

УДК 004:338.24

DOI: 10.53315/2949-1177-2023-2-4-18-34

*Максимчук О. В., доктор экономических наук, профессор,
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова
г. Элиста, Российская Федерация,
E-mail: olga_maksimchuk@mail.ru*

*Болдырева С. Б., кандидат экономических наук, доцент,
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова,
г. Элиста, Российская Федерация,
E-mail: boldyreva_sb@mail.ru*

*Адилъчаев Р. Т., заведующий кафедрой экономики,
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,
г. Нукус, Республика Узбекистан,
E-mail: radilchaev@mail.ru*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. Высокий динамизм, сложность, многообразие, противоречивость современного этапа развития мировой экономики и экономики всех стран, неизбежно взаимосвязанных, ставят вопрос о неразрывном единстве проблемы трансформации экономики и вызванных этим структурных изменений на рынках труда. Трансформация экономики на современном этапе на всех уровнях обусловлена сменой технологического уклада и внедрением во все сферы цифровых технологий. В данных условиях возникает необходимость определения цифровой экономики как категории понимания основных характеристик производственных отношений, которые формируются в ее контурах, и уточнения тенденций разрешения структурных противоречий на рынке труда, которые неизбежно обусловлены изменением характера производственных отношений.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровые регуляторы, макроэкономика.

UDC 004:338.24

DOI: 10.53315/2949-1177-2023-2-4-18-34

*Maksimchuk O. V., Doctor of Economics, Professor,
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,
Elista, Russian Federation,*

E-mail: olga_maksimchuk@mail.ru

*Boldyreva S. B., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,
Elista, Russian Federation*

E-mail: boldyreva_sb@mail.ru

*Adilchaev R. T., Head of the Department of Economics,
Karakalpak State University named after Berdakh,
Nukus, Republic of Uzbekistan,*

E-mail: radilchaev@mail.ru

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN: PROBLEMS AND PROSPECTS

Annotation. The high dynamism, complexity, diversity, and inconsistency of the current stage of development of the world economy and the economies of all countries, which are inevitably interconnected, raise the question of the inextricable link between the problem of economic transformation and the resulting structural changes in labor markets. The transformation of the economy at all levels at the present stage is due to a change in the technological structure and the introduction of digital technologies into all spheres of the economy. In this regard, there is a need to define the digital economy as a category, to determine the main characteristics of industrial relations that are formed in its contours, and to clarify the trends in resolving structural contradictions in the labor market, which are inevitably caused by a change in the nature of industrial relations.

Keywords: digital economy, digital transformation, digital regulators, macroeconomics.

ВВЕДЕНИЕ

В определении цифровой экономики позиция авторов базируется на классическом определении экономики вообще. Экономика – это совокупность производственных отношений, уровень и качество которых соответствуют определенной общественно-экономической формации. Понятие «общественно-экономической формации» введено в научный оборот классиками экономической и политической наук К. Марксом и Ф. Энгельсом, оно определяет общественно-экономическую формацию «...как живую, с её бытовыми сторонами, с фактическим социальным проявлением присущего производственным отношениям антагонизма классов, с буржуазной политической надстройкой, охраняющей господство класса капиталистов, с буржуазными идеями свободы, равенства и т.п., с буржуазными семейными отношениями» (Маркс: 21; Ленин: 138-139; Энгельс: 175).

В «Капитале» учение об общественно-экономических формациях глубоко обосновано и доказано на примере анализа одной формации – капиталистической (Маркс: 24). Принято различать первобытнообщинную, рабовладельческую, феодальную, капиталистическую и коммунистическую (и социалистическую как ее первый этап) общественно-экономические формации. С определенной долей допущения о современной стадии развития можно говорить о капиталистической с социальным ориентированием экономике.

Существуют иные подходы к определению стадий развития общества (этногенетический, цивилизационный и мн. др.), однако базовая категория классической экономической науки – производственное отношение – дано в марксовской теории. Он определяет их как «Совокупность материальных, не зависящих от сознания людей, экономических отношений, в которые люди вступают между собой в процессе общественного производства и движения общественного продукта от производства до потребления. Производственные отношения являются необходимой стороной общественного производства. «В производстве люди вступают в отношения не только в природе. Они не могут производить, не соединяясь известным образом для совместной деятельности и для взаимного обмена своей деятельностью. Чтобы производить, люди вступают в определённые связи и отношения, и только в рамках этих общественных связей и отношений существует их отношение к природе» (Маркс: 21).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретической базой исследования являются фундаментальные и прикладные работы ученых в области проблемных направлений макроэкономики, производственных отношений, инвестиционных процессов и цифровой трансформации.

Эмпирической базой исследования являются методические, справочные, нормативные разработки профильных подразделений органов власти и организаций, имеющиеся в открытом доступе, а также данные официальной и открытой статистики Республики Узбекистан, собственные наблюдения авторов.

При написании данной статьи авторами были использованы следующие методы и подходы: метод теоретического анализа, субъект-объектный анализ, сравнительный метод, метод описания, статистический метод, количественный метод, метод обобщения полученных сведений и материалов.

Обсуждение. Опираясь на аппарат классической экономической науки и методологии определения промышленных революций как механизмов, обуславливающих переход от одной общественно-экономической формации к последующей, дадим определение цифровой экономики как совокупности производственных отношений, соответствующих ступени развития производительных сил общества на данном этапе, определяемом как «Индустрии 4.0», и этапе ближайшего будущего «Индустрии 5.0» (4-я и 5-я промышленные революции соответственно, см. табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика промышленных революций
(Четвертая промышленная, 2021)

Первая промышленная революция	конец XVIII в. – начало XIX в.	водяные и паровые двигатели, ткацкие станки, механические устройства, транспорт, металлургия	переход от аграрной экономики к промышленному производству, развитие транспорта
Вторая промышленная революция	вторая половина XIX в. – начало XX в.	электрическая энергия, высококачественная сталь, нефтяная и химическая промышленность, телефон, телеграф	поточное производство, электрификация, железные дороги, поточное производство, разделение труда
Третья промышленная революция	конец XX в. (1970 г. и далее)	цифровизация, развитие электроники, применение в производстве инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и ПО	автоматизация и робототехника
Четвертая промышленная революция	термин введен в 2011 в рамках государственной Hi-Tech Стратегии Германии (один из десяти проектов - Industrie 4.0)	глобальные промышленные сети, Интернет Вещей, переход на возобновляемые источники энергии, переход от металлургии к композитным материалам, 3D принтеры, вертикальные фермы, синтез пищи, самоуправляемый транспорт, нейросети, геномная модификация, биотехнологии, искусственный интеллект	распределенное производство, распределенная энергетика, сетевое коллективное потребление, замена посредников на распределенные сети, прямой доступ производителя к потребителю, экономика совместного использования (sharing, например

Анализ основных элементов четвертой промышленной революции показывает основные причины структурных диспропорций современного рынка труда, поскольку главная проблема в Индустрии 4.0 – это автоматизация, приведшая к массовому высвобождению трудовых ресурсов, не сумевших освоить новые компетенции в ответ на вызовы цифровизации, во всех отраслях экономики.

На основании вышесказанного дадим актуальную трактовку производственных отношений 4-й и 5-й промышленных революций с позиций субъект-объектного подхода, с определенной долей допущений объединив в одну группу производственные отношения 1-й, 2-й и 3-й промышленных революций (см. таб. 2) в попытке определить общее, специфическое и единичное в этих отношениях.

Таблица 2

Определение производственных отношений

Элементы	Производственные отношения 1-3 промышленные революции	Производственные отношения 4 промышленная революция	Производственные отношения 5 промышленная революция
Субъекты	Государство Юридические лица Физические лица	Государство Юридические лица Физические лица	Государство Юридические лица Физические лица Коботы
Движущий мотив	Экономический интерес	Экономический интерес	Экономический интерес

Объекты	Материальные, финансовые, трудовые (интеллектуальные), информационные, энергетические ресурсы	Материальные, финансовые, трудовые (интеллектуальные), информационные, энергетические ресурсы	Материальные, финансовые, трудовые (интеллектуальные), информационные, энергетические ресурсы
Движущая сила	Экономическое противоречие	Экономическое противоречие	Экономическое противоречие
Механизм производственных отношений	Прямое (личное) взаимодействие	Преимущественно опосредованное взаимодействие с отдельными формами личного взаимодействия	Опосредованное, обезличенное взаимодействие
Механизм урегулирования противоречия	Согласование экономических интересов (для 3-й промышленной революции)	Перефокусирование экономических интересов и подмена ценностей («окна Овертона»)	Когнитивное искажение экономических интересов и замена ценностей

Авторы излагают свое видение, не претендуя на истинность личных воззрений и их новизну. Итак, по нашему мнению, отличия наблюдаются в двух элементах производственных отношений – механизмах реализации этих отношений и урегулировании основного экономического противоречия.

Так, для 4-й промышленной революции это:

- механизм взаимодействия субъектов и объектов переходит в качественно новое состояние – преимущественно опосредованного взаимодействия с отдельными формами личного взаимодействия, что мы наблюдаем в настоящее время в условиях цифровизации секторов государственных услуг, образования, здравоохранения, транспортной сферы частично и в большей степени социальных коммуникаций;

- механизм урегулирования основного экономического противоречия от согласования экономических интересов (свойственного 3-й промышленной революции) путем различных форм непосредственного взаимодействия субъектов и объектов (законо- и нормотворчества, голосования, акционирования, социальной ориентированности и ответственности бизнеса и мн. др.), он характеризуется ярко выраженным перефокусированием экономических интересов (пандемия, катастрофы, военные конфликты) и подменой ценностей («окна Овертона» как способ искажения традиционных культурных и общечеловеческих ценностей в угоду псевдоценностям субкультуры и маргинальных групп).

Согласно источнику (Пятая промышленная, 2021), пятая промышленная революция предполагает возврат рабочих в производственные цеха и объединение человеческого интеллекта, творческих способностей с возможностями машины для повышения эффективности процессов. Индустрия 5.0 принципиально отлична от предыдущего ориентира на синергию между людьми и автономными машинами: автономная рабочая сила будет информирована о человеческих намерениях, желаниях и восприимчива к ним (Четвертая промышленная, 2021). Человечество будет работать вместе с роботами не только без страха, но и со спокойствием, зная, что их коллеги-роботы адекватно понимают их и способны эффективно с ними сотрудничать. В идеальном представлении это должно привести к исключительно эффективному производственному процессу с добавленной стоимостью, процветанию надежной автономии, уменьшению отходов и связанных с производством затрат.

Индустрия 5.0 изменит определение слова «робот». Так, роботы к 2021 году воспринимались исключительно в качестве программируемой машины, работающей по итерационному циклу. В представлениях пятой промышленной революции, робот – это идеальный «человек-компаньон», который нужен для выполнения задач в некоторых сценариях (Пятая промышленная, 2021).

Следующая за пятой промышленная революция представит поколение роботов-коботов, которые смогут быстро обучаться тому, что делать совместно с человеком, или уже будут это знать. Коботы, «зная» о присутствии человека, могут:

- заботиться о соблюдении критериев безопасности;
- учитывать различные рабочие риски;
- замечать, понимать и чувствовать человека;
- понимать цели и ожидания человека-оператора;
- наблюдать и узнавать, как человек выполняет задание;
- выполнять ряд задач как дублеры (как люди-операторы) (Пятая промышленная, 2021).

По оценке экспертов, человек будет испытывать чувство удовлетворения, работая вместе с коботами.

В связи с этим в рамках 5-й промышленной революции ожидается появление новой производственной роли (функциональной зоны, должности) – директора по робототехнике (Chief Robotics Officer (CRO)) – специалиста, разбирающегося в роботах (коботах) и их взаимодействии с людьми.

Этот специалист будет нести ответственность за принятие решений о добавлении или удалении роботов из окружающей среды / производственного цеха для достижения оптимальной производительности и эффективности. Предполагается, что этот специалист будет иметь опыт работы в области робототехники, искусственного интеллекта, моделирования человеческого фактора и взаимодействия человека с машиной. Директора по робототехнике будут иметь глубокое понимание работы коботов и, используя возможности достижений в области вычислений, будут иметь необходимые возможности для оказания положительного влияния на управление производственными процессами и защиты окружающей среды от воздействия новых технологий, речь идет об уменьшении загрязнения и образования отходов (Пятая промышленная, 2021).

Далее проведем ретроспективный анализ и дадим оценку современного состояния национальной экономики и рынка труда на примере Республики Узбекистан как отражения вышеизложенного теоретического подхода.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Узбекистан – промышленно ориентированное государство, промышленность различных отраслей составляет более пятидесяти процентов внутреннего валового продукта. Далее идут такие отрасли, как сельское хозяйство, строительство, грузовые и пассажирские перевозки, торговля и оказание услуг. Страна имеет богатые недра, на ее территории имеются крупные месторождения нефти и природного газа, урана, золота, каменного угля, серебра, вольфрама и многих других полезных ископаемых. В связи с этим в Узбекистане хорошо развита горнодобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, цветная и черная металлургия, золотодобыча и переработка (Экономика Узбекистана, 2023).

Экономика Узбекистана является одной из самых крупных в Центрально-Азиатском регионе. В последние годы она динамично и стабильно развивается и растет (см. табл. 3, 4, рис. 1-2).

Таблица 3

Размер экономики Узбекистана, млрд. долл., 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

Показатель	1990	2000	2010	2020	2021
ВВП	17.7	16.5	50.0	59.9	69.2
Национальный доход	17.6	16.0	51.2	59.7	69.0
Добавленная стоимость	14.9	15.4	44.4	57.2	66.2

Таблица 4

Место экономики Узбекистана в мировой экономике, млрд. долл., 1990-2021 годы
Размер экономики Узбекистана, млрд. долл., 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

Отрасль	1990	2000	2010	2020	2021
ВВП	68	76	76	79	76
Сельское хозяйство	45	29	35	36	34
Промышленность	74	101	86	71	69

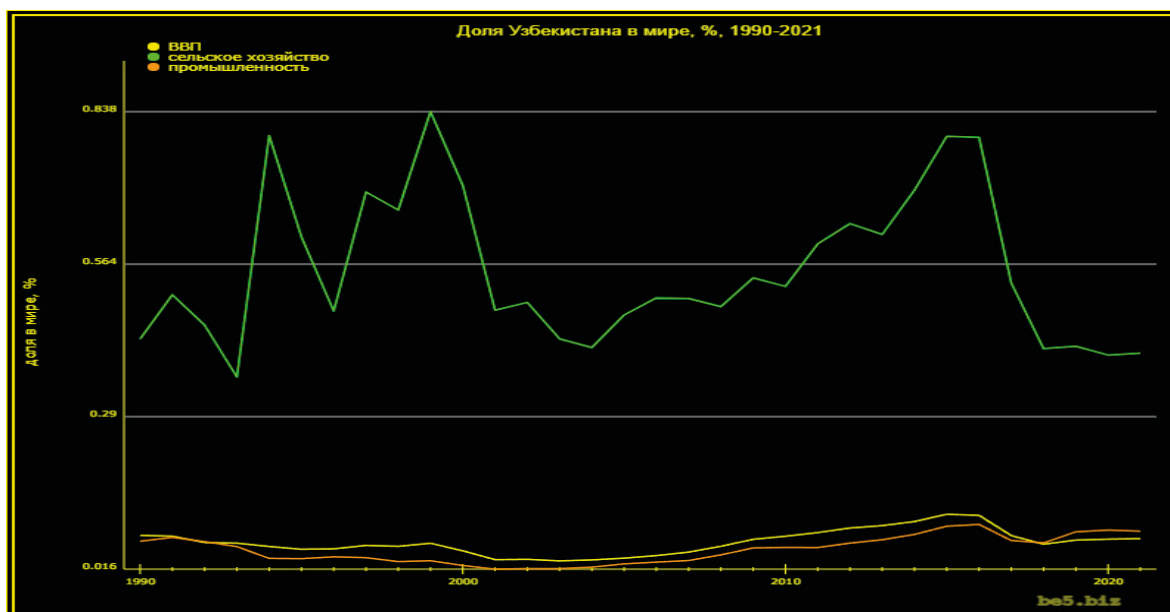


Рис. 1. Доля экономики Узбекистана в мировой экономике, млрд. долл., 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

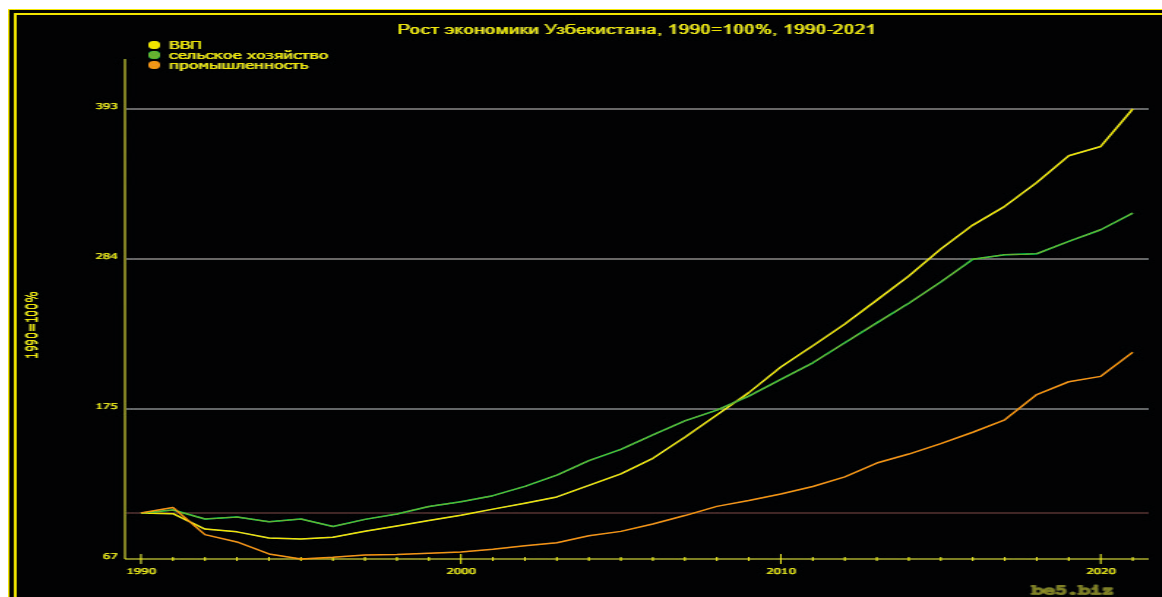


Рис. 2. Рост экономики Узбекистана в мировой экономике, млрд. долл., 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

В 1990-2001 гг. ВВП Узбекистана в текущих ценах уменьшился на 6.6 млрд. долл. (на 37.3%) до 11.1 млрд. долл.; изменение произошло на 4.0 млрд. долл., благодаря росту

численности населения – на 4.7 млн., а также на 10.6 млрд. долл. из-за падения ВВП на душу населения на 420.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана был на уровне 0.60 млрд. долл. или 4.2%. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана в постоянных ценах был на уровне 0.25%. Доля в мире сократилась на 0.044%. Доля в Азии снизилась на 0.19%.

На протяжении 1990-2001 гг. ВВП на душу населения в Узбекистане сократился на 420.0 долларов (на 48.9%) до 439.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП на душу населения в текущих ценах равен 38.2 долларов или 5.9%.

За период 2001-2015 гг. ВВП Узбекистана в текущих ценах вырос на 75.1 млрд. долл. (в 7.8 раз) до 86.2 млрд. долл.; изменение произошло на 2.5 млрд. долл. благодаря росту численности населения на 5.7 млн., а также на 72.6 млрд. долл. благодаря росту ВВП на душу населения на 2346.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана был на уровне 5.4 млрд. долл. или 15.8%. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана в постоянных ценах составил 7.7%. Доля в мире увеличилась на 0.082%. Доля в Азии повысилась на 0.20%.

В течение 2001-2015 гг. ВВП на душу населения в Узбекистане повысился на 2 346.0 долларов (в 6.3 раз) до 2785.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП на душу населения в текущих ценах был на уровне 167.6 долларов или 14.1%.

В течение 2015-2021 гг. ВВП Узбекистана в текущих ценах сократился на 17.0 млрд. долл. (на 19.7%) до 69.2 млрд. долл.; изменение произошло на 8.7 млрд. долл. благодаря росту численности населения на 3.1 млн., а также на 25.7 млрд. долл. из-за падения ВВП на душу населения на 753.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана был на уровне 2.8 млрд. долл. или 3.6%. Среднегодовой прирост ВВП Узбекистана в постоянных ценах составил 5.1%. Доля в мире уменьшилась на 0.044%. Доля в Азии снизилась на 0.14%.

На протяжении 2015-2021 гг. ВВП на душу населения в Узбекистане сократился на 753.0 долларов (на 27.0%) до 2 032.0 долларов. Среднегодовой прирост ВВП на душу населения в текущих ценах был на уровне 125.5 долларов или 5.1% (6).

К концу 2023 г. ВВП Узбекистана вырос на 5.6%. Основные источники роста: денежные переводы трудовых мигрантов, рост потребления в денежном выражении и экспорт. Так, общие объемы экспорта и экспорта без учета операций с золотом увеличились в первом полугодии 2023 г. на 16% и 12.5% соответственно (в долларовом выражении) в первую очередь за счет экспорта продуктов плодородоводства, автомобилей и черных металлов.

К концу 2023 г. экспорт газа, текстиля и химической продукции снизился, торговый дефицит в размере 18.4% ВВП частично компенсирован притоком денежных переводов в размере 12.1% ВВП в первом полугодии 2023 г. (по сравнению с 16.7% ВВП в первом полугодии 2022 г.). Дефицит текущего счета увеличился до 6.3% ВВП в первом полугодии 2023 г., увеличившись с 1.4% ВВП в первом полугодии 2022 г. (Обзор, 2023).

В экономике Республики Узбекистан в 2023 г. более высокие темпы роста наблюдаются в сельском хозяйстве (3.8%) и промышленности (5.6%), что компенсировало снижение роста в секторе строительстве (4.8%) и сфере услуг (6.4 %) (табл. 5-6, рис. 3-4).

Таблица 5

Структура экономики Узбекистана, %, 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

Отрасль	1990	2000	2010	2020	2021
Сельское хозяйство	33.0	50.7	30.3	26.3	26.1
Промышленность	25.9	11.1	18.6	26.6	27.0
Строительство	10.5	5.0	5.4	6.5	6.5
Торговля	5.8	10.0	8.5	6.5	6.8
Транспорт	5.9	7.0	10.5	6.8	7.0
Услуги	18.7	16.3	26.7	27.3	26.7

Таблица 6

Производительность экономики Узбекистана на душу населения, долларов,
1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

Отрасль	1990	2000	2010	2020	2021
ВВП	859.0	663.0	1 748.0	1 786.0	2 032.0
Сельское хозяйство	239.1	314.2	470.6	448.7	507.6
Промышленность	187.6	68.5	287.8	454.3	524.5

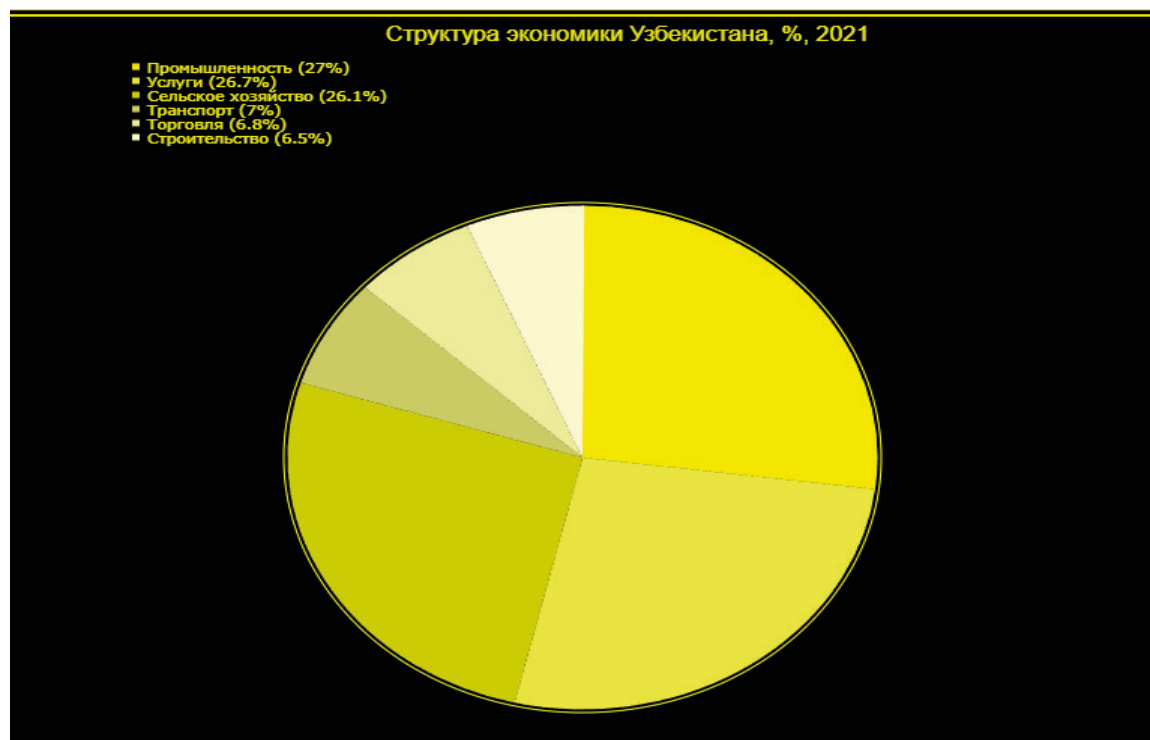


Рис. 3. Структура экономики Узбекистана по состоянию на 2021 год (Кушнир, 2023)

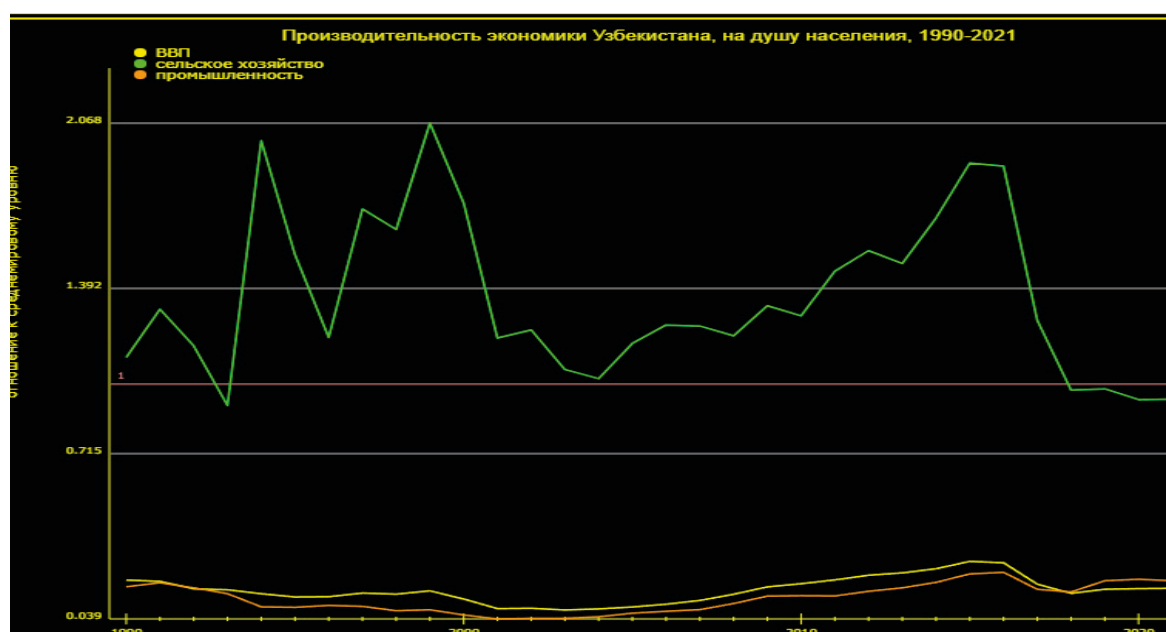


Рис. 4. Производительность экономики Узбекистана на душу населения, долларов,
1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

В период с января по август 2023 г. узбекский сум обесценился на 6.9% по отношению к американскому доллару отчасти из-за воздействия снижения курса российского рубля. К концу июня 2023 г. золотовалютные резервы Узбекистана сократились на 2 млрд долл. и достигли 33.7 млрд долл. Этих ресурсов достаточно для покрытия расходов на импорт на протяжении 9 месяцев (Обзор, 2023).

Дефицит бюджета увеличился до 5.7% в первом полугодии 2023 г. с 4.1% ВВП в первом полугодии 2022 г. из-за увеличения расходов (например, непредвиденных расходов во время энергетического кризиса в январе 2023 г.) и более низких, чем ожидалось, поступлений от акцизных сборов. Уровень бедности в стране снизился до 14% в 2022 г. по сравнению с 17% в 2021 г. (с использованием национальной черты бедности) (Обзор, 2023).

Таблица 7

Торговый баланс Узбекистана на душу населения, млрд. долл., 1990-2021 годы
(Кушнир, 2023)

Показатель	1990	2000	2010	2020	2021
Экспорт	4.2	3.7	12.1	14.5	16.4
Импорт	6.7	3.5	12.5	22.6	27.8
Торговый баланс	-2.5	0.14	-0.35	-8.1	-11.4

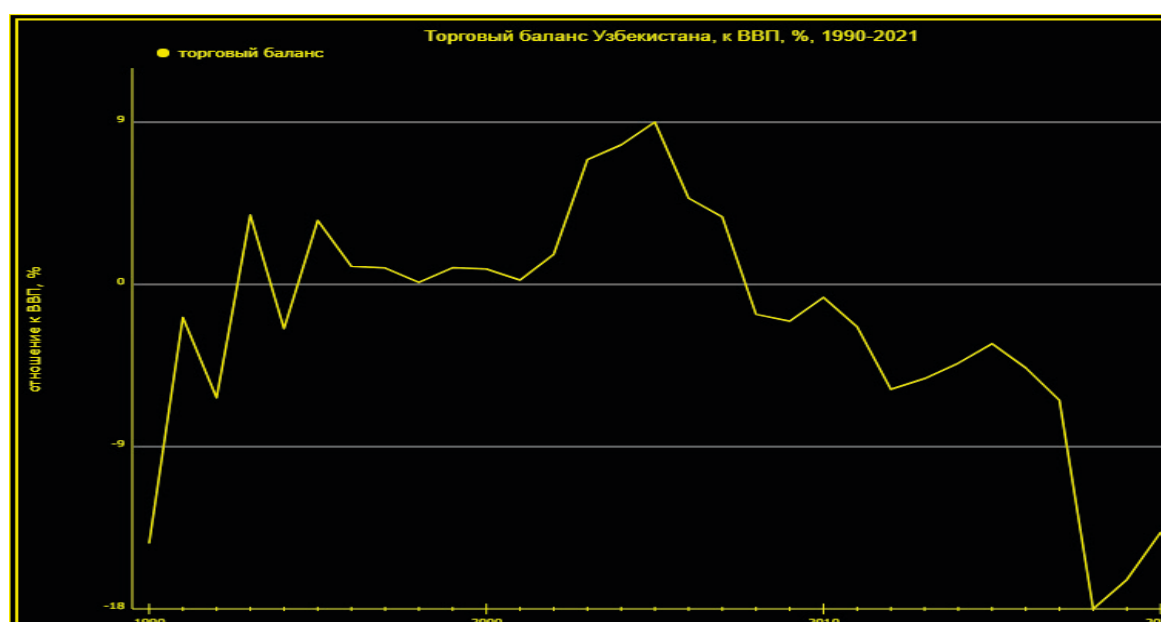


Рис. 5. Торговый баланс Узбекистана на душу населения, к ВВП в %, 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

ВВП на душу населения в Узбекистане в 2021 году был равен 2032.0 долларов, занимал 163-е место в мире. ВВП на душу населения в Узбекистане был меньше, чем ВВП на душу населения в мире (12353.0 долларов) на 10321.0 долларов.

Рассмотрим ВВП Узбекистана и соседей в 2021 году в сравнении. ВВП Узбекистана был больше, чем ВВП Туркменистана (54.0 млрд. долл.) на 28.3%, ВВП Таджикистана (8.7 млрд. долл.) в 7.9 раз, ВВП Кыргызстана (8.7 млрд. долл.) в 7.9 раз, но был меньше, чем ВВП Казахстана (193.0 млрд. долл.) на 64.1%. ВВП на душу населения в Узбекистане был больше, чем ВВП на душу населения в Кыргызстане (1339.0 долларов) на 51.8%, ВВП на душу населения в Таджикистане (897.0 долларов) в 2.3 раз, но был меньше, чем ВВП на душу населения в Казахстане (10055.0 долларов) на 79.8%, ВВП на душу населения в Туркменистане (8508.0 долларов) на 76.1% (см. табл. 8).

Таблица 8

ВВП Узбекистана на душу населения, млрд. долларов, и в странах соседях, отношение к показателю Узбекистана, 1990-2021 годы (Кушнир, 2023)

Страна	1990	2000	2010	2020	2021
Казахстан	2.0	1.8	5.1	5.0	4.9
Туркменистан	0.96	1.6	2.5	4.1	4.2
Узбекистан	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Кыргызстан	0.69	0.42	0.50	0.68	0.66
Таджикистан	0.61	0.21	0.42	0.48	0.44

Несмотря на замедление инфляции до 8.8% в октябре-ноябре 2023 г., Центральный банк Республики Узбекистан отмечает сохранение неопределенностей в экономике, что требует относительно жестких денежно-кредитных условий с учетом прогноза на 2024 год, предполагается уровень инфляции в пределах 8-9%. Внешние инфляционные риски могут проявиться из-за нерыночных ограничений, фрагментации международной торговли и корректировки регулируемых цен. Инфляция, хотя и замедляется (9% в ноябре), продолжает оказывать давление на цены, и инфляционные ожидания населения и предпринимателей остаются высокими (13-14%). Тем не менее Центральный Банк Узбекистана сохраняет основную процентную ставку на уровне 14% годовых (Обзор, 2023).

Основы цифровой трансформации экономики заложены в 70-х годах 20-го века, с началом 3-ей промышленной революции и активного развития компьютерных технологий и технологий автоматизированного управления.

Цифровая трансформация современного этапа может быть охарактеризована как масштабирование стандартов «умный город», что воплощается во внедрении интегрированных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей (IoT решения) для управления объектами – городским имуществом и активами города (местными отделами информационных систем, школами, библиотеками, транспортом, больницами, электростанциями, системами водоснабжения и управления отходами, правоохранительными органами, иными общественными службами).

Цифровые регуляторы в управлении являются новой областью применения дискретной техники, они имеют широкий диапазон изменения параметров настройки и дают возможность более простыми способами осуществлять регулирование процессов с высокой степенью точности в более жестких, механических системах. 4-ая и 5-ая промышленные революции, по-видимому, этот «дефект» преодолевают аддитивными технологиями и введением искусственного интеллекта.

Цифровая трансформация – один из главных трендов развития Республики Узбекистан на протяжении последних пяти лет. В 2020 году введены в действие основополагающие нормативно-правовые документы цифровой экономики республики, основы которой определены Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства», Указом Президента «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» и мерах по ее эффективной реализации» от 05.10.2020 года. В Стратегии определены вопросы, связанные с широким внедрением цифровых технологий в работу отечественных предприятий и государственных служб, подготовкой IT-специалистов, комплексной поддержкой IT-предпринимательства и не только (Стратегия, 2020). Все государственные пошлины и штрафы осуществляются с использованием электронных платежных систем в режиме онлайн, динамика приведена на рис. 6.

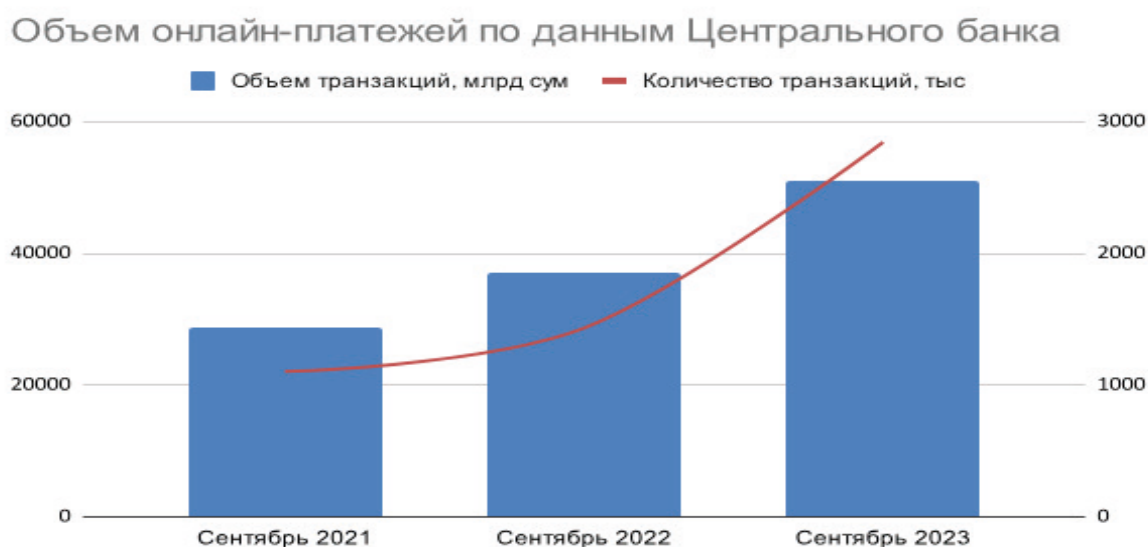


Рис. 6. Динамика электронных платежей по данным Центрального Банка Республики Узбекистан, 2021-2023 годы (Цифровая трансформация, 2023)

Стратегией «Цифровой Узбекистан – 2030» предусмотрены две программы по цифровой трансформации регионов и отраслей и «дорожные карты» по их реализации (Стратегия, 2020). В реализуемой Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы определены семь основных направлений реформ в рамках цифровой трансформации экономики республики:

- государственное управление;
- верховенство закона;
- экономическое развитие;
- социальная политика;
- духовное просвещение;
- безопасность;
- прагматичная и активная внешняя политика.

Цифровые технологии активно внедряются в секторы государственных и социальных услуг – введено в действие свыше 400 информационных систем, электронных услуг и иных программных продуктов. В частности, сформировано электронное правительство Узбекистана, ведется работа по доведению доли электронных государственных услуг до 100%, внедряется система Mobile ID-идентификации лица при оказании электронных государственных услуг, а также планируется к реализации проект «Цифровой паспорт граждан» и «Цифровой орган» (Стратегия, 2020).

С 15 июля 2022 года по 1 декабря 2023 года в госведомствах, банках и других организациях проводится экспериментальная апробация цифровых версий (в специальном приложении OneID Mobile) удостоверений личности вместо бумажных форм. При успешном исходе планируется применение цифровых удостоверений, равных физическим (бумажным) аналогам по юридической силе.

Для мониторинга состояния цифровой трансформации в регионах разработана методика рейтинговой оценки цифрового развития территорий, которая позволяет провести предварительную диагностику цифровизации на местах (рис. 7). В числе критериев – использование интернета в социальных учреждениях (ДОО, школы, поликлиники), внедре-

ние образовательных и иных систем и программных продуктов, охват дипломированных учителей по информатике, а также учеников школ в рамках проекта «Один миллион программистов» и количество учебных IT-центров (Стратегия, 2020).



Рис. 7. Доля использования Интернет-ресурсов в республике Узбекистан по состоянию на 2022 год (Цифровая трансформация, 2023)

Столица Узбекистана г. Ташкент – лидер цифровой трансформации в рамках реализуемой программы «Цифровой Ташкент», утвержденной Постановлением Президента «О мерах по широкому внедрению цифровых технологий в городе Ташкенте» от 17.03.2020 года.

По открытым данным, эффективность последних цифровых реформ Узбекистана характеризует положительная динамика позиций республики в международных рейтингах цифровизации:

в секторе государственных услуг Узбекистан занял 43 место в мире (по сравнению с 80-м в 2020 году) и вошел в группу «А» (вместе с Бразилией, Республикой Корея, Саудовской Аравией и др.), согласно Индексу качества GovTech;

2) включен в число стран с «высоким/очень высоким уровнем развития» по уровню развития электронного правительства по состоянию на 2022 год, согласно рейтингу электронного правительства ООН (e-government Survey), проводимого Организацией Объединенных Наций каждые 2 года;

3) в 2022 году Узбекистан занял 79-ое место (в 2018 году – 158 место), согласно рейтингу «Индекс готовности правительства к искусственному интеллекту» («Government Artificial Intelligence Readiness Index»), разработанному британской организацией Oxford Insights, проводимому раз в 4 года;

4) в 2022 году Узбекистан занял 19-е место из 220 стран по стоимости широкополосного интернета, согласно индексу телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ) (Цифровая трансформация, 2023).

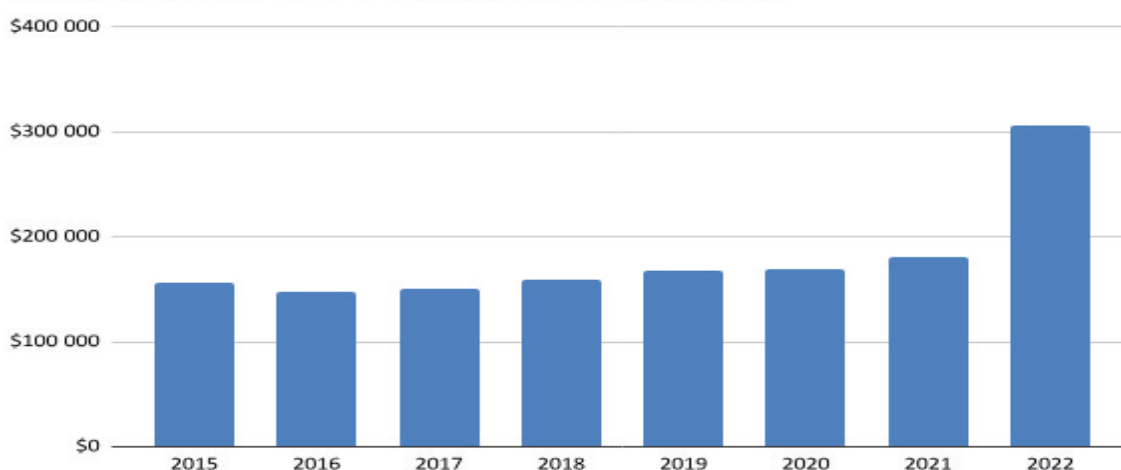
В 2019-2022 гг. количество телекоммуникационных и IT-компаний в Республике Узбекистан выросло в 1.8 раза и составило на начало 2023 года порядка 12 тыс. предприятий ИКТ с занятостью свыше 100 тыс. человек.

Так, по открытым данным, в 2022 году объем услуг ИКТ составил 22.9 трлн. сумов (рост на 125.5% по отношению к 2015 году). В том числе 4.2 трлн. сумов приходится на услуги по программированию, которые оказывали узбекские компании и специалисты. Общая выручка IT-сектора Узбекистана за первый квартал 2023 года составила 2.38 трлн. сумов (в 4 раза больше сопоставимого периода 2022 года). В 2019 году в Узбекистане появился IT-парк, который осуществляет деятельность по реализации образовательных IT-проектов, поддержке и развитию IT-стартапов, соучастию в разработке профильного

законодательства и развитию IT-инфраструктуры, для чего в крупных городах республики учреждены образовательные центры, ведется строительство IT-городка с коммерческими и жилыми помещениями для обеспечения жизнедеятельности более 1262 резидентов парка. По состоянию на март 2023 года 69% из них приходится на г. Ташкент, остальная треть – в регионах.

На экспорт работают 382 IT-компании из числа резидентов, в том числе 172 заняты в сфере аутсорсинга бизнес-процессов. Так, 300 млн. долл., что втрое больше прошлогоднего показателя, 48% цифрового экспорта приходится на США, 15% составляет доля Великобритании, 10% – Сингапура, столько же обеспечили страны СНГ. В целом экспорт цифровых услуг увеличился до 57.2 млн. долл. Согласно данным IT Park, чистый доход составил более 90% выручки или 2.158 трлн. сумов (рис. 8). На остальной мир приходится 17%. 256 фирм предоставляют IT-образование на безвозмездной основе и с полным

Экспорт услуг ИКТ Республики Узбекистан



возмещением затрат.

Рис. 8. Динамика экспорта ИКТ Республики Узбекистан, 2015-2022 годы (Цифровая трансформация, 2023)

При поддержке Министерства по развитию ИТ и коммуникаций Узбекистана в сотрудничестве с фондом Dubai Future Foundation с ноября 2019 года в Узбекистане реализуется программа «Один миллион программистов» (One Million Uzbek Coders – аналог программы One Million Arab Coders в ОАЭ с 2017 года) по специальностям: Data Analysis, Android Programming, Full-Stack Development и Frontend Development. К 2023 году в программе зарегистрировались более 2.5 миллионов пользователей. Сертификаты об окончании получили более 1 миллиона 700 тысяч молодых людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Масштабные проекты цифровой трансформации реализуются практически во всех отраслях национальной экономики:

- в промышленности создано 19 свободных экономических зон и более 400 малых промышленных зон, на их инфраструктуру с участием IT-компаний выделено 10 триллионов сумов;

- к 2023 году оцифрованы данные о минеральных ресурсах, внедрены электронный документооборот, электронные журналы, создаются BI дашборды ключевых бизнес-про-

цессов, система управления и контроля транспорта за год сэкономила 16.8 тысяч тонн дизельного топлива на 151 млрд. сумов;

- активно развивается рынок электронной коммерции – в 2022 году рынок электронной коммерции Узбекистана вырос почти вдвое и продолжает активный рост, к концу 2023 году рост составит 40%, что в 3 раза превышает среднемировой уровень;

- на начальной стадии находится цифровая трансформация сельского хозяйства республики, поскольку значительная доля сельскохозяйственной продукции производится фермерами и небольшими предпринимателями, не готовыми инвестировать в цифровые инновации, на текущий период государством направлены средства на обеспечение фермерам доступа к электронным госуслугам и банкингу для получения агросубсидий и кредитов для ведения деятельности;

- цифровизация в сфере транспортной логистики состоит в облегчении транспортных и транзитных процедур с государствами-партнерами с помощью применения современных цифровых инструментов, таких как eTIR (с ноября 2021 года реализуется пилотный проект «Цифровой ТИР» между Узбекистаном и Казахстаном, с марта 2023 года в проект подключился Кыргызстан), ePermit (с Турцией) и eCMR;

- с 2020 года поэтапно внедряется национальная информационная система «Прозрачное строительство», которая позволяет формировать и развивать единую базу данных, а также обеспечивать межведомственный обмен, электронные государственные закупки в строительной отрасли, информационную систему строительного контроля и «Экспертизу градостроительной документации», электронный рейтинг строительно-подрядных организаций, информационную систему «Государственный городской кадастр Республики Узбекистан», электронную площадку для строительства многоквартирных домов на долевой основе;

- с 2022 г. Министерство строительства Узбекистана разрабатывает концепцию умного города, создаются цифровые двойники крупнейших населенных пунктов республики, что позволит собирать, моделировать, визуализировать, анализировать и прогнозировать информацию для более эффективного принятия решений в сфере строительства и ЖКХ. В частности, первыми будут «оцифрованы» города Нукус и Ташкент;

- ключевым трендом в цифровых технологиях в строительной отрасли являются BIM-технологии (Building Information Modeling) и BEM-технологии (Building Energy Modeling), обеспечивающие эффективное проектирование энергоэффективных зданий и сооружений от стадии предпроектной разработки до стадии эксплуатации на всех этапах жизненного цикла;

- крупные девелоперы внедряют платформы для управления проектами и продажами (CRM, ERP) (Цифровая трансформация, 2023).

Все эти виды цифровой трансформации национальной экономики в рамках 4-ой и 5-ой промышленных революций требуют внимания с позиций урегулирования структурных диспропорций рынка труда.

Литература

Маркс К. Капитал. Том первый. Послесловие ко второму изданию. К. Маркс, Ф. Энгельс, Собр. соч., изд. 2, т. 23, с. 21-30.

Маркс К. К критике политической экономии. Предисловие. К. Маркс, Ф. Энгельс, Собр. соч., изд. 2, т. 13, с. 6-7.

Ленин В.И. Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов? ПСС, изд. 5, т. 1, с. 138-139.

Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. К. Маркс, Ф. Энгельс, Собр. соч., изд. 2, т. 21, с. 175.

Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан [Электронный ресурс] – URL: <https://stat.uz/ru/2020-11-09-05-58-49/infografiki> (дата обращения 16.12.2023 г.).

Кушнир И. Макроэкономические исследования [Электронный ресурс] – URL: <https://be5.biz/makroekonomika/profile/uz.html> (дата обращения 15.12.2023 г.).

Обзор по Узбекистану [Электронный ресурс] – URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/uzbekistan/overview#3> (дата обращения 15.12.2023 г.).

Пятая промышленная революция Industry Индустрия 5.0 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 15.12.2023 г.).

Центробанк Узбекистана оставил основную ставку без изменения [Электронный ресурс] – URL: <https://www.trend.az/casia/uzbekistan/3838114.html> (дата обращения 16.12.2023 г.).

Цифровая трансформация Узбекистана [Электронный ресурс] – URL: <https://globalcio.ru/discussion/36575/> (дата обращения 16.12.2023 г.).

Четвертая промышленная революция/ Популярно о главном технологическом тренде XXI века [Электронный ресурс] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 14.12.2023 г.).

Экономика Узбекистана [Электронный ресурс] – URL: <https://uz.spininform.ru/economics.html> (дата обращения 15.12.2023 г.).

Указ Президента Республики Узбекистан 05.10.2020 № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации».

References

Marks K. Kapital. Tom pervyj. Posleslovie ko vtoromu izdaniyu. [Afterword to the second edition] K. Marks, F. Engel's, Sobr. soch., izd. 2, t. 23, s. 21-30. [in Russian].

Marks K. K kritike politicheskoy ekonomii. Predislovie [To the criticism of political economy. The preface]. K. Marks, F. Engel's, Sobr. soch., izd. 2, t. 13, s. 6-7. [in Russian].

Lenin V. I. CHto takoe «druz'ya naroda» i kak oni voyuyut protiv social-demokratov? [What are the “friends of the people” and how do they fight against the Social Democrats?] PSS, izd. 5, t. 1, s. 138-139. [in Russian].

Engel's F. Proiskhozhdenie sem'i, chastnoj sobstvennosti i gosudarstva. [The origin of the family, private property and the State] K. Marks, F. Engel's, Sobr. soch., izd. 2, t. 21, s. 175. [in Russian].

Agentstvo statistiki pri Prezidente Respubliki Uzbekistan [Elektronnyj resurs] – URL: <https://stat.uz/ru/2020-11-09-05-58-49/infografiki> (data obrashcheniya 16.12.2023 g.). [in Russian].

Kushnir I. Makroekonomicheskie issledovaniya [Macroeconomic research] [Elektronnyj resurs] – URL: <https://be5.biz/makroekonomika/profile/uz.html> (data obrashcheniya 15.12.2023 g.). [in Russian].

Obzor po Uzbekistanu [Elektronnyj resurs] – URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/uzbekistan/overview#3> (data obrashcheniya 15.12.2023 g.). [in Russian].

Pyataya promyshlennaya revolyuciya Industry Industriya 5.0 [Elektronnyj resurs] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (data obrashcheniya 15.12.2023 g.).

Centrobank Uzbekistana ostavil osnovnuyu stavku bez izmeneniya [Elektronnyj resurs] – URL: <https://www.trend.az/casia/uzbekistan/3838114.html> (data obrashcheniya 16.12.2023 g.). [in Russian].

Cifrovaya transformaciya Uzbekistana [Elektronnyj resurs] – URL: <https://globalcio.ru/discussion/36575/> (data obrashcheniya 16.12.2023 g.). [in Russian].

CHetvertaya promyshlennaya revolyuciya/ Populyarno o glavnom tekhnologicheskom trende XXI veka [Elektronnyj resurs] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (data obrashcheniya 14.12.2023 g.). [in Russian].

Ekonomika Uzbekistana [Elektronnyj resurs] – URL: <https://uz.spinform.ru/economics.html> (data obrashcheniya 15.12.2023 g.). [in Russian].

Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistan 05.10.2020 № UP-6079 «Ob utverzhdenii Strategii «Cifrovoj Uzbekistan-2030» i merah po ee effektivnoj realizacii [On approval of the Strategy “Digital Uzbekistan-2030” and measures for its effective implementation]».