

УДК 338.2:004

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА

Назарова Латофат Тохиржон кизи
ассистент кафедры «Экономика»,
Ферганский политехнический институт, Узбекистан

PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF INDUSTRY AS A VECTOR OF DEVELOPMENT OF THE NEW UZBEKISTAN

Nazarova Latofat Tohirjon kizi
Assistant of the Department of Economics,
Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan

Аннотация: Начало XXI века обусловлено активным внедрением процессов цифровизации в современную экономику на основе информационной и промышленной революции, а также процессов глобализации экономики. Происходящий в настоящее время мировой переход в новую фазу развития под влиянием Четвертой промышленной революции характеризуется появлением сквозных технологий, увеличением скорости внедрения новых разработок, сокращением жизненного цикла продуктов, появлением новых игроков, усилением трендов цифровой трансформации. В современной экономике цифровизация промышленности играет значительную роль в технологическом развитии пространственно-отраслевых структур, поэтому производство промышленностью высокотехнологичной продукции на базе инновационных цифровых технологий имеет ключевое значение для развития экономики. В данной работе исследовалось значение цифровых технологий для промышленного сектора.

Ключевые слова: «Индустрія 4.0», «Цифровой Узбекистан-2030», государственные программы, промышленное развитие, технологический уклад, цифровая экономика, цифровые технологии.

Abstract: The beginning of the XXI century is due to the active introduction of digitalization processes into the modern economy on the basis of the information and industrial revolution, as well as the processes of economic globalization. The current global transition to a new phase of development under the influence of the Fourth Industrial Revolution is characterized by the emergence of end-to-end technologies, an increase in the speed of introduction of new developments, a reduction in the life cycle of products, the emergence of new players, and the strengthening of digital transformation trends. In the modern economy, the

digitalization of industry plays a significant role in the technological development of spatial and sectoral structures, therefore, the production of high-tech products by industry based on innovative digital technologies is of key importance for the development of the economy. In this paper, the importance of digital technologies for the industrial sector was investigated.

Keywords: "Industry 4.0", "Digital Uzbekistan-2030", state programs, industrial development, technological structure, digital economy, digital technologies.

В настоящее время продолжается внедрение в экономику глобально конкурентоспособных цифровых технологий, в том числе передовых производственных, информационных, телекоммуникационных, а также систем искусственного интеллекта, виртуальной реальности, интернета вещей и, соответственно, трансформации экономики в цифровой формат или, иными словами, формирование цифровой экономики. В промышленности цифровизация опирается на Концепцию «Индустрия 4.0», предусматривающую сквозную цифровизацию всех процессов и их интеграцию в интеллектуальную технологическую платформу. Задачи цифровизации прочно вошли в стратегические направления развития Узбекистана и приобрели дополнительную актуальность в связи с запуском государственной программы «Цифровой Узбекистан-2030»¹, определяющей вектор долгосрочного научно-технологического и экономического развития страны. Это подчеркивает несомненную актуальность и практическую значимость вопросов цифровой трансформации, обоснования и формирования облика цифровых систем и развития инфраструктуры цифровой экономики [1-20].

Таким образом, исключительной возможностью обеспечения конкурентоспособности и позитивного развития национальной экономики является ее трансформация по инновационному сценарию с учетом развития инфокоммуникационных технологий в направлении цифровизации [20-29]. В то же время, если принципы данной трансформации (как научной основы) являются общими для всех индустриальных стран, то комплекс подходов и методов формирования национальной цифровой экономики должен иметь свою специфику, так как простое копирование моделей, реализуемых в других государствах скорее всего, не принесет нужных результатов по причине дифференцированности стадий развития индустриального сектора².

Цифровая экономика, функционирующая на информационно-технологических платформах, развивается с интенсивной скоростью, что обуславливает необходимость создания новых моделей таких платформ. Также, действующими актами, регулирующими переход к цифровой

¹ Хамдамова, Ф. (2020). Стратегия «Цифровой Узбекистан-2030»: предпосылки для принятия, основные положения, механизмы и перспективы реализации. *Общество и инновации*, 1(2/8), 131-143.

² Кваша, Н. В., Демиденко, Д. С., & Ворошин, Е. А. (2017). Трансформация модели индустриального развития в условиях цифровизации экономики. In *Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации* (pp. 93-116).

экономике, являются: Постановления Президента Республики Узбекистан «О мерах по развитию цифровой экономики в Республике Узбекистан», «О мерах по организации деятельности крипто-бирж», «Об образовании фонда поддержки развития цифровой экономики «Цифровое доверие», «О мерах по дальнейшей модернизации цифровой инфраструктуры в целях развития цифровой экономики».

Значительным шагом при переходе на цифровую экономику послужило внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг, в том числе в интересах населения и субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей.

Во время пандемии COVID-19 информационно коммуникационные технологии сыграли жизненно важную роль в обеспечении здоровья и безопасности населения и в поддержке экономики и общества. Правительства всех стран обменивались информацией через свои национальные порталы, мобильные приложения и платформы социальных сетей. Государства – члены ООН 193 стран показали высокий уровень прозрачности при обмене информации и продемонстрировали отличную гибкость в разработке специализированных порталов COVID-19 и поддерживаемых государством приложений для предоставления постоянно обновляемой информации и ресурсов [30-45].

Электронное правительство (my.gov.uz), обеспечивая обмен информацией, предоставляло онлайн-услуги во время вспышки пандемии. Цифровые технологии также позволили правительствам государств оперативно принимать политические решения на основе данных и аналитики в режиме реального времени для расширения возможностей местных органов власти. Индекс электронного правительства (E-Government Development Index) ООН отражает то, как страна использует информационные технологии для обеспечения доступа и интеграции своих граждан. В 2020 году показатели по Узбекистану практически равны средним показателям по СНГ и превышают среднемировые показатели. Среди 193 стран в рейтинге Узбекистан занимает 87 место.

В настоящее время о цифровизации промышленности свидетельствует применение новых типов оборудования, к которым относятся: робототехнические устройства, безотходные и безлюдные технологии, гибкие обрабатывающие комплексы, производства-автоматы, беспилотный транспорт, автоматизированные технико-технологические платформы различных стадий производственного процесса, оснащенные цифровыми сенсорами, датчиками и т.п. Компьютерно-информационные системы, цифровые и сетевые технологии за счет высокого качества, скорости и надежности передачи, хранения и обработки цифровых сигналов и других свойств обеспечивают принятие своевременных решений, направленных на рост производительности труда, конкурентоспособности, разработку инноваций и их внедрение в производственные процессы.

В связи с этим автор статьи предполагает, что цифровизация промышленности будет развиваться ускоренными темпами и основные отрасли промышленного комплекса будут выступать не только в роли локомотивов технологического развития пространственно-отраслевой структуры регионов, но и фундаментом формирования цифровой экономики Узбекистана [45-70]. Поэтому авторы задались целью проанализировать практику внедрения и применения промышленными предприятиями цифровых технологий, а также исследовать свойства таких технологий, влияющие на рост конкурентных преимуществ промышленных предприятий региона и технологическое развитие его пространственно-отраслевой структуры.

Принято считать, что цифровизация промышленности, получившая в зарубежной и отечественной научной литературе наименования «Индустрия 4.0» и «Четвертая промышленная революция», прочно связана с концепцией развития промышленности.

Началу цифровизации промышленности в рамках Индустрии 4.0 положили три предшествующие промышленные революции:

— первая заменила физическую силу энергией паровых и водяных двигателей, создала станки, механические устройства, транспорт и металлургию;

— вторая осуществила электрификацию и внедрение конвейерного производства, развитие нефтяной и химической промышленности, железнодорожного транспорта и средств связи (телефон и телеграф);

— третья внедрила автоматизированные технологии, обеспечила развитие электроники и робототехники, применение в производственных процессах информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и программного обеспечения.

Четвертая промышленная революция и Индустрия 4.0 сегодня употребляются как синонимы, в основе которых активно и широко применяются информационные и цифровые технологии, как в производственных процессах, так и в менеджменте.

В Узбекистане поэтапно создается отрасль информационных и телекоммуникационных технологий. В частности, начата реализация свыше 220 приоритетных проектов, предусматривающих совершенствование системы электронного правительства, дальнейшее развитие отечественного рынка программных продуктов и информационных технологий, организацию во всех регионах республики ИТ-парков, обеспечение данной сферы квалифицированными кадрами³.

Кроме того, реализуется комплексная программа «Цифровой Ташкент», предусматривающая запуск геопортала, интегриированного с более 40 информационными системами, создание информационной системы управления общественным транспортом и коммунальной инфраструктурой,

³ <https://lex.uz/ru/docs/5031048>

цифровизацию социальной сферы с последующим распространением данного опыта на другие регионы.

Теоретические положения цифровизации промышленности опираются на теорию информационного общества и ее взаимосвязь с ключевыми аспектами теории виртуальной экономики и сетевой экономики⁴. Для исследования эффективности цифровизации промышленности необходимо изучение возможностей получения финансовых выгод и конкурентных преимуществ промышленными предприятиями от применения информационных и телекоммуникационных технологий, а также формирования технологической основы для развития экономической и социальной сферы региона.

В современной литературе существует несколько подходов и классификаций, многочисленных и разнообразных по назначению и целям применения телекоммуникационных и информационных технологий, направленных на эффективную цифровизацию промышленности для повышения конкурентоспособности и обеспечения технологического развития пространственно-отраслевых структур регионов, а также формирование в Узбекистане цифровой экономики. По нашему мнению, цифровизация экономики – такой же неизбежный процесс, как и промышленная революция XX века и связанные с нею экономические изменения тектонических масштабов. Да, она привнесла в жизнь много новых благ, сделала доступными вещи, о которых раньше писали в фантастических произведениях. Вместе с этим изменился и темп жизни, и это изменение сломало тех, кто не сумел адаптироваться к этим процессам.

Рассмотрим процессы цифровизации на примере отраслей экономики Узбекистана. На наш взгляд, цифровизацию промышленности необходимо изучать в неразрывной связи с перспективами развития в республике цифровой экономики, само понятие которой устойчиво вошло в научный оборот. Вопросам определения сущностной характеристики понятия «цифровая экономика» посвящено достаточно большое количество зарубежных и отечественных научных работ. При этом доминирующим является утверждение цифровой экономики как экономики нового технологического уклада, в основе которой лежат цифровые технологии (Д. Тапскотт⁵, Л. Каргина⁶, Е. Устюжанина⁷ и др.)

Следует отметить важность для нашего исследования трактовки цифровой экономики, сформулированной в программе «Цифровой Узбекистан 2030», которая исходит из того, что цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, что

⁴ Архипова, М. Ю., & Сиротин, В. П. (2019). Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России. *Экономика региона*, 15(3).

⁵ Tapscott, D., & McQueen, R. (1996). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. Bambook.

⁶ Каргина, Л. (2021). *Цифровая экономика*. Litres.

⁷ Устюжанина, Е. В., Сигарев, А. В., & Шеин, Р. А. (2017). Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития. *Экономический анализ: теория и практика*, 16(12 (471)).

способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной структуры страны, формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

Целями государственной программы «Цифровой Узбекистан-2030» «Цифровая экономика» являются: увеличение удельного веса в ВВП затрат на цифровизацию экономики Узбекистана;

- создание высокотехнологичной инфраструктуры передачи, хранения и обработки данных, которая будет доступна для всех пользователей;
- использование государственными органами преимущественно отечественного программного обеспечения.

Обозначенные в рамках реализации указанных целей задачи государственной программы «Цифровой Узбекистан-2030» звучат примерно так:

- создание системы правового регулирования цифровой экономики;
- создание и продвижение отечественных разработок в сфере передачи, хранения и обработки больших массивов данных (промышленный интернет, квантовые вычисления, облачные технологии хранения данных), а также их безопасности;
- обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики;
- создание и продвижение отечественных разработок в сфере сквозных технологий (искусственный интеллект, большие данные, блокчейн);
- внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сфере государственных услуг;
- создание системы финансирования государственной программы «Цифровой Узбекистан-2030».

На основе анализа положений государственной программы «Цифровой Узбекистан -2030» и данных о состоянии промышленности нами определены этапы цифровизации промышленности пространственно-отраслевой структуры региона, которые представлены в *таблице 1*.

Помимо этапов цифровизации отраслей промышленности также сказать о применении информационно-коммуникационных технологий, которые составляют технологическую основу цифровизации производственных процессов и формирования инновационного пространства региона. Все разнообразие применяющихся в промышленности цифровых технологий, по мнению авторов, целесообразно подразделить на две основные группы: универсально-сквозные и специально-функциональные технологии.

Таблица 1
Этапы цифровизации промышленности⁸

Наименование этапа	Характеристика этапа
--------------------	----------------------

⁸ Источник: составлено автором.

I. Производство цифровых устройств, электронных компонентов, информационно-телекоммуникационных технологий	Формирование масштабного рынка электронного оптического оборудования и комплектующих изделий
II. Организация сетевого электронного обмена информацией	Использование специализированных электронных и технических средств для обмена данными через глобальные информационные сети, включая Интернет
III. Применение инновационного специального программного обеспечения	Осуществление перехода на создание нового продукта посредством внедрения цифровых технологий и программно-аппаратных комплексов
IV. Компьютеризация отраслей промышленности	Внедрение электронно-вычислительных машин в управленческие и производственные бизнес-процессы
V. Промышленное производство электронной робототехники	Использование цифровых систем для процессов передачи и распределения потоков информации в цифровом виде
VI. Внедрение цифровых моделей менеджмента	Организация процессов планирования и производства по интерактивной модели «рыночный спрос - производственные мощности - производимые товары»
VII. Формирование киберфизических систем промышленного производства	Искусственная интеллектуализация по отслеживанию производственных процессов с использованием виртуальных копий физического мира и принятием самостоятельных производственных решений

Активная реализация программы цифровизации промышленного сектора экономики Узбекистана является достаточно сложной задачей.

Первой реальной проблемой цифровой экономики является критичность доступа к цифровым технологиям. В настоящее время в Узбекистане, к сожалению, практически отсутствуют собственные передовые разработки в сфере цифровизации. Сегодняшний мир цифровых технологий имеет ярко выраженную бинарную структуру – США и Китай.

По данным ресурса «**Forex Indicators you can Rely on**»⁹ По состоянию на 1 ноября 2021 года, Из 10 крупнейших по рыночной капитализации технологических компаний – 6 американские, 2 китайские, 1 Саудовская Аравия, 1 Таиланд¹⁰.

Практически все критические цифровые технологии находятся под контролем американских корпораций, которые используют свое монопольное положение для решения коммерческих и политических целей. Примером этому может служить объявленный в рамках торговой войны

⁹ Most Valuable Companies in the World – 2021. <https://fxssi.com/top-10-most-valuable-companies-in-the-world>

¹⁰ Показатель рыночной капитализации рассчитывается посредством умножения количества выпущенных компанией акций на стоимость одной такой акции.

США и Китая бойкот компании Huawei американскими технологическими гигантами: Alphabet (ОС Android, сервисы Google), Facebook (социальные сети Facebook, Instagram, мессенджер – WhatsApp), Intel, Qualcomm, Broadcom и Xilinx (производство процессоров, чипов, Wi-Fi модемов). Еще одним примером использования США своего монопольного положения в технологиях и финансах является введение антииранских санкций.

Таким образом, отсутствие доступа к критически важным для проведения цифровизации технологиям может значительно усложнить и несколько отложить выполнение целей национального проекта «Цифровой Узбекистан -2030».

Следующей проблемой развития цифровизации в стране является наличие эффективно функционирующей цифровой инфраструктуры в промышленности и домохозяйствах. Под такой инфраструктурой необходимо понимать повсеместный доступ к технологии высокоскоростного промышленного интернета (5G), оборудование промышленных процессов датчиками для считывания и обработки данных, создание вычислительных мощностей для проведения предиктивной аналитики [70-77].

Реальные цели по цифровизации отечественной промышленности свидетельствуют о долгосрочности данной программы и возможности ее реального запуска только в рамках некоторых опытных центров или ИТ парков.

Помимо технической проблемы формирования необходимой инфраструктуры серьезной практической проблемой реализации проекта цифровизации промышленности является формирование необходимой регулятивной базы. По данному направлению в настоящее время отмечается значительное отставание.

Также проблему реализации программы цифровизации промышленности на сегодняшний день составляют сложности с привлечением в проекты как крупных частных инвесторов, так малого и частного бизнеса, являющихся важным элементом коммерциализации фундаментальных разработок, выполняемых преимущественно с участием государства. Сдерживающим для привлечения крупных частных инвесторов фактором является не проработанность и не транспарентность условий ведения бизнеса. Стоит отметить, что в данном направлении намечена активная работа, включающая в себя разработку таких инструментов как «регулятивная гильотина», специальные инвестиционные контракты, цифровая площадка для обращений бизнеса и т.д.

Еще одной проблемой цифровизации экономики, которую хочется выделить, является вопрос поиска в ряде критических цифровых технологий признаков «пузыря» или «хайпа». Проблема систематического образования пузырей в высокотехнологических секторах является актуальной. Не так давно мир наблюдал быстро раздувшийся и также быстро схлопнувшийся «пузырь» на рынке криптовалют, до этого определенным образом были переоценены технологии электронной коммерции.

Необходимость цифровизации промышленности является важной составляющей устойчивого и прорывного развития экономики Узбекистана. Запланированная в рамках достижения национальных целей стратегия реализации государственной программы «Цифровой Узбекистан-2030» столкнулась с рядом проблем, среди которых необходимо выделить в первую очередь:

- монополизация критических цифровых технологий в руках стран монополистов, которые используют доступ к ним в качестве рычага политического и конкурентного воздействия;
- неразвитость цифровой инфраструктуры в Узбекистане, необходимость значительных временных, научных и денежных ресурсов для приведения ее в соответствие с поставленными целями;
- не проработанность нормативно-регуляторной базы цифровой экономики;
- бюрократические препятствия быстрой трансформации экономики;
- сложности с привлечением частных участников государственной программы «Цифровой Узбекистан»;
- вероятность переоценки некоторых из критических технологий цифровой экономики вследствие высокого общественного резонанса вокруг цифровизации.

Поиск взвешенных ответов на поставленные выше вопросы позволит повысить вероятность успешного перехода отечественной промышленности на технологии нового уклада.

Для активизации цифровой модификации промышленности Узбекистана мер, содействующих конкретным предприятиям или проектам, инструктивного принуждения предприятий недостаточно. Необходимы системные действия, обеспечивающие использование актуальных цифровых технологий: формирование благоприятного бизнес-климата, налоговых стимулов к повышению эффективности технологической модернизации и качественного корпоративного управления, наращиванию инвестиций в рост компетенций персонала.

Список использованной литературы:

1. Abdulkarimovna, M. E. (2020). The effectiveness of the use of blockchain technologies in sectors of the national economy. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(6), 53-62.
2. Abdullaev A. The major directions of the investigation of the entrepreneur's personality and actions in psychology // Bulletin of science and practice. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-major-directions-of-the-investigation-of-the-entrepreneur-s-personality-and-actions-in-psychology> (date of reference: 29.10.2021).
3. Abdullaev, A. & ets. (2021). Covid-19 pandemic in central Asia: policy and environmental implications and responses for SMEs support in Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 258, p. 05027). EDP Sciences.

4. Abdullaev, A. M. Actual issues of activization of financial factors of development of entrepreneurship in Uzbekistan. M. Abdullaev, K. I. Kurpayanidi, I. Sh. U. Tolibov // *Kazakhstan Science Journal*. - – 2019. - Vol. 2. - No 3(4). - – P. 49-58.
5. Abdullaev, A. M., Kurpayanidi, K. I., & Khudaykulov, A. S. (2021). Institutional transformation of the business sector. *Monograph. Fergana AL-FERGANUS*.
6. Abdullaev, A. M., Nabieva, N. M., Muminova, E. A., & Honkeldieva, G. S. (2020). Economic and Social Policies During Covid-19 Period: Relief Plan of Uzbekistan. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(06), 5910.
7. Alaloul, W. S., Liew, M. S., Zawawi, N. A. W. A., & Mohammed, B. S. (2018). Industry revolution IR 4.0: future opportunities and challenges in construction industry. In *MATEC web of conferences* (Vol. 203, p. 02010). EDP Sciences.
8. Covid-19 pandemic in central Asia: policy and environmental implications and responses for SMEs support in Uzbekistan Konstantin Kurpayanidi and Alisher Abdullaev Published online: 20 May 2021
Doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125805027>
9. Gubán, M., & Kovács, G. (2017). INDUSTRY 4.0 CONCEPTION. *Acta Technica Corviniensis-Bulletin of Engineering*, 10(1).
10. Ivanovich, K. K. (2020). About some questions of classification of institutional conditions determining the structure of doing business in Uzbekistan. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(5), 17-28.
Doi: <https://doi.org/10.5958/2249-877X.2020.00029.6>
11. Kurpayanidi K. Aktual'nye voprosy cifrovizacii v industrial'nom sektore ekonomiki Uzbekistana // OII. 2021. №4/S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-tsifrovizatsii-v-industrialnom-sektore-ekonomiki-uzbekistana>
12. Kurpayanidi, K. (2021). Analysis of scientific and theoretical ideas about entrepreneurship. *SJ International journal of theoretical and practical research*, 1 (1), 50-59. Doi: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5731500>
13. Kurpayanidi, K. (2021). Modern Concepts and Models of Entrepreneurship Development. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 425-444. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/40>
14. Kurpayanidi, K. (2021). National innovation system as a key factor in the sustainable development of the economy of Uzbekistan. Published online: 20 May 2021. Doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125805026>
15. Kurpayanidi, K. (2021). Актуальные вопросы цифровизации в индустриальном секторе экономики Узбекистана. *Общество и инновации*, 2(4/S), 201–212. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss4/S-pp201-212>
16. Kurpayanidi, K. I. (2017). "Doing Business 2017: Equal Opportunities for All" as a Driver of Entrepreneurial Environment Regulation. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 16(3 (462)).

17. Kurpayanidi, K. I. (2018). K voprosam ocenki effektivnosti predprinimatel'stva v rejtinge Forbes «Luchshie strany dlya biznesa» (na materialah Respublikи Uzbekistan). Byulleten' nauki i praktiki. T. 4. №3. S. 193-202. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1198710>
18. Kurpayanidi, K. I. (2018). Questions of classification of institutional conditions, determining the structure of business management in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 9(65), 1.
19. Kurpayanidi, K. I. (2019). Theoretical basis of management of innovative activity of industrial corporation. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (69), 7-14. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2019.01.69.3>
20. Kurpayanidi, K. I. (2020). Actual problems of implementation of investment industrial entrepreneurial potential. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (81), 301-307. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.01.81.54>
21. Kurpayanidi, K. I. (2020). Corporate industry analysis of the effectiveness of entrepreneurship subjects in the conditions of innovative activity. *Экономика и бизнес: теория и практика*, (2-1).
22. Kurpayanidi, K. I. (2020). On the problem of macroeconomic analysis and forecasting of the economy. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 03 (83), 1-6. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.03.83.1>
23. Kurpayanidi, K. I. (2020). To the problem of doing business in the conditions of the digital economy. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (89), 1-7. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.09.89.1>
24. Kurpayanidi, K. I. (2021). Financial and economic mechanism and its role in the development of entrepreneurship. *Theoretical & Applied Science*, (1), 1-7. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.1>
25. Kurpayanidi, K. I. (2021). Foreign experience of state support for the development of small business. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 9, 162-166.
26. Kurpayanidi, K. I. (2021). Sovremennye konsepcii i modeli razvitiya predprinimatel'stva. *Byulleten' nauki i praktiki*, 7(9).
27. Kurpayanidi, K. I. (2021). Stimulation of foreign economic activities of entrepreneurship on the basis of innovative development. *Theoretical & Applied Science*, (1), 8-13.
28. Kurpayanidi, K. I. (2021). The evolution of scientific and theoretical ideas about entrepreneurship. *Logistics and economics. Scientific electronic journal*.3. 178-185 pp.
29. Kurpayanidi, K. I. (2021). The institutional environment of small business: opportunities and limitations. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (101), 1-9. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.09.101.1>
30. Kurpayanidi, K. I., & Ashurov, M. S. (2020). COVID-19 pandemic sharoitida tadbirkorlik va uni rivozhlanlantirish masalalari: nazaria va amaliyot. Monograph. GlobeEdit Academic Publishing. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4046090>

31. Kurpayanidi, K. I., & Mukhsinova, S. O. (2021). The problem of optimal distribution of economic resources. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 14-22.
32. Kurpayanidi, K. I., & Mukhsinova, S. O. (2021). The problem of optimal distribution of economic resources. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 14-22. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.3>
33. Kurpayanidi, K. I., Abdullaev, A. M., & Khudaykulov, A. S. (2021). Institutional transformation of the business sector. Al-Ferganus. ISBN: 978-9943-7189-9-9, Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5457089>
34. Kurpayanidi, K., & Abdullaev, A. (2021). Covid-19 pandemic in central Asia: policy and environmental implications and responses for SMEs support in Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 258, p. 05027). EDP Sciences.
35. Kurpayanidi, K.I. (2018). The typology of factors of increasing the innovative activity of enterprise entrepreneurs in the industry. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (66), 1-11. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.10.66.1>
36. Kurpayanidi, K.I. (2020). Corporate industry analysis of the effectiveness of entrepreneurship subjects in the conditions of innovative activity. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika - Journal of Economy and Business*. 2-1. S.164-166. Doi: <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-10111>
37. Kurpayanidi, K.I. (2020). Some issues of macroeconomic analysis and forecasting of the economy of Uzbekistan. *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. Ilmiy elektron jurnali*. 2, mart-aprel. p.100-108.
38. Kurpayanidi, K.I. (2021). Sovremennye koncepcii i modeli razvitiya predprinimatel'stva. *Byulleten' nauki i praktiki*. 7(9).
39. Kurpayanidi, K.I. (2021). Sozdanie maly`kh predpriyatij: samorazvitie ili integraczionnoe razvitiie, kakoj put` vy`birayut strany` mira. *Problemy sovremennoj ekonomiki*, 3.
40. Kurpayanidi, K.I., (2020). Corporate industry analysis of the effectiveness of entrepreneurship subjects in the conditions of innovative activity. *Journal of Economy and Business*. 2-1. P.164-166. Doi: <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-10111>
41. Mamatova, Z. M., Nishonov, F.M. end ets. (2019). To the question of science approach to the construction of outsourcing business model of modern enterprise structure. *Dostizheniya nauki I obrazovaniya*. 7 (48). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/to-the-question-of-science-approach-to-the-construction-of-outsourcing-business-model-of-modern-enterprise-structure>
42. Mamurov, D. (2019). Osobennosti podderzhki innovacionnoj dejatel'nosti: zarubezhnyj opyt i praktika dlja Uzbekistana. *Bjulleten' nauki i praktiki*, 5 (11), 255-261. Doi: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/29>
43. Mamurov, D. (2021). Innovacionnaya sistema predpriyatiya kak osnova modernizacii sovremennoj promyshlennoj korporacii. *Obshchestvo i innovacii*, 2(4/S), 322–328. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss4/S-pp322-328>
44. Marganti, E. S., Ikramov, M. A., Abdullaev, A. M., & Kurpayanidi, K. I. (2020). Role of goal orientation as a predictor of social capital: Practical suggestions for the development of team cohesiveness in SME's. Monograph.

Gunadarma Publisher, Indonesia. Doi:

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28953.44641>

45. Mashkina, N. A., & Veliev, A. E. (2020). Influence of the digital economy on the development of the transport industry in the world. *TsITISE*, 1(20), 290-299.
46. Mohamed, M. (2018). Challenges and benefits of Industry 4.0: an overview. *International Journal of Supply and Operations Management*, 5(3), 256-265.
47. Muminova, E. A. (2020). Introduction of blockchain technology in the process of corporate financial management and its pros and cons. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*. 6 (4). 80-85 p.
48. Muminova, E. A. Foreign practice in digitization of economy: influence of Internet resources / E. A. Muminova, U. O. Khamdamova // Государственное регулирование социально-экономических процессов в условиях глобального кризиса: материалы международной научно-практической конференции, Владивосток, 22 октября 2020 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Центр профессионального менеджмента "Академия Бизнеса", 2020. – Р. 11-19.
49. Muminova, E. A., & ets. (2020). Economic and Social Policies During Covid-19 Period: Relief Plan of Uzbekistan. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(06), 5910.
50. Muminova, E., Honkeldiyeva, G., Kurpayanidi, K., Akhunova, S., & Hamdamova, S. (2020). Features of Introducing Blockchain Technology in Digital Economy Developing Conditions in Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 159, p. 04023). *EDP Sciences*. DOI: [10.1051/e3sconf/202015904023](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015904023)
51. Nabieva, N. M. (2021). Digital marketing: current trends in development. *Theoretical & Applied Science*, (2), 333-340. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.02.94.65>
52. Nishonov, F.M., Urmonov, A.A. (2021). Issues of technological and innovative development of industry. *SJ International journal of theoretical and practical research*, 1 (1),69-75. Doi: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5731634>
53. Simões, A., Ferreira, F., Castro, H., Senna, P., Silva, D., & Dalmarco, G. (2021, July). Adoption of digital technologies during the COVID-19 pandemic: Lessons learned from collaborative Academia-Industry R&D case studies. In *2021 IEEE 19th International Conference on Industrial Informatics (INDIN)* (pp. 1-7). IEEE.
54. Tapscott, D., & McQueen, R. (1996). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. Bambook.
55. Tkach, D. V. and ets. (2020). Some questions about the impact of the COVID-19 pandemic on the development of business entities. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11 (91), 1-4. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.11.91.1>
56. Tsoy, D., Tirasawasdichai, T., & ets. (2021). Role of Social Media in Shaping Public Risk Perception during COVID-19 Pandemic: A Theoretical Review. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 7(2), 35-41.

57. Turgunov, M. (2021). Issues of innovative approach and financing of innovative projects in rapid economic development. Экономика и социум, (7), 151-159.
58. Vasin, S., Gamidullaeva, L., Shkarupeta, E., Finogeev, A., & Palatkin, I. (2018). Emerging trends and opportunities for industry 4.0 development in Russia.
59. Wang, M., Wang, C. C., Sepasgozar, S., & Zlatanova, S. (2020). A systematic review of digital technology adoption in off-site construction: Current status and future direction towards industry 4.0. *Buildings*, 10(11), 204.
60. Архипова, М. Ю., & Сиротин, В. П. (2019). Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России. *Экономика региона*, 15(3).
61. Каргина, Л. (2021). *Цифровая экономика*. Litres.
62. Кваша, Н. В., Демиденко, Д. С., & Ворошин, Е. А. (2017). Трансформация модели индустриального развития в условиях цифровизации экономики. In *Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации* (pp. 93-116).
63. Курпаяниди К. Актуальные вопросы цифровизации в индустриальном секторе экономики Узбекистана // ОИИ. 2021. №4/S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-tsifrovizatsii-v-industrialnom-sektore-ekonomiki-uzbekistana> (дата обращения: 12.09.2021).
64. Курпаяниди, К. И. (2021). Научно-теоретические вопросы развития предпринимательства. *Бюллетень науки и практики*, 7(6), 345-352.
65. Курпаяниди, К. И. (2021). Современные концепции и модели развития предпринимательства. *Бюллетень науки и практики*, 7(9), 425-444.
66. Курпаяниди, К. И. Ўзбекистонда тадбиркорлик муҳитининг замонавий ҳолати ва уни самарали ривожлантириш муаммоларини баҳолаш / К. И. Курпаяниди, М. С. Ашурев; – Mauritius: GlobeEdit, 2019. – 214 с. – ISBN 9786139415571. – DOI 10.13140/RG.2.2.34273.74088.
67. Курпаяниди, К., & Ашурев, М. (2021). Ўзбекистон Республикасининг рақобатбардош миллий инновация тизимини шакллантириш муаммолари. *Общество и инновации*, 2(4/S), 213-223.
68. Курпаяниди, К.И. (2021). Создание малых предприятий: саморазвитие или интеграционное развитие, какой путь выбирают страны мира. *Проблемы современной экономики*, 3.
69. Мамуров, Д. (2021). Инновационная система предприятия как основа модернизации современной промышленной корпорации. *Общество и инновации*, 2(4/S), 322–328. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss4/S-pp322-328>
70. Махмудова, Г. Н. Приоритетные направления развития цифровой экосистемы в Узбекистане / Г. Н. Махмудова // Цифровая экономика, умные инновации и технологии: Сборник трудов Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 18–20 апреля 2021 года. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2021. – С. 337-341. – DOI 10.18720/IEP/2021.1/106.

71. Муминова, Э.А. (2019). Корпоратив молиявий режалаштиришни ташкил этища блокчейн технологияси. *Монография. GlobeEdit, ISBN 978-620-0-50876-8.*
72. Муминова, Э.А. (2020). Иқтисодиётнинг турли тармоқларида блокчейн технологиясидан унумли фойдаланиш имкониятлари. *Иқтисодиёт ва таълим, 3. 57-61 Р.*
73. Муминова, Э.А. (2020). Иқтисодиётни рақамлаштиришда fintex технологиилар ва уларни жорий этишнинг хорижий тажрибаси. *Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар, 5, 303-310 р.*
74. Муминова, Э.А., Курпаяниди, К. И. (2019). Вопросы оценки предпринимательской среды для успешного ведения бизнеса. Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования : монография. – Пенза: "Наука и Просвещение". – С. 28-41.
75. Муминова, Э.А., Санақулова Б.Р. (2020). Корпоратив молиявий бошқарув жараёнига блокчейн технологиясини жорий этишнинг ютуқ ва камчиликлари. *Экономика и финансы (Узбекистан). 1 (133). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativ-moliyaviy-bosh-aruv-zharayoniga-blokcheyn-tehnologiyasini-zhoriy-etishning-yutu-va-kamchiliklari>* (дата обращения: 14.11.2021).
76. Нишонов, Ф. М. Конкуренция - ключевая категория рыночных отношений / Ф. М. Нишонов, И. Ш. у. Толибов // Научный журнал. – 2019. – № 7(41). – С. 74-76.
77. Толибов, И. Ш. (2019). К вопросу оценки состояния и эффективности инфраструктуры предпринимательства в регионах Узбекистана. *Экономика и бизнес: теория и практика, (1).*
78. Устюжанина, Е. В., Сигарев, А. В., & Шеин, Р. А. (2017). Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития. *Экономический анализ: теория и практика, 16(12 (471)).*
79. Хамдамова, Ф. (2020). Стратегия «Цифровой Узбекистан-2030»: предпосылки для принятия, основные положения, механизмы и перспективы реализации. *Общество и инновации, 1(2/S), 131-143.*