



*Strategik innovatsiyalar va axborotlashtirish
Markaziga 35 yil
35 лет Центру стратегических инноваций
и информатизации
35 years to the Center for strategic innovations
and informatization*

INNOVATION-2023

*Ilmiy maqolalar to'plami
Сборник научных статей
Proceedings of the Conference*

Ташкентский государственный технический университет
имени Ислама Каримова
Межотраслевой Центр стратегических инноваций и информатизации
Навоийский горно-металлургический комбинат
Республиканский Центр «Узбекукувавтоматика»
Инспекция по контролю горнодобывающей, геологической и
промышленной безопасности при Министерстве горнодобывающей
промышленности и геологии РУз

**XXVII Международная научно-практическая
конференция
«ИННОВАЦИЯ-2023»
*Сборник научных статей***

Ташкент-2023

УДК: 330.341
ББК: 72.5я431

Сборник научных статей XXVII Международной научно-практической конференции «Инновация-2023»: Сборник научных статей – Т.: “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”, 2023, 352 с.

Национальная инновационная система и инновации являются одним из важнейших стратегических ресурсов государств в XXI веке. Успешное решение социально-экономических проблем, внедрение новых промышленных и финансовых технологий, развитие инновационно-инвестиционной инфраструктуры, сохранение и приумножение интеллектуального потенциала, выпуск экспортоориентированной продукции, импортозамещение, накопление валютных резервов в значительной мере обусловлены состоянием инновационной деятельности и инновационных факторов, инновационной культуры в обществе.

На современном этапе и в перспективе наибольшие результаты и открытия могут быть получены на стыке различных наук, на междисциплинарном уровне на основе взаимного проникновения идей, методов, разработок в результате совместной работы ученых и специалистов различного профиля. Именно поэтому проект и сборник научных статей данной конференции вобрала в себя такие важнейшие направления как проблемы молодежи и образования, отраслевые инновации, энерго- и ресурсосбережения, горного дела и металлургии, математики и математического моделирования, систем автоматического управления, информационных технологий и цифровизации.

Материалы сборника могут быть полезны широкому кругу научных работников и специалистов различных отраслей экономики.

УДК: 330.341
ББК: 72.5я431

Ответственный редактор: д.т.н., профессор Кадыров А.А.

ISBN 978-9910-01-005-7

© А.А. Кадыров, 2023
© “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”, 2023

К ВОПРОСУ ЦИФРОВИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЭНЕРГОБЛОКОВ НА БАЗЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ГРАФОВ	219
Кадыров А.А. (Центр стратегических инноваций и информатизации, Узбекистан)	219
АЛГОРИТМЫ СИНТЕЗА АДАПТИВНЫХ НЕЙРОСЕТЕВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДА СКОРОСТНОГО ГРАДИЕНТА.....	225
Игамбердиев Х.З., Севинов Ж.У., Боборайимов О.Х. (ТГТУ, Узбекистан).....	225
К ВОПРОСУ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА УЗБЕКИСТАНА	228
Кадыров А.А., Ахметов Ш.У. (Центр стратегических инноваций и информатизации, Узбекистан)	228
ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В ПОТОКЕ	233
Улжаев Э., Э.Ф.Худойбердиев, Ш.Н.Нарзуллаев (ТГТУ, Узбекистан).....	233
АЛГОРИТМЫ ОБОБЩЕННОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ.....	236
Игамбердиев Х.З. (ТГТУ, Узбекистан), Ханкельдиева З.Х. (Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан), Мамиров У.Ф. (ТГТУ, Узбекистан)	236
К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	239
Кадыров А.А., Ахметов Ш.У. (Центр стратегических инноваций и информатизации, Узбекистан)	239
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	243
Шермухамедов Б.А. (Ташкентский финансовый институт, Узбекистан).....	243
СПОСОБЫ И ДАТЧИКИ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....	245
Улжаев Э., Убайдуллаев У.М. (ТГТУ, Узбекистан)	245
К СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТАМИ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	248
Кадыров А.А., Саиджанов Р.К., Ахметов Ш.У., Собиров О.С. (Центр стратегических инноваций и информатизации, Узбекистан).....	248
К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАТЧИКОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ УРОВНЕМ ВОДЫ В КАНАЛЕ БУСТОН.....	252
Каландаров П.И., Убайдуллаева Ш. Р., Газиева Р.Т. (ТИИИМСХ, Узбекистан).....	252
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ ЗЕРНОВОЙ МАССЫ НА ОБЪЕКТАХ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ И ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ	254
Икрамов Г.И., Каландаров П.И. (ТИИИМСХ, Узбекистан)	254
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	256
Махмудов М. И. (Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, Узбекистан), Бозоров У. М. (“Ўзбекистон миллий метрология институти” ДМ Бухоро филиали, Узбекистан)..	257
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ВОДЫ В КАНАЛЕ БУСТОН В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	259
Каландаров П.И., Убайдуллаева Ш.Р., Газиева Р.Т. (ТИИИМСХ, Узбекистан).....	259

mablag'larini ajratish bo'yicha Vazirlar Mahkamasiga taklif kiritish" bo'yicha topshiriq belgilandi.

Hozirda viloyatda yuqori aniqlikdagi o'lchash va sinov vositalarining yetishmasligi hamda ma'nan eskirganligi munosabati bilan, o'lchash vositalarini kalibrlash va qiyoslashning qamrov darajasi pastligicha qolmoqda, masalan: birgina Buxoro viloyatining davolash maskanlarida **6 452 dan ortiq** bo'lgan turli rusumdagi o'lchash vositalari va tibbiy texnikasidan foydalaniladi, shundan bor yo'g'i 10% metrologik xizmat ko'rsatish imkoniyati mavjud. UZI, raqamli rentgen, tomografiya apparatlari va boshqa zamonaviy o'lchash asbob-uskunalari filial qamrov sohasiga kirmagan.

Buxoro viloyatida xalqaro standartlar talablari asosida o'lchash vositalariga metrologik xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish maqsadida qiyidagi vazifalarni bajarish lozim:

- 26 turdagi zamonaviy o'lchash vositalari bilan jihozlangan laboratoriyalarni tashkil etish orqali o'lchashlar aniqligini oshirish va sinov muddatlarini qisqartirish hamda xo'jalik yurituvchi sub'ektlarining o'lchash vositalarini kalibrlash va qiyoslashning qamrov darajasini oshirish.
- Ishchi o'lchash vositalar aniqligini oshirish orqali viloyatda olib borilayotgan o'lchashlar va sinovlar sifatini oshirish, shuningdek, mamlakat kalibrlash tizimini va aniq metrologik nazoratni yaxshilash imkonini yaratish
- Viloyatda mavjud mahsulotlarni sinovdan o'tqazish laboratoriyalarini akkreditlashdan o'tqazish bo'yicha metrologik kuzatuvchanlikni milliy etalonlargacha ta'minlash
- Iqtisodiyotning barcha yo'nalishlarida laboratoriyalardagi kerakli aniqlikni oshirish va o'lchashlar hamda sinovlarni sifat darajasini ko'tarish.

Yuqoridagilarni amalga oshirish orqali ilmiy tadqiqotlar natijasida 20 ta yangi turdagi o'lchash vositalarini qiyoslash hamda kalibrlash o'zlashtiriladi, 70 ta yangi uslublar o'zlashtiriladi, shunda 7 ta halqaro uslublar milliy talablar asosida uyg'unlashtiriladi, 20 ta yangi o'lchash vositalarini kalibrlash va qiyoslashning qamrov darajasi mavjud 42% dan 97% gacha oshadi hamda akkreditatsiya doirasi kengayadi.

Bu o'z navbatida korxonalarining metrologik ta'minoti borasida viloyatimiz va qo'shni viloyatlar korxonalariga ham xizmatlar ko'lami kengayishiga,

istiqboldagi rejada qo'shni davlatlarga, jumladan, Turkmaniston Respublikasi sanoatiga, metrologik xizmatlar eksportini yo'lga qo'yishga zamin yaratadi.

CONTROL SYSTEM AND MONITORING OF THE WATER LEVEL IN THE BUSTON CANAL IN REAL TIME

P.I. Kalandarov, Sh. R. Ubaydullayeva, R.T.Gazieva

In the paper, the design of control system facilities and monitoring of the Buston channel level in the Republic of Karakalpakstan is presented as a case study ("green case"). The principles of system automation and monitoring of information exchange channels with the dispatch center based on real-time mode are considered.

БЎСТОН КАНАЛИДАГИ СУВ САТҲИНИ РЕАЛ ВАҚТ РЕЖИМИДА БОШҚАРИШ ВА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ ТИЗИМИ

П.И. Каландаров, Ш. Р. Убайдуллаева, Р.Т.Газиева

Қорақалпоғистон Республикасидаги Бўстон канали сатҳини бошқариш тизими объектларини лойиҳалаштириш ва мониторинг қилиш ишида вазиятни ўрганиш ("яшил кейс") сифатида тақдим этилган. Тизимни автоматлаштириш тамойиллари ва реал вақт режими асосида диспетчерлик маркази билан ахборот алмашиш каналларини мониторинги қилиш кўриб чиқилган.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ВОДЫ В КАНАЛЕ БУСТОН В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Каландаров П.И., Убайдуллаева Ш.Р., Газиева Р.Т. (ТИИИМСХ, Узбекистан)

За последние годы в рамках проводимых в Республике Узбекистан масштабных институциональных реформы приняты меры по повышению эффективности государственного управления в сфере водного хозяйства, совершенствованию принципов и системы управления водными ресурсами. Одна из таких проектов реализован в Республике Каракалпакстан.

Цель проекта «Улучшение управления водными ресурсами в Южном Каракалпакстане» нацелена на увеличение продуктивности сельскохозяйственного производства в районах юга Республики Каракалпакстан. Реализация проекта позволит:

1. Продвигать устойчивое сельскохозяйственное производство, увеличивать занятость и приносить доход фермерам в Южном Каракалпакстане посредством улучшения ирригационных систем и общего управления водными ресурсами.

2. Ввести совместное управление ирригацией через ассоциации водопользователей и улучшенные методы ведения сельского хозяйства и ирригации.

3. Усилить управление водными ресурсами и увеличить возможности оросительных и дренажных организаций.

Канал Бустон спроектирован для обеспечения снабжения от конца Правобережного канала (который, в свою очередь, питается из Туямуюнского водохранилища) в различные вторичные каналы, которые обслуживают около 100 000 га командного района на всей территории Южного Каракалпакстана (рис. 1).

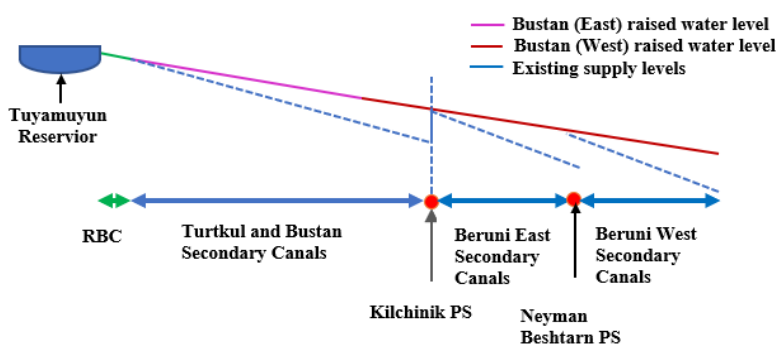


Рис.1. Схема канала Бустон, показывающая повышенный уровень воды после реализации проекта

В результате строительства канала Бустон отпадёт необходимость в использовании насосных станций первого подъёма для забора воды из Амударьи, что обеспечит значительную экономию электроэнергии, затрачиваемой в настоящее время на подачу оросительной воды сельхозпотребителям правобережного региона реки Амударьи на юге Республики Каракалпакстан.

Система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) должна обеспечить мониторинг и управление ирригационной системой канала Бустон в режиме реального времени, что позволит повысить эффективность функционирования всей оросительной сети ПБЮК. Линейная схема оросительной сети канала Бустон представлена на рисунке 2, где приведены рас-