала можно найти трактовку в той же «Википедии»: «Научно-техническая революция – коренное качественное преобразование производительных сил, качественный скачок в структуре и динамике развития производительных сил» [1].

В более упрощенном виде данное понятие означает, что когда фундаментальные открытия науки, материально отраженные в виде уникальных и чрезвычайно эффективных технологий, удачно внедряются в производство, то это приводит к кардинальному изменению основ организации промышленности и бизнеса. В результате создаются абсолютно новые технические устройства, товары и услуги, а общество поднимается на следующий, более высокий социальный уровень развития.

Считается, что человечество пережило три подобные революции:

1. В XVIII в. с изобретением паровой машины.
2. В XIX в., когда были сделаны крупнейшие открытия в области химии и электричества.
3. В середине XX в., когда изобрели компьютеры и в повседневные процессы начали внедрять цифровые вычислительные системы.

Паровой двигатель, который стали задействовать в экономических процессах, резко повысил эффективность производства и организации труда, вытеснив прежние ремесленные мастерские и мануфактуры. Вместо них возникли крупные фабрики и заводы. Паровозы и пароходы начали перевозить массы сырья и готовой продукции, связав транспортными коммуникациями крупнейшие промышленные центры с рынками сбыта, а метрополии – с колониями. На исторической сцене возникли сильные колониальные империи, опирающиеся на массовую армию с едиными

стандартами вооружения, что привело к переделу мира великими державами. Эпоха сменилась, так как вместе с укрощением силы пара возникла новая социальная формация – капитализм, за счет поступательного развития которого стали доступны массовое образование и профессиональное обучение.

Важнейшие открытия в области химии привели к получению уникальных химических соединений, стали доступны новые материалы и виды топлив. Двигатели стали гораздо компактнее и мощнее, вследствие чего наземные, водные, а затем и воздушные коммуникации оказались более доступны широким массам, что способствовало обмену товаров, услуг и рабочей силы. Электричество позволило автоматизировать процессы производства и техники, благодаря чему экономика поднялась на индустриальный уровень. Средства связи распространились на огромные пространства, и мир стал гораздо меньше и доступнее. После начала широкого использования техники и технологий во всех сферах жизнедеятельности общества появились и обслуживающие их специалисты. В обществе образовался средний класс. Условия жизни и труда людей кардинально улучшились, снизился уровень смертности, повысилась продолжительность жизни, произошел взрывной рост населения планеты. Вместе с тем неимоверно возросшая мощь великих держав способствовала и росту их амбиций. Им стало тесно в своих границах, поэтому последующие претензии на глобальное доминирование стали причиной двух мировых войн.

Появление компьютеров открыло возможности в области автоматизации обработки массивов данных. Созданные на их основе вычислительные системы, связанные между собой, открыли пути широкого обмена метаданными. Последующая миниатюризация элементной базы и удешевление технологий производства способствовали их доступности и широкому применению в различных сферах деятельности и быту. Жизнь людей существенно упростилась. Вместе с роботизацией промышленности, особенно тяжелой и опасной части производства, цифровые технологии инициировали взрывной рост экономик многих стран, что привело к возникновению постиндустриальных обществ.

Таким образом, налицо причинно-следственная связь НТР с кардинальной сменой социальных парадигм, поскольку каждый новый технический уклад перестраивает под себя и социальную сферу общества. Следовательно, при анализе или составлении прогнозов на определенный отрезок времени крайне важно умение выявлять основные протекающие процессы и воздействующие на них факторы, их взаимосвязь и взаимозависимость.

В настоящее время люди все еще испытывают на себе последствия третьей (цифровой) революции. Наблюдая за эволюцией в разработке

искусственного интеллекта (ИИ), можно быть уверенным – процесс еще не окончен.

Если опираться на выводы ретроспективного анализа протекания двух предыдущих революций в области науки и техники, то можно допустить реализацию двух событий: чрезвычайного роста материального изобилия, а вместе с ним глубокого социального шока.

Пример внедрения даже довольно несовершенных и упрощенных аналогов ИИ в сферу городского транспорта (такси) наглядно показывает открывающиеся перспективы колоссального повышения эффективности производительности автомобилей, задействованных в перевозке пассажиров. Для этого оказалось достаточно исключить из производственной цепочки самое слабое звено – водителя такси. В результате автомобиль круглосуточно (в режиме 24 на 7) развозит клиентов, делая короткие перерывы лишь на заправку топливом и периодическое легкое техническое обслуживание (чистку, замену масел, тормозных колодок и т.п.).

Машина не устает, не ошибается, не болеет, не ленится, не забывает, не подвержена эмоциональным депрессиям, не работает «налево», а также не нарушает правил дорожного движения. Согласно анализу статистики дорожно-транспортных происшествий с участием роботакси, практически все они были совершены по вине другой стороны, т.е. человека. Если бы участниками движения были одни роботы, аварии и катастрофы исчезли бы из нашей реальности. Вполне ожидаема подобная трансформация бизнеса и в других отраслях экономики. Усилится процесс роботизации еще большего объема предприятий, задействованных в промышленном производстве. Роботизация, автоматизация делопроизводства и управления затронут воздушный и морской транспорт, сферу коммунальных услуг.

Грядет триумфальное шествие ИИ, являющегося естественным продолжением эволюции информационно-цифровых технологий.

Уже сейчас медицинская диагностика заболеваний и врачебные назначения с помощью ИИ оказались эффективны. Проведенные в США сравнения качества диагностики ИИ с качеством работы квалифицированных медицинских специалистов показали, что процент ошибок находится в соотношении 10 к 70 соответственно. Человеческий фактор оказался выше.

В дальнейшем количество привлекаемых к различным процедурам медиков будет сокращаться одновременно с повышением требований к квалификации оставшихся специалистов. Подобные тенденции будут наблюдаться и в других сферах. Приоритет начнут отдавать реальной компетенции специалиста, а не диплому и стажу. Кардинально изменится роль средств массовой информации. Ныне журналистика и ее влияние на публику плавно смещаются с площадок признанных новостных агентств в блогосферу, и в образовавшемся потоке противоречивой информации

довольно сложно определить степень ее правдивости. Пользуясь неспособностью публики разбираться в различных областях человеческой деятельности, большинство новостей транслируют с целью ввести массы в заблуждение. Однако с внедрением интеллектуальных новостных порталов, работающих на основе машинной логики, громадные массивы данных, по желанию потребителей изначально проходящие сравнение на фактичность, логичность и приоритетность, на выходе будут помечены как достоверный, сомнительный и лживый контент. Схожим образом сейчас действуют компьютерные роботы, полностью вытесняя со всех значимых площадок биржевых брокеров.

Таким образом, пропаганда потеряет свою главную опору: неосведомленность и некомпетентность масс. Представляется сомнительным, что причиной внедрения подобных правил станут высокие моральные принципы. Скорее всего, они будут чисто утилитарные. Правдивая информация нужна не для самоудовлетворения индивида, а в первую очередь для выбора верного решения, для недопущения ошибок, поэтому общество, нацеленное на поступательный рост, будет вынуждено отсеивать вредоносную информацию.

Будущие возможности ИИ могут основательно преобразовать индустрию развлечений, при этом серьезно пошатнув устои именитых киностудий. Максимальное приближение и адаптация компьютерной графики к реальности, конструирование цифровых киногероев с любыми характеристиками внешности и способностями приведут к обесцениванию элитных актеров, появятся бренды виртуальных артистов. Игровые роли потеряют персонификацию с реальными личностями, которым в наше время выплачивают баснословные гонорары. Вполне ожидаемо отмирание социальной прослойки реальных актеров. Вместе с тем фильмы станут гораздо зрелищнее, содержательнее и дешевле. Возможно, поэтому и Голливуд утратит свою актуальность.

В научных кругах существует определенное опасение по поводу последствий широкого применения машинного интеллекта. Некоторые прогнозы даже чересчур апокалиптичны, вроде восстания машин или появления глобального цифрового концлагеря.

По глубокому убеждению автора настоящей статьи, трансформационные процессы пройдут не столь драматично. Данное убеждение основано на анализе схожих событий предыдущих НТР. Одним из ярких примеров являются события в Великобритании второй половины XVIII в., когда с внедрением в текстильную отрасль прядильных станков, работающих от паровой машины, был обесценен ручной труд тысяч ткачей-ремесленников и мануфактур. Поначалу оказавшиеся без работы толпы разъяренных людей от безнадёжности врывались в текстильные фабрики и громили бездушные станки. Однако впоследствии страсти поутихли, безработные большей частью переквалифицировались в

наемных рабочих на тех же самых текстильных предприятиях, в результате чего качественное и дешевое британское сукно доминировало на мировых рынках более ста лет.

Примерно такой же сценарий вероятен и в нашу эпоху. В первое время ожидается значительное сокращение, а где-то и полная ликвидация профессий, которые станут низкоэффективными. Речь идет о профессиях бухгалтера, офисного клерка, водителя, оператора, а также о сокращении массы мелких чиновников, медицинских работников, преподавателей и рабочих, занятых рутинным трудом. Образуется колоссальное количество безработных, однако сокращения пройдут не столь болезненно и не одновременно, а растянутся на некоторый период. Часть персонала отправится на пенсию, а у работников средних возрастов будет возможность переквалифицироваться и занять иные, более востребованные позиции при будущем технологическом укладе. В любом случае они будут вынуждены адаптироваться к новым условиям и занять нишу, соответствующую их способностям. Остальные же будут жить на пособия и в дальнейшем исчезнут естественным образом (по старости). В этом видится не трагедия, а лишь одна из форм социальной организации общества.

Следующему поколению молодых людей начнут прививать чувство ответственности за свое будущее, говоря о нем как о залоге личного успеха. Таким образом, молодежь станет изначально ориентирована на индивидуальное самосовершенствование. Чрезвычайно востребованными станут специальности, связанные с разработкой, обслуживанием информационно-цифровых систем и их адаптацией под различные нужды (речь идет о программистах, инженерах, междотраслевых аналитиках). Особую ценность будут иметь творческие способности и склонность к абстрактному мышлению. Не исчезнут, а обретут особую востребованность повара, парикмахеры и иные специалисты по уходу за телом (маникюру, педикюру, пластическому дизайну), а также работники в области ухода за детьми и домашними питомцами (собаками, кошками). Как ни парадоксально, но в эпоху сплошной роботизации ожидается ренессанс многих забытых ремесел, так как тяга к уникальности и эксклюзивности в человеческом эго неискоренима. Изделия ручного труда будут пользоваться необычайным спросом. В связи с этим немалая часть взрослого населения в качестве хобби и вместе с тем в качестве источника доходов выберет ручное производство различных изделий из керамики, дерева, шерсти.

Ввиду возросшей производительности автоматизированных предприятий общество достигнет высокого уровня достатка и изобилия. При этом количество рабочих дней и их продолжительность значительно сократятся. Люди будут заняты оплачиваемой работой два-три дня в неделю по три-четыре часа ежедневно. Высвободившееся время станут

использовать для совершенствования навыков и способностей, поскольку от этого будет зависеть социальное положение индивида в новой иерархии общества. Способности к стихотворчеству, живописи и писательству, столь редкие в наше время, в будущем окажутся доступны подавляющему большинству населения. Подобное станет результатом совместной деятельности общества и государства, заинтересованных в развитии человеческого капитала и сокращении массы социальных иждивенцев. Таким образом, наступит осознанное понимание того, что развитие наступающей общественно-политической формации напрямую зависит от необходимости повышения индекса человеческого развития, иначе за эпохой всеобщего достатка наступит повальная деградация личности и общества.

В древних сказаниях упоминается легенда об утраченном рае, эпохе золотого века, которая когда-то существовала. По мнению автора настоящей статьи, именно такие времена и наступают. Не стоит опасаться будущего, но необходимо, подготовившись, принять его как естественное продолжение качественной трансформации техники, бизнеса и общества.

В этом смысле грядут кардинальные перемены в области образования, особенно профессионально-технического и высшего. Технологии ИИ невероятно поменяют и упростят процесс не только передачи знаний, но и усвоения практических умений, доведя их до уровня обретения устойчивых навыков. Комплекс доступного аппаратного и программного обеспечения будет заниматься обучаемым напрямую, без посредников в виде преподавателя, деканата и ректората. Методика и виды графически-виртуального обучения примут настолько осязаемую и информативную форму, что сделают процесс не только легко воспринимаемым, но и чрезвычайно увлекательным занятием за счет пробуждения у индивида заинтересованности. Значительно сократится длительность и самого образования. Каждый желающий в силу индивидуальных особенностей, возможностей и склонностей будет готовиться персональным ИИ, который составит программу, методы и режимы обучения, на ходу корректируя их в зависимости от степени усвоения. Искусственный интеллект не будет подвержен усталости, раздражению, предвзятости и конъюнктурным интересам, к тому же он будет доступен в любое время. Таким образом, институты, университеты, колледжи и иные профессионально-образовательные учреждения в том виде, в каком люди их знают, в дальнейшем исчезнут. Возможно, после значительного количественного и качественного сокращения они займутся разработкой и распространением тех самых дистрибутивов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Научно-техническая революция // Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F) (дата обращения: 27.11.2024).
2. Использование народных традиций в семейном воспитании русского и туркменского народов. URL: [www.student-site.ru](http://www.student-site.ru) (дата обращения: 27.11.2024).
3. Гачев Г.Д. Национальные образы мира. М.: Академия, 1998. 430 с.
4. Мамонтов А.С. Номинативные единицы – афоризмы (пословицы, поговорки) в аспекте сопоставительного лингвострановедения // Вестник Московского университета. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2002. № 2. С. 88–97.
5. Мудрость отцов: пословицы и поговорки народов Средней Азии / пер. Н.И. Гребнева. Ашхабад: Магарыф, 1984. С. 88–99.
6. Даль В.И. Пословицы русского народа. М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. 732 с.
7. Ань Цинянь. Новая научно-техническая революция и современный мир // Век глобализации. 2009. Вып. № 2 (4). С. 30–39.
8. Хайек Ф. Капитализм и историки = Capitalism and the Historians / пер. Ю. Титаренко; под ред. А. Куряева. М.: Социум, 2019. 396 с.
9. Глава XX. Англия в XVIII в. Начало промышленного переворота // Всемирная история: энциклопедия. Том 5. М.: Издательство социально-экономической литературы, 1958. 782 с.

УДК 378

## ЗАПИСКИ СТУДЕНЧЕСКОГО КУРАТОРА: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

*Яконовская Т.Б.* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления производством, ТвГТУ, ревизор Тверского регионального отделения МОО «Лига Преподавателей Высшей Школы», Тверь, [tby81@yandex.ru](mailto:tby81@yandex.ru)

*Куликова Л.В.* – старший преподаватель кафедры экономики и управления, АНО ВО «Международный институт управления и права», Тверь, [insttver69@mail.ru](mailto:insttver69@mail.ru)

© Яконовская Т.Б., Куликова Л.В., 2025