

В качестве примеров среди реализованных решений проектной работы студентов в названных выше форматах следует особо отметить полученные результаты по следующим направлениям: «Разработка коммерческого проекта по созданию онлайн-платформы “Экобиржа Северо-Запада” для продажи и покупки отходов с целью последующей вторичной переработки»; «Разработка сбытовой стратегии предприятия по производству высокоэффективных почвообразующих органических удобрений “АГРОПИК-ЭКО” на отечественном и международных товарных рынках»; «Разработка предложений по развитию электронной торговой площадки по продаже транспорта по типу классифайда»; «Создание онлайн-платформы для реализации сельскохозяйственной продукции как альтернатива фермерским ярмаркам»; «Разработка комплекса методик по контролю безопасности продовольственного рынка (на примере сидров)» и др.

Критерием успеха в реализации методического проектного подхода к подготовке высокопрофессиональных кадров в сфере коммерции, электронной торговли и товарного менеджмента стал высокий уровень трудоустроенных выпускников на те предприятия, по заказу которых студенты в ходе практической подготовки и (или) написания дипломной работы решали комплекс задач профессиональной деятельности и зарекомендовали себя как грамотные и ответственные претенденты на трудовую вакансию.

*Г. Ж. Аллаева, д-р экон. наук, профессор  
ТГТУ (Ташкент)*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

Основной стратегической целью развития энергосистемы Узбекистана на основе цифровизации и современных информационно-коммуникационных технологий является создание Интеллектуальной электроэнергетической системы (ИЭС), что соответствует передовым мировым тенденциям в развитии энергосистем, обеспечивающим максимальную экономическую эффективность энергетики, надежность электроснабжения и энергетическую безопасность государства.

Развитие промышленности Республики Узбекистан играет ключевую роль в стимулировании экономического роста. В настоящее время треть от общего объема валового внутреннего продукта страны генерируется в промышленном секторе, включая строительство (рис. 1), а около 14 % трудоспособного населения занято именно в этой отрасли. За последние пять лет количество промышленных предприятий увеличилось вдвое и достигло отметки 100 тысяч. В связи с этим

правительство уделяет особое внимание развитию промышленности и ставит перед ней ряд стратегических задач. В рамках стратегии развития Нового Узбекистана на период с 2022 по 2026 г. установлены конкретные цели для дальнейшего развития промышленного сектора. В частности, планируется увеличить объем производства промышленной продукции на 40 %, строительных материалов — на 100 %, автомобильной промышленности — на 40 %, экспорта — на 100 %, а также увеличить уровень переработки природного газа с 8 до 20 %.

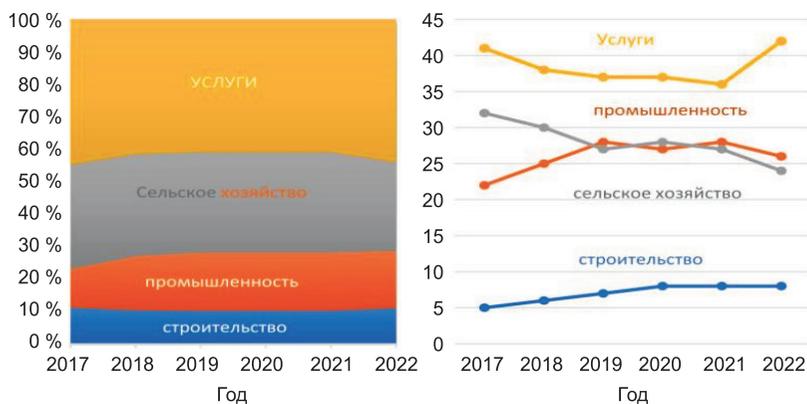


Рис. 1. Изменение доли отраслей экономики в ВВП за 2017–2022 гг. (на основе данных Агентства статистики Республики Узбекистан)

Также планируется увеличить объем производства текстильной промышленности вдвое, что приведет к увеличению объема экспорта готовой продукции до 5 млрд долл. США, созданию 570 тыс. новых рабочих мест, увеличению объема производства дорогостоящей продукции в электротехнической сфере вдвое и экспорта втрое (рис. 2).

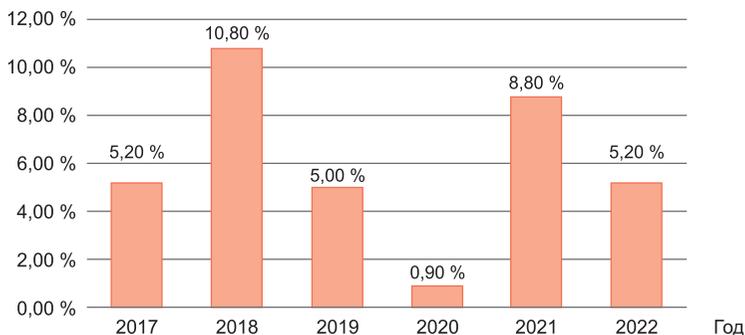


Рис. 2. Темпы роста промышленности 2016–2022 гг. (на основе данных Агентства статистики Республики Узбекистан)

Поставлены задачи повышения объема производства продовольственных товаров в пищевой промышленности до 7,4 млн т, уровня переработки молока — на 32 %, мяса — на 25 %, фруктов и овощей — до 28 %.

Несмотря на нестабильность на мировых рынках, промышленное производство в Узбекистане выросло на 5,2 % в 2022 г. Особенно заметен рост в отраслях производства основных товаров на 5,6 % и в электро-, газо-, пароснабжении и кондиционировании воздуха — на 14 %. Однако в горнодобывающей промышленности роста не зафиксировано (рис. 3).



Рис. 3. Темпы роста в отраслях производственной промышленности в 2022 г. (на основе данных Агентства статистики Республики Узбекистан)

Если рассмотреть темпы роста в отдельных отраслях промышленности, можно выделить стремительный рост производства автомобильной продукции (37,8 %), табачных изделий (23,7 %) и бумажной продукции (10,2 %), в то время как фармацевтическая продукция (-5 %), неметаллические минералы (-4 %) и продукция коксования и нефтепереработки (-3,8 %) показывают снижение. По регионам наивысшие темпы роста промышленного производства в прошлом году зафиксированы в Андижанской (22,6 %), Кашкадарьинской (10,5 %), Сырдарьинской (9,5 %), Наманганской (9,4 %) и Самаркандской (9,0 %) областях.

В целях увеличения промышленного и производственного потенциала страны и широкого внедрения высоких технологий в промышленности в 2022 г. было инвестировано более 138,9 трлн сумов.

В разделе промышленности основные инвестиции направлены на производственный сектор, что составляет 76,4 трлн сумов (55 % всех капитальных вложений в эту сферу). В течение 2022 г. было создано 19 новых свободных экономических зон и более 400 малых промыш-

ленных зон, для чего было выделено 10 трлн сумов на их инфраструктуру. Общий объем инвестиций вырос на 28,7 % по сравнению с предыдущим годом.

В рамках Государственной инвестиционной программы в текстильной и швейно-трикотажной отрасли в 2022 г. было вложено 327,5 млн долл. США, что позволило запустить семь новых проектов. Из них введены в эксплуатацию проекты по производству хлопчатобумажной ткани и швейно-трикотажной продукции ООО Buniyodkor в Кашкадарье и ООО «Асака Текстиль» в Андижане, производству пряжи ООО «Саховат текс» в Шахриханском районе и ООО WBM Romitex в Вахкентском районе, а также по производству хлопчатобумажной ткани ООО G'uzor Tekstil Impeks в Юкори-Чирчикском районе и ООО Rus-Dost Tekstil в Яккабагском районе. Запущены проекты по крашению трикотажной ткани и производству готовой продукции компанией ООО Avilon Kokand Plus в Фергане.

В химической промышленности вложено 170,9 млн долл. США в рамках 20 проектов. Среди крупных проектов осуществлены инвестиции в размере 60 млн долл. США в проект «Организация комплекса по производству минеральных удобрений» на базе АО «Самаркандкиме», 35 млн долл. США на втором этапе проекта «Организация производства поливинилхлорида» на базе АО «Навоиазот», а также 37,3 млн долл. США в проект «Производство сухого циансола» на базе АО «Навоиазот».

На 2024 г. Узбекистан поставил высокие цели для развития своей промышленности, и правительство планирует внедрить ряд инициатив для поддержки этого сектора. В частности, будет выделено 1,7 трлн сумов для развития инфраструктуры важных инвестиционных проектов и промышленных зон; предполагается увеличение территорий экономических зон «Гиждуван» и «Коканд»; в Каракалпакстане и Кашкадарье запланировано открытие новых филиалов экономической зоны «Ўргут»; начиная с 2023 г. 27 видов налоговых льгот, субсидий и преференций будут предоставлены 60 районам 4-й и 5-й категорий, которые отстают в экономическом развитии.

Кроме того, в текущем году планируется привлечение более 300 млн долл. США инвестиций в текстильную отрасль, которая в настоящее время является движущей силой промышленного сектора. В рамках государственной инвестиционной программы планируется запустить семь проектов на общую сумму 128,7 млн долл. США. В рамках региональных программ также планируется реализовать еще 76 проектов. Кроме того, в технопарке Ohangaron Tech Industrial, который создается в городе Ахангаране, уже сформированы 10 проектов общей стоимостью 191,3 млн долл. США. Строительство трех объектов начнется в I квартале 2024 г., а также будет завершена работа по двум проектам и начато производство.

В сфере автомобильной промышленности на 2024 г. планируется реализация семи проектов на общую сумму 114,7 млн долл. США.

Среди них значительный вклад вносит проект по производству электромобилей на 80 млн долл. США, 20 млн из которых будут использоваться в текущем году. Кроме того, в районе Андижана запускается проект «Организация современного литейного производства и механической обработки чугунных деталей автомобилей» на сумму 31,2 млн долл. США.

В топливно-энергетическом комплексе в настоящее время в Минэнерго РУз эксплуатируются более 30 информационных систем, обеспечивающих автоматизацию решения производственных и управленческих задач. В том числе оперативно-измерительный программно-технический комплекс автоматизированной системы диспетчерского управления (ОИК АСДУ), который осуществляет оперативно-информационное обслуживание всех основных звеньев управления энергосистемы. ОИК АСДУ позволяет диспетчерскому персоналу энергосистемы контролировать непрерывный технологический процесс производства, распределения, передачи и потребления электрической энергии. Все предприятия энергосистемы, задействованные в этой технологической цепочке, подключены к оперативно-измерительному комплексу АСДУ Минэнерго РУз и круглосуточно передают телеметрическую информацию о режиме работы энергообъектов в режиме реального времени.

В промышленной эксплуатации находятся:

- более 25 программных комплексов технологического назначения, в том числе работающие с информацией из ОИК АСДУ (расчет релейной защиты и противоаварийной автоматики, расчет потерь энергии, показатели энергосистемы, контрактные перетоки, состояние оборудования, автоматическое частотное регулирование (АЧР и ЧАПВ), краткосрочное прогнозирование потребления энергосистемы, расчет режимов энергосистемы и т.д.);

- комплекс по автоматизированному учету и контролю реализации электрической энергии и биллингу «ПК Электроучет», который позволяет автоматизировать весь комплекс процессов, связанных с процедурами учета и расчета за электрическую энергию с потребителями. В том числе с помощью «ПК Электроучет» через персональный кабинет на сайте Минэнерго РУз электропотребителям предоставляются необходимые интерактивные услуги.

В электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан внедряется система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), а также систему управления энергопотреблением (EMS). Этот инвестиционный проект общей стоимостью 90 млн долл. США профинансирует Всемирный банк. Проект реализуется в соответствии с программой «Цифровой Узбекистан-2030», разработанной в рамках постановления Президента страны «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства» от 28 апреля 2020 г. № ПП-4699 [1]. Цель проекта заключается в создании современной автоматизированной диспетчерской системы для управления

электроэнергетической сферой, его реализация запланирована на 2020–2026 гг.

Такая грандиозная структура развития энергосистемы Узбекистана на основе интеллектуальных сетей, устройств, приборов и программного обеспечения может быть создана в течение 15–20 лет и поэтому должна опираться на принципы системного подхода. Очевидно, что разработка и внедрение каждого блока данной структуры требуют изучения зарубежного опыта создания интеллектуальных сетей с учетом имеющегося богатого опыта создания уникальной энергосистемы стран СНГ и Узбекистана, освоения и масштабного внедрения в ней самых современных технологий и оборудования.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы [9]:

1. Обеспечение энергосбережения и энергоэффективности производства и потребления электроэнергии невозможно без автоматизированного учета, контроля и сбыта электроэнергии (АСКУЭ) в условиях конкурентного рынка.

2. Необходим поэтапный переход к следующей ступени — многофункциональной системе — автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), повышающей достоверность и полноту исходной информации для расчетов фактических и технических потерь, обеспечивающей качественный уровень измерения, учета, контроля, сбыта и потребления электроэнергии в условиях рынка. Данная задача будет решена по мере реализации условий создания АИИС КУЭ.

3. Поэтапное внедрение АИИС КУЭ во всех регионах республики в соответствии с утвержденным графиком позволит улучшить финансовое состояние предприятий компаний и уровень договорных взаимоотношений по энергоснабжению, оказываемых услуг потребителям.

4. Будущее электроэнергетики Узбекистана — это создание интеллектуальных электрических сетей энергосистемы на базе АИИС КУЭ и компонентов информационно-коммуникационных технологий, внедряемых в настоящее время в практику управления энергосистемой страны.

Создание интеллектуальных сетей в целом приведет к снижению энергопотребления, что обеспечит потенциальное сокращение объемов новых мощностей, сглаживание пиков энергопотребления и, следовательно, снижение потерь электроэнергии и операционных затрат, повышение надежности при выполнении требований Парижского соглашения [5].

## Источники

1. В цифровизацию электроэнергетики Узбекистана вложат \$90 млн // Энергетика и промышленность России. — URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2020/1890270.htm> (дата обращения: 05.11.2024).

2. *Наймушин, И.* Как российский «ИКС Холдинг» помогает цифровизировать ТЭК Узбекистана / И. Наймушин // Sputnik Узбекистан. — URL: <https://uz.sputniknews.ru/economy/20210212/15986689/Kak-ros-siyskiy-IKS-Kholding-pomogaet-tsifrovizirovat-TEK-Uzbekistana.html> (дата обращения: 05.11.2024).

3. Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации : Указ Президента Респ. Узбекистан от 5 окт. 2020 г. № УП-60795 // Законодательство Узбекистана. — URL: <https://lex.uz/ru/docs/5031048> (дата обращения: 05.11.2024).

4. Status of technical and commercial standardisation of communication protocols for use by DER & Smart Grids // CIGRE Report C.6.10. — Paris, 2009.

5. *Воропай, Н. И.* Интеллектуальные электроэнергетические системы: концепции, состояние и перспективы / Н. И. Воропай // Автоматизация и ИТ в энергетике — 2011. — № 3. — С. 11–15.

6. *Аллаев, К. Р.* Электроэнергетика Узбекистана за годы Независимости и перспективы ее развития / К. Р. Аллаев, И. С. Басидов, Э. Ф. Садуллаев. — Ташкент : Ishonch, 2016. — 273 с.

7. *Аллаева, Г. Ж.* Развитие цифровых технологий на предприятиях топливно-энергетического комплекса : монография / Г. Ж. Аллаева. — Ташкент : Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi, 2021. — 120 с.

8. *Allaeva, G. J.* Sustainable development methodology of fuel-energy complex of the republic of Uzbekistan / G. J. Allaeva // E3S Web of Conferences. — 2021. — 289 p.

9. *Аллаев, К. Р.* Современная энергетика и перспективы ее развития : монография / К. Р. Аллаев ; под общ. ред. А. У. Салимова. — Ташкент : Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi, 2021. — 952 с.

**Д. В. Криштафович, канд. техн. наук, доцент**  
**В. И. Криштафович, д-р техн. наук, профессор**  
*Российская таможенная академия (Люберцы, Россия)*

## **ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РОССИИ**

Основными потребительскими свойствами продовольственных товаров являются безопасность, пищевая ценность (в том числе биологическая, физиологическая, органолептическая и энергетическая ценности, биологическая эффективность, доброкачественность и усвояемость), кулинарно-технологические, эргономические, эстетические и экологические свойства, сохраняемость [1].

Пищевые продукты должны быть доброкачественными, или безвредными, т.е. безопасными для употребления. Доброкачественность,