

Василькевич І. В.,
здобувач другого освітньо-наукового рівня вищої освіти
Яцик О. Б.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
SanyTNPu@tnpu.edu.ua

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ФУНКЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ

Автоматизовані системи управління закладом освіти – це комплекс програмно-апаратних засобів, що призначені для оптимізації та полегшення різноманітних адміністративних, організаційних та педагогічних процесів у навчальних закладах. Основні поняття та функції цих систем включають:

1. Автоматизація обліку та аналізу даних: автоматизовані системи дозволяють збирати, обробляти та аналізувати різноманітні дані про учнів, вчителів, адміністративний персонал, фінанси тощо. Це спрощує процеси звітності, планування та моніторингу діяльності закладу освіти.

2. Управління навчальним процесом: автоматизовані системи надають можливість планування навчальних планів, розкладів уроків, контролю за успішністю учнів, оцінювання навчальних досягнень тощо. Вони допомагають оптимізувати навчальний процес та підвищувати ефективність навчання.

3. Фінансове управління: автоматизовані системи допомагають вести облік фінансових потоків, здійснювати фінансове планування, контролювати витрати та оптимізувати фінансові процеси в закладі освіти.

4. Управління ресурсами закладу: включає в себе управління матеріальними ресурсами, кадровими потоками, внутрішнім та зовнішнім комунікаціями, технічним обладнанням тощо. Автоматизовані системи спрощують процеси планування та ефективного використання ресурсів.

5. Забезпечення безпеки і конфіденційності даних: з урахуванням важливості збереження конфіденційності особистої інформації учасників освітнього процесу, автоматизовані системи надають засоби захисту від несанкціонованого доступу до даних та забезпечують їхню безпеку.

Ці функції допомагають покращити управління навчальним закладом, знизити ризики помилок та підвищити загальну ефективність його діяльності.

Автоматизація обліку та аналізу даних у системах управління закладом освіти включає в себе різні аспекти збору, обробки та використання інформації. Використання системи автоматизації дає змогу збирати різноманітні дані про учнів, вчителів, адміністративний персонал, фінансові транзакції, активи закладу, відвідування тощо. Ці дані можуть включати особисту інформацію, рейтинги, фінансові звіти, результати тестів та інше. Автоматизовані системи забезпечують безпечне та надійне зберігання отриманих даних. Вони можуть використовувати бази даних з різними рівнями доступу та захисту, щоб забезпечити конфіденційність та цілісність інформації. Після збору дані обробляються для видалення непотрібних або дубльованих записів, перетворення їх у корисну інформацію та підготовки для подальшого аналізу. Цей процес може включати фільтрацію, сортування, агрегацію та інші операції. Після обробки дані аналізуються для виявлення закономірностей, тенденцій та кореляцій, що можуть бути корисними для прийняття управлінських рішень. Цей аналіз може включати статистичні методи, машинне навчання, аналіз тексту та інші техніки. Автоматизовані системи дозволяють генерувати різноманітні звіти та аналітичні документи на основі оброблених даних. Ці звіти можуть включати фінансові звіти, звіти про успішність учнів, статистику відвідування тощо. Завдяки автоматизації обліку та аналізу даних, заклади

освіти можуть ефективніше використовувати свої ресурси, приймати обґрунтовані управлінські рішення та покращувати загальну якість освітнього процесу.

Управління навчальним процесом у системах автоматизованого управління закладом освіти охоплює широкий спектр функцій та можливостей, спрямованих на планування, координацію, виконання та оцінку навчальних процесів. Використання автоматизованих систем покращує ефективність у створенні навчальних планів, розкладів уроків та занять, розподілі ресурсів (аудиторій, обладнання, кадрів) для забезпечення ефективності та оптимізації використання часу. Використання системи автоматизованого управління дає змогу збирати, обробляти та аналізувати дані про навчальні досягнення учнів, їхній прогрес, участь у навчальних заходах та інші важливі показники. Це допомагає вчителям та адміністрації ефективно відстежувати прогрес кожного учня та приймати рішення для підтримки їхнього успіху. Використання системи дає змогу автоматизувати процеси оцінювання учнів, генерування звітів про їхні досягнення та проведення аналізу результатів. Це допомагає вчителям та адміністрації зрозуміти, як ефективно працюють навчальні програми та методи навчання, і вносити відповідні зміни для поліпшення результатів. За допомогою автоматизованих систем можна створювати індивідуальні навчальні плани та програми для учнів з різним рівнем здібностей та потребами. Це дозволяє підтримувати різноманітність учнів та забезпечувати їхній успіх у навчанні. Автоматизовані системи дають можливість генерувати звіти для батьків, вчителів, адміністрації та інших зацікавлених сторін про навчальний прогрес учнів, результати випробувань, відвідування та інші аспекти навчального процесу. Крім того, вони можуть підтримувати ефективне спілкування між всіма учасниками освітнього процесу через електронні засоби зв'язку. Усі ці функції сприяють покращенню організації навчального процесу, забезпечують більшу ефективність та результативність навчання у закладах освіти.

Фінансове управління у системах автоматизованого управління закладом освіти охоплює різні аспекти фінансової діяльності та управління фінансами. Автоматизовані системи допомагають у створенні річних бюджетів та фінансових планів для закладу освіти. Їх використання дає можливість розподілити фінансові ресурси на різні видатки, враховуючи потреби в зарплатах персоналу, закупівлю обладнання та матеріалів, утримання приміщень та інші витрати. Системи автоматизованого управління дозволяють вести облік фінансових транзакцій, включаючи доходи та витрати. Вони допомагають контролювати витрати та виявляти будь-які відхилення від запланованих бюджетних показників. У разі отримання грантів або дотацій системи автоматизованого управління можуть допомагати вести облік отриманих коштів, використовувати їх ефективно та забезпечувати відповідність вимогам та звітності. Системи дозволяють генерувати фінансові звіти та аналітичну звітність для адміністрації, управлінського персоналу та стейкхолдерів. Ці звіти можуть включати звіти про бюджетні витрати, фінансовий стан закладу, аналіз ефективності використання фінансових ресурсів тощо. Системи можуть допомагати у плануванні інвестиційних проектів, оцінці їхньої вартості та потенційного доходу. Це дозволяє закладам освіти раціонально використовувати свої фінансові ресурси для підвищення якості освіти та розвитку установи. Фінансове управління в автоматизованих системах дає змогу ефективно використовувати фінансові ресурси, забезпечує контроль та транспарентність фінансової діяльності та допомагає в прийнятті обґрунтованих управлінських рішень.

Управління ресурсами закладу в системах автоматизованого управління освітою включає в себе різноманітні аспекти, пов'язані з ефективним використанням різних видів ресурсів. Матеріальні ресурси включають в себе управління будівлями, приміщеннями, обладнанням, матеріалами та іншими матеріальними активами закладу освіти. Застосування автоматизованих систем допомагає вести облік цих ресурсів, розподіляти їх на різні потреби та планувати їхнє обслуговування та обслуговування. Управління кадрами включає в себе процеси найму, планування персоналу, управління робочим часом, навчання та розвиток персоналу, а також оцінку та мотивацію працівників. Автоматизовані системи допомагають

вести облік кадрових ресурсів, автоматизувати процеси HR та забезпечувати відповідність законодавству. Фінансові ресурси охоплюють управління фінансовими потоками, бюджетування, контроль витрат та прибутків, здійснення фінансового аналізу та планування інвестицій. Використання автоматизованих систем дає можливість вести облік фінансових операцій та забезпечувати фінансову стабільність закладу освіти. Управління інформаційними ресурсами включає в себе зберігання, обробку та обмін інформацією між різними відділами та структурами закладу освіти. Автоматизовані системи дають можливість забезпечити доступ до необхідної інформації та забезпечувати її безпеку та конфіденційність. Соціальні ресурси охоплюють взаємодію та співпрацю зі стейкхолдерами, такими як батьки, студенти, вчителі, місцева громада та інші зацікавлені сторони. Автоматизовані системи допомагають забезпечити ефективну комунікацію та взаємодію з цими групами та вивчити їхні потреби та очікування. Управління ресурсами закладу в системах автоматизованого управління освітою допомагає оптимізувати використання ресурсів, забезпечити ефективність та ефективність діяльності закладу та досягти стратегічних цілей.

Забезпечення безпеки і конфіденційності даних в системах автоматизованого управління закладом освіти є надзвичайно важливим аспектом, особливо враховуючи чутливість особистої та конфіденційної інформації, яка зберігається та обробляється в таких системах. Опишемо кілька ключових аспектів забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Важливо застосовувати шифрування для захисту конфіденційної інформації, яка зберігається в базі даних або передається через мережу. Використання сучасних алгоритмів шифрування допомагає забезпечити захист від несанкціонованого доступу до даних. Системи автоматизованого управління повинні мати механізми контролю доступу, що дозволяють обмежувати доступ до конфіденційної інформації лише авторизованим користувачам. Це може включати автентифікацію користувачів за допомогою паролів, біометричних даних або інших методів, а також призначення рівнів доступу на основі ролей. Важливо вести журнали аудиту доступу, які фіксують всі дії користувачів в системі. Це дозволяє виявляти можливі порушення безпеки та вживати заходів для їх запобігання. Системи автоматизованого управління повинні бути захищені від зовнішніх загроз, таких як кібератаки, віруси, шкідливі програми тощо. Для цього можуть використовуватися файрволи, антивірусне програмне забезпечення, системи виявлення вторгнень тощо. Важливо навчати персонал правилам безпеки та конфіденційності даних, щоб уникнути недбалого оброблення інформації та випадкових порушень безпеки. Системи автоматизованого управління повинні регулярно оновлюватися та підтримуватися, щоб виправляти виявлені уразливості та забезпечити захист від нових загроз. Загальний підхід до забезпечення безпеки та конфіденційності даних в системах автоматизованого управління полягає в комбінації технічних, організаційних та процедурних заходів для забезпечення найвищого рівня захисту для всієї інформації, яка обробляється та зберігається в системі.

Забезпечення безпеки та конфіденційності даних у системах автоматизованого управління закладом освіти є критично важливою задачею для забезпечення успішності та довіри до освітнього процесу. Шляхом впровадження технологічних, організаційних та процедурних заходів можна забезпечити надійний захист інформації від несанкціонованого доступу та зберегти конфіденційність особистих даних учнів, вчителів та інших учасників освітнього процесу. Крім того, належне управління ресурсами закладу та автоматизація навчального процесу дозволяють підвищити ефективність діяльності, забезпечити оптимальне використання ресурсів та підвищити якість надання освітніх послуг.

Підводячи підсумок, зазначимо, що автоматизовані системи управління закладом освіти відіграють ключову роль у поліпшенні якості освіти, ефективності управління та забезпеченні безпеки та конфіденційності даних. Шляхом автоматизації адміністративних, навчальних та фінансових процесів, ці системи допомагають оптимізувати ресурси, підвищувати продуктивність та забезпечувати доступ до необхідної інформації.

Ключові аспекти таких систем включають автоматизацію обліку та аналізу даних, управління навчальним процесом, фінансове управління, управління ресурсами закладу та забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Шляхом використання сучасних технологій і підходів до управління, такі системи сприяють підвищенню ефективності діяльності закладу освіти, поліпшенню результатів навчання та забезпеченню високого рівня захисту інформації. Загалом, автоматизовані системи управління стають важливим інструментом для сучасних освітніх закладів, допомагаючи їм досягати своїх цілей та відповідати вимогам сучасного освітнього середовища.

Список використаних джерел:

1. Правдивцев П. Моделювагтя системи управління закладом загальної середньої освіти з використанням цифрових освітніх технологій / П. Правдивцев, Т. Колган, О. Колган // Професіоналізм педагога теоретичні й методичні аспекти. – 2021.
2. Інформаційні системи для ефективного управління закладом освіти [Електронний ресурс] // Відкритий міжнародний університет розвитку людини \Україна\,. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://uu.edu.ua/IC_dlya_efect_upravlinnya_ZO.
3. Ящик О., Твердохліб І., Франко Ю., Ожга М. Використання технології блокчейн для забезпечення автоматизації управління освітніми документами. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. (2022). Серія: педагогіка, 1(2), 113–120. – DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.2.14>.

Величко О. М.

здобувач другого рівня вищої освіти,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
sashavel2005@gmail.com

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ ПРАКТИЧНИХ НАВИКІВ ПРОГРАМУВАННЯ

Сучасне суспільство стрімко розвивається і набуває характеру цифрового, у якому відбуваються процеси цифрової глобалізації та застосування технологій поширюється в усіх сферах діяльності людства.

Швидкі темпи розвитку цифрових технологій, вдосконалення комп'ютерної техніки, збільшення інформаційного потоку та необхідності його опрацювання змусили провідних науковців переглянути підходи в галузі викладання як програмування окремо так і інформатики загалом. Швидка еволюція інформатики як дисципліни вплинула не тільки на зміст предметів, що викладають, а й на педагогічні методи та технології, що знайшло відображення в документах ЮНЕСКО: «педагогічні технології – це системний підхід створення, застосування та визначення всього процесу викладання та засвоєння знань з врахуванням технічних і людських ресурсів, їх взаємодії, що мають на меті оптимізацію освіти» [2].

Ці фактори впливають на освіту, потребують нових цілей та методів, а ефективне навчання програмуванню є одним з головних напрямів. На даний момент ринок праці потребує кваліфікованих фахівців у сфері програмування. Така тенденція спостерігається не лише в Україні – інші країни світу також мають недостатню кількість фахівців.

В одній із своїх праць М. Жалдак наголошує, що «в основу інформатизації навчального процесу варто покласти створення та широке впровадження в повсякденну педагогічну практику нових комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання на принципах ... гармонійного поєднання традицій і комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, не заперечування і відкидання здобутків педагогічної науки минулого, а, навпаки, їх удосконалення і посилення ...» [1].

Наведені вище факти свідчать, що підготовка кваліфікованих фахівців і формування у них приапрактичних навиків програмування сьогодні є важливим завданням. Саме у системі