

Колодійчук Л.С.,
завідувач кафедри «Електротехнологій
та експлуатації енергообладнання», к.пед.н., доцент

Клендій П.Б.,
доцент кафедри «Енергетики та автоматики», к.т.н., доцент
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани
Україна
kollub@ukr.net

МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗА ДОПОМОГОЮ SMART- ТЕХНОЛОГІЙ

У педагогічній літературі термін «моделювання» інтерпретується, як опосередковане теоретичне дослідження об'єкта, завдяки якому безпосередньо вивчається не сам об'єкт, а деяка допоміжна штучна система, що знаходиться в об'єктивній відповідності з об'єктом і здатна замінити його. При цьому модель розуміється, як конкретний образ об'єкта, в якому відображаються реальні чи передбачувані властивості, структура тощо [1, с.313].

Проблема моделювання в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців розглядалася і представлена у дослідженнях багатьох авторів: Л. Калініної, С. Гончаренка, Ю. Козловського, А. Семенової, Ю. Сіциліна, С. Семчук, Н. Скрипник та ін. Науковці підкреслюють, що для того щоби відповідати вимогам сьогодення на ринку праці, майбутній фахівець повинен постійно вдосконалювати свою професійну кваліфікацію в інформаційному суспільстві та оволодіти системним стилем мислення. Вирішення цієї задачі, на наш погляд, лежить в площині моделювання освітнього процесу з використанням SMART-технологій.

Для моделювання виробничих ситуацій та імітації майбутньої професійної діяльності, нині використовують сучасні програмні засоби, такі як: LabView, DIALux, Home Assistant, MatLab, Multisim, Tinkercad, Wokwi тощо. У той же час актуальності набирають безпроводні системи автоматизації, які виготовляють світові провідні компанії: Sonoff, Xiaomi, ELKO EP, Apple, Ajax, Philips, та інші.

Дослідження формування програмних результатів навчання майбутнього фахівця з електричної інженерії показують, що застосування моделювання в освітньому процесі сприяє наближенню до реального виробництва. Зокрема, для моделювання установок у виробничих приміщеннях застосовуємо прикладну графічну програму «LabView» (навчальні дисципліни «Віртуальні управляючі пристрої», «Основи наукових досліджень»).

З метою розробки світлотехнічних проектів (3D-моделі) і врахування значної кількості факторів у відповідності з технічними стандартами для сільськогосподарських об'єктів, рекомендуємо спеціальну програму DIALux (навчальна дисципліна «Електротехнічні системи електроспоживання, дипломне проектування»).

Моделювання безпроводового керування окремими електричними апаратами електротехнічних установок зі смартфона проводимо за допомогою застосунків «eWelink» (фірма Sonoff), «Mi Home» (Xiaomi) та ін. До переваг керування через хмарний сервер можна віднести: можливість підключення різних смарт-пристроїв до платформ через популярні протоколи Wi-Fi, Zigbee і Bluetooth; зручність мобільного додатку для керування всіма підключеними пристроями зі смартфона або планшета; інтеграція з голосовими асистентами, такими як Amazon Alexa, Google Assistant та власні голосові асистенти; можливість створювати автоматизовані сценарії та розклади для пристроїв, відповідно до режимів роботи; уникнення постійної присутності біля установки.

При цьому для централізованого керування безпроводовими елементами в локальній мережі використано платформу (сервер) «Home Assistant» (рис.1). Такий вибір зумовлений тим, що згаданий програмний застосунок здатен підтримувати близько 2000 сучасних сервісів

та апаратних засобів різних фірм у межах 50 категорій, таких як Освітлення, Клімат, Автоматизація тощо. Відкриту платформу «Home Assistant» доцільно розгорнути через спеціальну програму «Virtual Vox» [2].

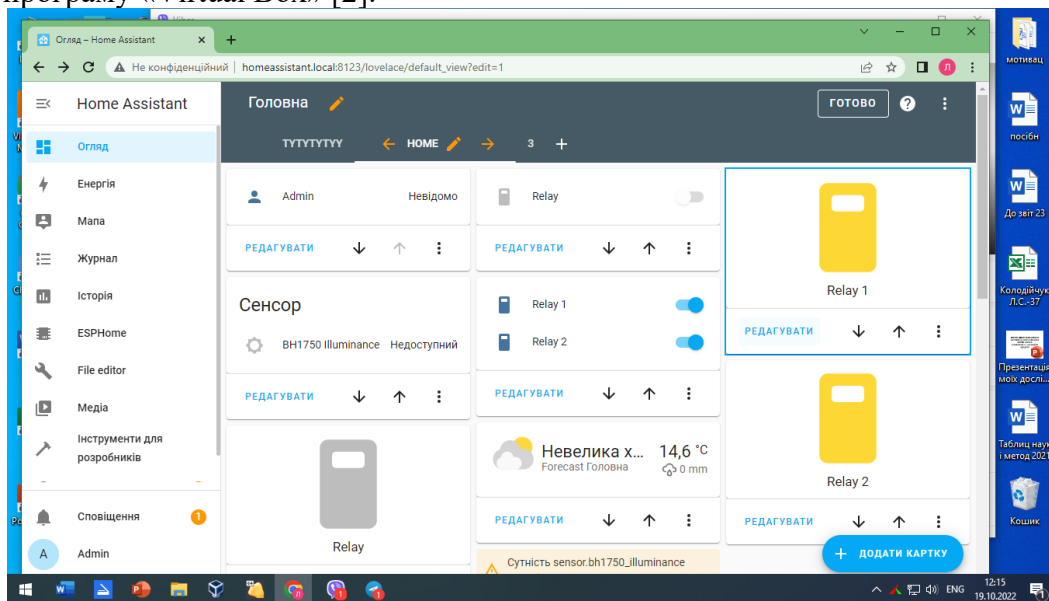


Рис. 1. Загальний вигляд розробленого інтерфейсу у платформі Home Assistant.

З метою моделювання безпроводових електротехнологій при реконструкції приміщень можливе застосування системи iNELS RF Control чеської фірми ELKO EP (рис 2). При цьому комунікація між елементами здійснюється на частотах 868-916 МГц за протоколом RFIO. Зокрема, передбачали використання безпроводних елементів керування електричними приладами «Розумного будинку». За допомогою демонстраційного стенду безпроводної системи ELKO EP (рис. 1) можна здійснювати моделювання RF-пристроїв «Розумного будинку» .



Рис. 2. Загальний вигляд демонстраційного стенду системи

ELKO EP.

Такий засіб дозволяє моделювати дистанційне управління і налаштування безпроводного з'єднання (навчальні дисципліни «Електричні апарати», «Оптичні електротехнології», «Енергозбереження та використання поновлювальних джерел енергії»). А саме, комутування електричного навантаження – безпроводний елемент RFSA-61B; димірування освітлення – безпроводний елемент RFDA-71B; невидимий віконний сповіщувач JA-82; жалюзи – безпроводний елемент RFJA-12B; безпроводний термопривід RFATV-1 та

інше [3]. При цьому управління може здійснюватися універсально: окремим вимикачем; пультом; брелком; сенсорною панеллю.

Таким чином, виробничі умови потребують поетапного проектування моделі діяльності майбутнього фахівця із залученням сучасних технологій, що сприяє вирішенню завдань, пов'язаних із удосконаленням підготовки кадрів для агропромислового комплексу країни.

Список використаних джерел:

1. Семенова А.В. Парадигмальне моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : монографія / Алла Семенова. – Одеса : Юридична література, 2015. – 504 с.
2. Колодійчук Л.С. Використання цифрової платформи Home Assistant для керування електротехнічною установкою *Енергетика та автоматика*. №1. 2023. – С.165-172.
3. Система безпроводового управління iNELS RF Control. Технічний каталог. ELKO EP. – 72 с.

Коновалова А. С.

Викладач

Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж
Державного університету економіки і технологій»

м. Кривий Ріг

nei.bellum@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

У часи поступового вдосконалення технологій штучного інтелекту і розширення сфери людської діяльності в якій вони використовуються погляди на їх роль у розвитку суспільства змінюються. Штучний інтелект тепер має місце майже в кожній галузі нашого життя, включаючи транспорт, виробництво, фінанси, охорону здоров'я, освіту, промисловість тощо. І хоча досі ведуться жваві дискусії про подальший вплив розвитку штучного інтелекту на життя людей, внесок технологій штучного інтелекту саме в галузь освіти важко переоцінити. Британська Індустріальна стратегія (Industrial Strategy: Building a Britain fit for the future) робить акценти і визначає штучний інтелект як технології, здатні виконувати завдання, які б в іншому разі потребували інтелекту людини, приміром візуальне сприйняття, розпізнавання мовлення та переклад мови [1]. Будемо вважати, що штучний інтелект – це певна сукупність методів, способів, засобів та технологій, насамперед, комп'ютерних, що імітує (моделює) когнітивні функції, які мають критерії, характеристики та показники еквівалентні критеріям, характеристикам та показникам відповідних когнітивних функцій людини [2, с. 46].

В Україні сьогодні широко поширене дистанційне та змішане навчання, але синхронні заняття в мережі не завжди можливі через безпекову ситуацію в деяких регіонах, відсутність електроенергії або зв'язку, і тому існують проблеми з диверсифікацією та візуалізацією навчальних матеріалів. Використання штучного інтелекту в освіті є новаторським підходом, який дозволяє перетворити процес навчання на більш ефективний і цікавий. На сьогодні існує безліч програм, які на основі технологій штучного інтелекту можуть допомогти в освітньому процесі, як викладачам, так і студентам. Розглянемо декілька актуальних додатків, розроблених на основі штучного інтелекту, які допоможуть сучасним викладачам підвищити якість та доступність освіти для кожного студента.

Одним з актуальних застосунків є Perplexity – інноваційний додаток, що вирізняється серед інструментів, заснованих на штучному інтелекті. Це унікальне поєднання чату і пошукової системи, призначене для надання вичерпних, точних і актуальних відповідей на запити користувачів. Perplexity діє як потужна пошукова система, надаючи користувачам точну, детальну інформацію з широкого кола тем. Коли користувач вводить запитання, Perplexity переглядає Інтернет, щоб надати відповідь, показуючи джерело інформації, яку він надає.