

2. Большие данные и аналитика позволяют правительству получать точную информацию.

Недостатки использования:

1. Цифровизация может повлечь угрозы в отношении конфиденциальности государственных данных.

2. Пожилые люди и люди с ограниченными возможностями, могут испытывать трудности в использовании цифровых услуг.

Сходства в использовании цифровых инноваций между Китаем и Беларусью включают:

1. Обе страны используют автоматизацию для сокращения бюрократии и улучшения предоставления услуг.

2. Китай и Беларусь разрабатывают и внедряют онлайн-платформы, которые позволяют гражданам получать услуги в электронной форме.

Есть различия в приоритетах использования инноваций в двух странах:

1. Китай имеет развитую техническую инфраструктуру, включая широкополосный доступ в Интернет, развертывание 5G сетей и развитие искусственного интеллекта. Беларусь также работает над развитием своей инфраструктуры, но отстает от Китая в этом аспекте.

2. Китай активно поддерживает развитие инноваций через политику и получает инвестиции от государства для развития информационных технологий. Беларусь также стремится привлекать инвестиции в развитие сектора информационных технологий, но ее поддержка не такая значительная как в Китае.

Мы сделали вывод, что обе страны активно внедряют цифровые инновации в администрирование информационных систем, благодаря чему обе страны показывают положительные результаты, и обладает большим потенциалом для совершенствования государственного управления и улучшения качества государственных услуг.

УДК 007.51

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ИЗМЕРЕНИЮ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

Томашов В. С.

Брестский государственный технический университет

e-mail: e0006018@g.bstu.by

Summary. The article describes the principle of robotechnical complex for measuring soil acidity, examines the reason for the need for their interaction, and shows the benefits of their use.

В современном сельском хозяйстве, точное измерение кислотности почвы является важным фактором для оптимизации уровня удобрений и повышения урожайности. При несоответствии кислотности грунта у растений нарушается нормальный процесс питания и некоторые полезные

вещества и соединения не усваиваются или усваиваются крайне плохо, в результате чего они растут медленно и болеют. Кроме того, низкое значение «рН» может привести к тому, что многие микроэлементы, такие, как медь, цинк и бор могут оказаться для растений даже токсичными [1].

На сегодняшний день измерение кислотности почвы требует постоянного участия человека и использования специализированных инструментов и методов, а обработка данных производится в ручном режиме. Робототехнические комплексы (РТК) по измерению кислотности почвы позволяют автоматизировать процесс и снизить влияние человеческого фактора на результаты измерений. Однако для их работы необходимо разрабатывать специализированное программное обеспечение, которое должно обладать расширенной функциональностью, иметь удобный пользовательский интерфейс и удовлетворять потребностям современных аграрных предприятий.

В лаборатории промышленной робототехники БрГТУ для станций химизации разработано автоматизированное рабочее место химика на базе РТК (рис. 1). Разработано специализированное программное обеспечение для данного РТК, обеспечивающее выполнение следующих функций: управление режимами работы; отправка сигналов и команд для робота, получение результатов выполнения команд; отправка сигналов и команд для получения данных с измерительного прибора; отображение текущих значений измерений; сохранение и открытие ранее сохраненных данных; экспорт данных в отчет в формате .xlsx.

Предложен вариант использования дополнительного специального программного обеспечения ModBus для коммуникации между компьютером и роботом. Представлена концепция драйвера для установки соединения и обмена данными между компьютером и измерительным прибором. Благодаря специальному фреймворку Avalonia разработанное программное обеспечение является кроссплатформенным. Интерфейс разработанного приложения представлен на рис. 2.



Рисунок 1 – Внешний вид робототехнического комплекса

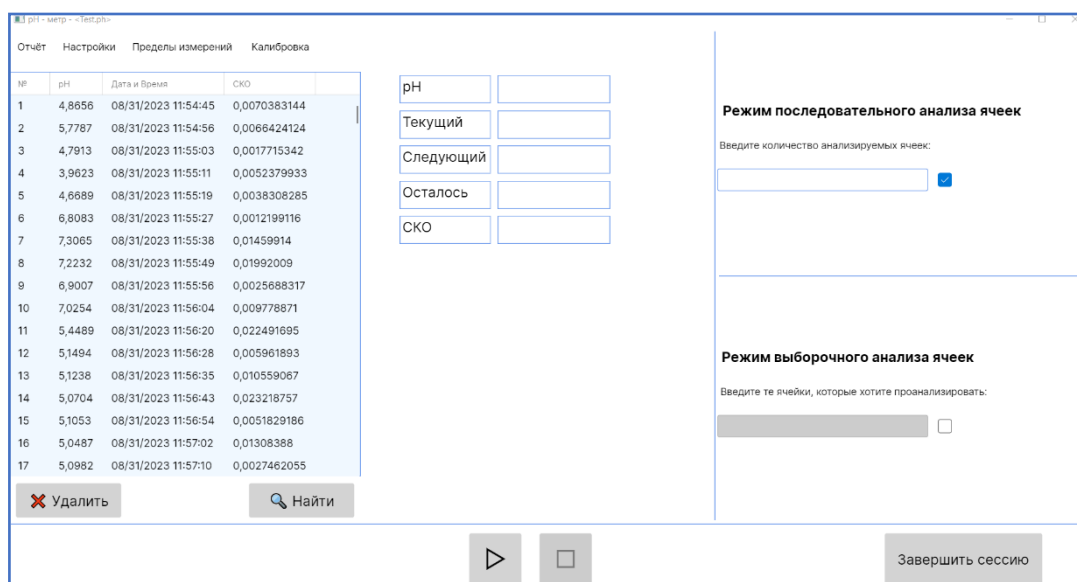


Рисунок 2 – Интерфейс взаимодействия пользователя с РТК

РТК позволяет проводить измерение кислотности почвы в соответствии с установленными ГОСТами. Его высокая производительность в 600 образцов почвы в смену позволяет значительно увеличить эффективность работы и снизить влияние человеческого фактора на результаты измерений. Такой подход позволит оптимизировать процесс измерения кислотности почвы и повысить урожайность на аграрных предприятиях.

Список используемых источников

1. Влияние кислотности почвы на растения. Способы нейтрализации высокой кислотности почвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/vliyanie-kislotnosti-pochvy-na-rasteniya-sposoby-neytralizatsii-vysokoy-kislotnosti-pochvy/>. – Дата доступа: 01.10.2023.

УДК 658.5.012.2

AUTOMATED INVENTORY MANAGEMENT

Хурса А. С.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: alinakhursa02@gmail.com

Summary. Inventory management is one of the accounting activities regarding ordering, storing, using and selling a company's inventory. It is carried out by a company in order to avoid the risk of material shortage at the moment when they are needed. A common problem faced by supply chain managers is the lack of a sufficient number of components in stock for the needs of production, which leads to downtime in production and delays in the delivery of goods to customers [1].

This article describes a software package designed to automate inventory management in a warehouse. The artificial intelligence-based technological