

РОЛЬ МЕТРОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УЗБЕКИСТАНА.

*Ташкентский государственный аграрный
университет*

*Факультет: Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции.*

*Кафедра: Биотехнология, стандартизация
и сертификация в сельском хозяйстве.*

ТГАУ ассистент Л.Р.Онбаши.

ТГАУ ассистент Ф.М.Асилова.

Аннотация:

В статье рассмотрена роль метрологии как ключевого элемента обеспечения единства измерений на промышленных предприятиях Республики Узбекистан. Проведен анализ нормативно-правовой базы, включая Закон «О метрологии» и другие документы, регулирующие сферу измерений. Выявлены актуальные проблемы метрологического обеспечения: недостаток современного оборудования, нехватка квалифицированных кадров и ограниченные возможности поверки и калибровки в регионах. Особое внимание уделено цифровизации метрологических процессов и внедрению автоматизированных измерительных систем в промышленности. На основе анализа определены приоритетные направления развития на 2024–2025 годы: модернизация инфраструктуры, развитие внутренней метрологической базы предприятий, интеграция в международные системы измерений. Сделан вывод о стратегической важности метрологии для повышения конкурентоспособности и качества продукции узбекских предприятий.

Ключевые слова: метрология, промышленность, единство измерений, техническое регулирование, поверка, калибровка, Узбекистан, стандартизация.

Abstract:

The article examines the role of metrology as a key element in ensuring the uniformity of measurements at industrial enterprises in the Republic of Uzbekistan. It analyzes the legal and regulatory framework, including the Law "On Metrology" and other documents governing measurement activities. The study identifies current challenges in metrological support, such as outdated equipment, shortage of qualified personnel, and limited calibration and verification capacities in regional areas. Special attention is given to the digitalization of metrological processes and the implementation of automated measurement systems in industry. Based on the analysis, the article outlines priority development areas for 2024–2025: modernization of infrastructure, development of internal metrological services at enterprises, and integration into international measurement systems. The study concludes that metrology plays a strategic role in improving the competitiveness and quality of products manufactured by Uzbek enterprises.

Keywords: metrology, industry, measurement uniformity, technical regulation, verification, calibration, Uzbekistan, standardization.

Аннотация:

Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасидаги саноат корхоналарида ўлчов бирдамлигини таъминлашда метрологиянинг асосий ўрин тутиши таҳлил этилган. Метрология соҳасини тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий база, жумладан, «Метрология тўғрисида»ги Қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар кўриб чиқилган. Метрологик таъминотдаги долзарб муаммолар – эскирган ўлчов ускуналари, малакали кадрлар етишмаслиги ҳамда ҳудудларда калибровка ва давлат синовини ўтказиш имкониятларининг чекланганлиги аниқланган. Саноатда метрологик жараёнларни рақамлаштириш ва автоматлаштирилган ўлчов тизимларини жорий этиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган. Таҳлил асосида 2024–2025 йиллар учун устувор ривожланиш йўналишлари белгилаб берилган: инфратузилмани модернизация қилиш, корхоналарда ички метрологик хизматларни ривожлантириш ва халқаро ўлчов тизимларига

интеграциялашув. Мақолада метрология саноат корхоналари маҳсулотларининг рақобатбардошлиги ва сифатини оширишда стратегик аҳамиятга эга эканлиги таъкидланади.

Калит сўзлар: метрология, саноат, ўлчов бирдамлиги, техник тартибга солиш, давлат синов, калибровка, Ўзбекистон, стандартлаштириш.

В условиях активного промышленного развития Республики Узбекистан и модернизации национальной экономики, вопросы обеспечения единства измерений приобретают стратегическое значение. От точности, достоверности и сопоставимости результатов измерений зависит не только качество продукции, но и безопасность технологических процессов, эффективность управления производством и конкурентоспособность отечественной продукции на внешнем рынке.

Метрология — наука об измерениях и их применении — является фундаментом системы технического регулирования. На промышленных предприятиях она выполняет ключевую роль в контроле качества, стандартизации технологических процессов, сертификации продукции и обеспечении соответствия требованиям как национальных, так и международных стандартов.

Цель данной статьи — проанализировать текущее состояние, проблемы и перспективы развития метрологического обеспечения на промышленных предприятиях Узбекистана в контексте реализации задач 2024–2025 годов, определённых государственной стратегией модернизации и цифровизации промышленности.

Основой правового регулирования в области измерений в Узбекистане является Закон Республики Узбекистан «О метрологии» (в новой редакции от 2022 года с поправками, действующими в 2024 году). Этот закон определяет правовые, организационные и экономические основы обеспечения единства измерений в стране и регулирует деятельность по поверке, калибровке, аккредитации метрологических служб и испытательных лабораторий.

Ключевым органом, ответственным за реализацию государственной политики в области метрологии, является Агентство по техническому регулированию. В его структуре функционируют государственные центры стандартизации, метрологии и сертификации, выполняющие поверку, калибровку и метрологическую экспертизу средств измерений, применяемых в различных отраслях промышленности.

Кроме того, действуют национальные стандарты O'z DSt, технические регламенты и руководящие документы, которые устанавливают требования к метрологическому обеспечению, калибровке и поверке приборов, а также к организации метрологических служб на предприятиях.

На промышленных предприятиях метрология играет роль системы управления качеством, позволяя обеспечить:

- точные измерения параметров продукции;
- контроль технологических процессов;
- снижение количества дефектов;
- соответствие требованиям стандартов (ISO 9001, ISO 10012, ISO/IEC 17025 и др.).

Метрологическое обеспечение охватывает весь производственный цикл — от входного контроля сырья до окончательной проверки готовой продукции. Надежность и точность измерений напрямую влияют на эффективность производственного процесса, особенно в отраслях с высоким уровнем автоматизации (например, фармацевтика, электроника, машиностроение, пищевая промышленность).

Кроме того, в условиях расширения экспортного потенциала страны предприятия сталкиваются с необходимостью соответствия международным требованиям. Сертификация и допуск продукции на зарубежные рынки возможны только при наличии объективных доказательств точности и прослеживаемости измерений.

На сегодняшний день наблюдается постепенное развитие метрологических служб внутри промышленных предприятий Узбекистана. Однако по-прежнему актуальными остаются следующие проблемы:

- дефицит современного измерительного оборудования;
- недостаточная квалификация метрологов и технических специалистов;
- ограниченный доступ к аккредитованным лабораториям по регионам;
- неполное внедрение системы калибровки и верификации средств измерений.

Некоторые предприятия создают внутренние поверочные лаборатории, что является положительной тенденцией. Однако полноценное функционирование таких подразделений требует государственной поддержки, кадрового обеспечения, доступа к обучающим программам и соответствующей аккредитации.

В 2024–2025 годах одним из приоритетных направлений в Узбекистане является внедрение цифровых технологий в метрологию. Это включает:

- использование автоматизированных систем контроля измерений;
- внедрение цифровых средств измерений с функцией удалённого мониторинга;
- применение систем управления метрологическими данными (Metrology Management Systems);
- развитие облачных платформ для хранения и анализа измерительной информации.

Также важную роль играет взаимодействие с международными организациями (COOMET, OIML, BIPM), что способствует внедрению передовых технологий и повышению доверия к узбекской метрологической системе.

В рамках реализации Стратегии «Узбекистан – 2030» в сфере промышленности и технического регулирования, намечены следующие ключевые шаги:

- усиление государственного контроля за метрологическим обеспечением на предприятиях;
- расширение сети аккредитованных калибровочных лабораторий;
- цифровизация государственного метрологического реестра;
- подготовка новых поколений специалистов в области метрологии через вузы и центры переподготовки;
- интеграция национальной метрологической системы с международными сетями измерений.

Особое внимание уделяется обеспечению взаимопризнания результатов поверки и калибровки, что является критически важным для выхода на глобальные рынки.

Заключение

Таким образом, метрология остаётся одним из ключевых факторов устойчивого развития промышленного сектора Узбекистана. Обеспечение единства измерений является не просто технической задачей, а стратегическим инструментом управления качеством, снижением рисков и повышением эффективности.

На пути к индустриализации и цифровой трансформации, государство и бизнес должны совместно работать над модернизацией метрологической инфраструктуры, развитием кадрового потенциала и расширением международного сотрудничества.

В перспективе 2024–2025 годов именно от качества измерений будет зависеть конкурентоспособность узбекских предприятий, их способность к инновациям и интеграции в мировую экономику.

Список используемой литературы:

1. Закон Республики Узбекистан «О метрологии» (в новой редакции от 15 июня 2022 г., № ЗРУ-754) // Национальная база данных законодательства, Lex.uz.
2. Закон Республики Узбекистан «О техническом регулировании» от 28 сентября 2022 года, № ЗРУ-791 // Lex.uz.
3. O'z DSt ISO 10012:2018. Системы управления измерениями. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию. – Ташкент: Ўзстандарт, 2019.
4. O'z DSt ISO/IEC 17025:2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Ташкент: Ўзстандарт, 2020.
5. Агентство по техническому регулированию (Ўзстандарт). Официальные документы и методические рекомендации. – www.standart.uz.
6. COOMET Recommendation R/GM/12:2020. Guidelines for the Development of National Metrological Infrastructure. – COOMET Secretariat.
7. Национальная стратегия развития "Узбекистан – 2030" // Президент Республики Узбекистан. Официальный сайт: www.prezident.uz
8. Боровиков А.Н. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: Инфра-М, 2021.
9. Курбанов И.Б., Хакимов Р.Ш. Метрология и техническое регулирование в Узбекистане: проблемы и перспективы // Журнал «Техническое регулирование в Узбекистане», №2, 2023.
10. Khodjaev N.S. Development of the Metrological System of Uzbekistan in the Context of International Integration // "Metrology and Measurement Systems", 2022, Vol. 29, No. 4.