

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОБЛІКУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОТРЕБИ В ОБЛАДНАНІ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ КЛАСІВ ПРИВАТНОЇ ШКОЛИ**

Сухоруков Д. А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Юр'єв І. О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІУС,  
м. Харків, Україна

e-mail: [danylo.sukhorukov@nure.ua](mailto:danylo.sukhorukov@nure.ua)

The module named «Laboratory Assistant» within the information system of a private school improves the management of physical and chemical equipment by utilizing trend forecasting based on linear regression. This enables accurate prediction of future equipment requirements, facilitating efficient allocation of resources and budget planning. Consequently, it enhances the quality of practical learning experiences, leading to improved educational outcomes. In summary, the module effectively streamlines equipment management processes and elevates the quality of education provided.

У зв'язку з постійним розвитком освіти та важливістю практичних знань особлива увага приділяється розвитку інформаційних систем (ІС), які сприяють ефективному управлінню навчальним процесом. Одним із важливих аспектів є облік та аналіз фізико-хімічного обладнання, яке використовується для проведення лабораторних робіт.

Розробка модуля «Лаборант» для ІС приватної школи спрямована на оптимізацію цього процесу та покращення якості навчання.

Реалізація модуля «Лаборант» передбачає створення бази даних для зберігання даних про обладнання, засоби та реагенти, а також можливість редагування та оновлення цих даних. Модуль також має забезпечити можливість планування та розподілу лабораторних робіт, контролю проведення та аналізу використаного приладдя.

Застосування модуля «Лаборант» у практиці дозволить значно зменшити час, необхідний для проведення адміністративних процедур з обліку обладнання та планування лабораторних робіт. Крім того, це сприятиме підвищенню рівня контролю стана лабораторного обладнання, забезпечення його своєчасного технічного обслуговування та запасів реагентів. Аналіз результатів лабораторних робіт у вигляді звітів та аналітичних записок дозволить вчителям та адміністрації школи ефективно визначати потреби у покращенні методики навчання та виборі оптимальних шляхів розвитку навчального процесу.

Для розв'язання поставленої задачі був використаний метод лінійної регресії, який дозволяє аналізувати залежність між часовим рядом даних та прогнозувати майбутні значення на основі цієї залежності [1]. У контексті модуля «Лаборант» це означає, що на основі історичних даних

про використання обладнання та інших факторів (наприклад, кількість учнів, курси, вчителі тощо) побудована модель, що дозволить прогнозувати потреби в обладнанні на наступний навчальний рік.

Це дозволить приватній школі:

- ефективно планувати інвестиції (знання майбутніх потреб у фізико-хімічному обладнанні дозволить школі ефективно планувати бюджет на закупівлю та обслуговування обладнання);
- оптимізувати ресурси (школа зможе точно визначити, яке обладнання потребується та в яких кількостях, уникнувши зайвих витрат або недостачі);
- підвищити якість навчання (забезпечення необхідним обладнанням відповідно до прогнозу допоможе підвищити якість практичних занять та зробити навчальний процес ефективним).

В сучасному освітньому середовищі, де конкуренція та вимоги до якості навчання постійно зростають, важливо мати можливість передбачати та адаптуватися до сучасних тенденцій при використанні фізико-хімічного обладнання в навчальному процесі [2]. Розробка модуля «Лаборант» з використанням методу лінійної регресії може значно полегшити цей процес та мати великий вплив на бізнес-процеси приватної школи.

Розробка модуля «Лаборант» для ІС приватної школи є актуальним та перспективним напрямом в розвитку освітніх технологій. Впровадження цього модуля сприятиме оптимізації управління фізико-хімічним обладнанням, підвищенню ефективності навчального процесу та покращенню якості освіти в цілому.

У розробці модуля «Лаборант» для обліку та аналізу фізико-хімічного обладнання в ІС приватної школи будуть використовуватися сучасні технології, включаючи Angular для реалізації динамічного та інтерактивного клієнтського інтерфейсу, серверний фреймворк ASP.NET CORE для побудови стійкої та безпечної бізнес-логіки, реляційну базу даних MS SQL Server для ефективного зберігання та управління даними, а також бібліотеку imCharts для відображення графічних представлень аналітичних даних, що дозволить зручно та ефективно візуалізувати інформацію та полегшить її аналіз користувачем.

Список використаних джерел:

1. Айрон П. Проста лінійна регресія в галузі даних. Unite.AI. URL: <https://www.unite.ai/uk/simple-linear-regression-in-the-field-of-data-science/> (дата звернення: 01.03.2024).

2. Жабін С. Науково-технічне прогнозування: безперервний експертний метод. Спільне. URL: <https://commons.com.ua/uk/nauchno-tehnicheskoe-prognozirovanie-nepreruvnyj-ekspertnyj-metod/> (дата звернення: 02.03.2024).