

**JOINT MANAGEMENT OF MECHANISMS IN THE INDUSTRIAL SECTOR
WITH TECHNOLOGIES OF THE FUTURE AT THE HEART OF
PROGRAMMING FOR ECONOMIC DEVELOPMENT**

Yu. N. Abdullae, B. Kh. Muradov

Абдуллаев Юсуф Негматович

*Ректор Самаркандского международного
технологического университета, доктор
педагогических наук, профессор.*

*Служебный адрес: Узбекистан, г.
Самарканд, 140100 просп. Спитамена, 270*

Телефоны: [+99855 705-50-05](tel:+998557055005)

e-mail: info@siut.uz

Мурадова Ботир Хаят

*Ташкентский государственный технический
университет имени Ислама Каримова, Факультета
нефти и газа. Независимый соискатель кафедры
«Промышленная экономика и менеджмент».*

Служебный адрес: Ташкент, ул. Университетская, 2.

Телефоны: +998 330483708

e-mail: shaklaser@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8138-0073

Muradov Botir Hayat

*Islom Karimov nomidagi TDTU,
Neft va gaz fakulteti*

*«Sanoat iktisodiyoti va menejmenti» kafedrasi
mustaqil izlanuvchisi*

Tel: +998 330483708

e-mail: shaklaser@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8138-0073

The article examines the prospects of collaborative management of future technologies such as artificial intelligence, the Internet of things, and cyber-physical systems within the digital transformation of the industrial sector. The analyzes the development of digital competencies and programming as foundations for effective management in the era of Industry 4.0 and 5.0. The paper provides recommendations for implementing collaborative management and highlights key technological and organizational challenges.

IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH UCHUN DASTURLASH ASOSIDA KELAJAK TEXNOLOGIYALARI BILAN SANOAT SOHASIDAGI MEXANIZMLARNI BIRGA BOSHQARISH MEXANIZMI

Y. N. Abdullaev, B. X. Muradov

Maqolada sanoat sohasining raqamli transformatsiyasi doirasida kelajak texnologiyalari sun'iy intellekt, narsalar interneti va kiberfizik tizimlarni birgalikda boshqarish istiqbollari ko'rib chiqiladi. Raqamli kompetentsiyalar va dasturlashning sanoat boshqaruvida samarali qo'llanilishi tahlil qilinadi. Birgalikda boshqaruvni joriy etish bo'yicha tavsiyalar beriladi hamda asosiy texnologik va tashkiliy muammolar ko'rsatib o'tiladi.

СОВМЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМАМИ В ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ С ТЕХНОЛОГИЯМИ БУДУЩЕГО В ОСНОВЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Ю.Н. Абдуллаев, Б. Х. Мурадов

Успешная интеграция нашей страны в мировую экономику требует подготовки нового поколения специалистов, обладающих передовыми инженерными знаниями, креативным мышлением, а также навыками разработки и внедрения инновационных технологий для устойчивого развития промышленной экономики. В условиях стремительной цифровизации и глобальной конкуренции особенно важно, чтобы эти специалисты умели эффективно применять современные информационно-коммуникационные технологии, использовать возможности искусственного интеллекта, автоматизации и анализа данных в управлении производственными процессами и перехода к Индустрии 4.0, промышленный сектор становится одним из ключевых драйверов устойчивого экономического развития исходя из этого надо рассматривать перспективы совместного управления технологиями будущего искусственным интеллектом, интернетом вещей и киберфизическими системами в цифровой трансформации промышленного сектора. Анализируя развитие цифровых компетенций и программирования как основ эффективного управления в эпоху Индустрии 4.0 можно рекомендовать внедрению совместного управления и обозначены основные технологические и организационные вызовы применяя новейшие технологии такие как искусственный интеллект, интернет вещей и киберфизические системы и облачные платформы кардинально меняют методы управления производственными процессами, делая их более гибкими, интеллектуальными и

адаптивными. В этой связи особую актуальность приобретает концепция совместного управления, основанная на тесной интеграции человеческих решений, программных алгоритмов и технических механизмов. Программирование в данной модели играет стратегическую роль: именно программные инструменты обеспечивают связь между физическим оборудованием, цифровыми платформами и аналитическими модулями, позволяя управлять сложными процессами в реальном времени. Проанализировав перспективы и механизмы совместного управления производственными механизмами на базе передовых цифровых решений в контексте развития экономики. Успешное вхождение нашей страны в мировую экономику невозможно без комплексной подготовки кадров нового поколения как специалистов способных эффективно функционировать в условиях цифровой, инновационной и промышленно-ориентированной экономики. Факторы успешной интеграции в экономической промышленной индустрии нужны примеру: 1. Развитие человеческого капитала с нужными аспектами современными образовательными стандартами и технических навыками; Поддержка молодых ученых и инженерных талантов; Повышение квалификации кадров в соответствии с международными требованиями. 2. Создание инновационной и технологической инфраструктуры. Технопарки, исследовательские центры и бизнес-инкубаторы; Цифровые лаборатории и инженерные хабы при университетах; Государственная поддержка научных разработок и опытных образцов. 3. Экспортная ориентация и международная кооперация. Поддержка экспорта высокотехнологичной продукции; Развитие торгово-экономических отношений с ведущими странами; Привлечение иностранных инвестиций и трансфер технологий. 4. Экологическая и энергетическая устойчивость. Развитие "зелёной" энергетики и энергоэффективных технологий; Экологическая сертификация продукции; Переход к циркулярной экономике и ответственному производству и поддержка "зелёных" технологий и энергоэффективных решений и использование возобновляемых источников энергии также соответствие международным экологическим стандартам. Заключение наши проведённые исследования позволяют рассмотреть интеграция совместного управления промышленными механизмами с применением передовых цифровых технологий и программирования становится не просто технической инновацией, а важнейшим стратегическим направлением трансформации всей производственной отрасли. Это направление формирует новую парадигму функционирования промышленного сектора, в которой гибкость, интеллектуальность, автономность и способность к адаптации становятся ключевыми характеристиками производственных систем будущего. Эпоху цифровой экономики

взаимодействие человека, машин и алгоритмов выходит на качественно новый уровень. Технологии искусственного интеллекта, интернета вещей (IoT), киберфизических систем, больших данных и облачных вычислений обеспечивают непрерывный обмен информацией между компонентами производственных процессов и позволяют оперативно принимать управленческие решения, повышая эффективность, безопасность и экологичность производств. Совместное управление механизмами на основе программирования открывает возможности для создания интеллектуальных экосистем, в которых каждая единица оборудования может быть частью единой сети, способной к самообучению, оптимизации процессов в реальном времени и предиктивному обслуживанию. Это позволяет не только снизить издержки и повысить производительность, но и создать условия для перехода к устойчивому производству, минимизирующему негативное воздействие на окружающую среду. Ключевую роль в реализации этих преобразований играет системный подход, основанный на тесном взаимодействии государства, бизнеса и образовательных учреждений. Бизнес, в свою очередь, выступает как движущая сила внедрения новых решений, обладая необходимыми ресурсами и мотивацией к повышению конкурентоспособности. Образовательная система должна готовить новые кадры, обладающие междисциплинарными компетенциями, способные работать на стыке инженерии, программирования, аналитики данных и управления. Таким образом, при наличии координированных усилий со стороны всех заинтересованных сторон, внедрение совместного управления механизмами с использованием технологий будущего способно стать катализатором устойчивого экономического роста, цифровой независимости и технологического суверенитета страны. Это не только укрепляет позиции отечественной промышленности на глобальных рынках, но и способствует формированию инновационной экономики, ориентированной на долгосрочное развитие, социальную стабильность и повышение качества жизни населения. В условиях стремительного развития глобальной цифровой среды именно интеграция технологий совместного управления и программируемых интеллектуальных систем становится основой для построения индустрии будущего и гибкой, умной, устойчивой и ориентированной на человека.