

АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ ВОДИЇВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

ЯРЕМКО Світлана

кандидат технічних наук, доцент,
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ
<https://orcid.org/0000-0002-0605-9324>
s.yaremko@vtei.edu.ua

У статті розглянуто особливості систем управління навчанням; досліджено характеристики відомих систем, які використовуються для навчання водіїв автотранспортних засобів, а також їх функціонал; проаналізовано досвід впровадження систем управління навчанням водіїв автотранспортних засобів в Україні та розвинутих країнах світу.

В результаті проведених досліджень встановлено, що сучасні системи управління навчанням є важливим інструментом для вдосконалення якості освіти, забезпечення гнучкості та сприяння взаємодії між учасниками навчального процесу, а впровадження таких систем є необхідною складовою професійної підготовки та атестації, що дозволить забезпечити коректність та безпеку дорожньо-транспортної обстановки.

Ключові слова: системи управління навчанням, електронні автошколи, LMS, eLearning .

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE INTERNET OF THINGS IN COMPLEX DEVICE MANAGEMENT SYSTEMS

YAREMKO Svitlana

Vinnitsia Trade and Economic Institute SUTE

The article examines the peculiarities of learning management systems. The components of training management systems are considered, including: management of the material and technical base; HR; financial management; educational plans; schedule; attendance; management of the examination of the success of studies; reporting, etc. Проаналізовано існуючі системи для навчання водіїв автотранспортних засобів, таких як:

- *Electronic driving schools and online training; where you can take the entire driver training course online, including theoretical and practical stages;*
- *Driving simulators that allow drivers to practice real safety situations on the streets and roads;*
- *Mobile applications that provide a wide range of functionality, including testing, progress tracking, and more;*
- *Driving behavior monitoring systems. which analyze driving style and provide advice on how to improve it;*
- *Testing and evaluation systems to determine the level of knowledge acquisition and readiness of drivers to obtain a license.*

The characteristics of driver training management systems, such as LMSb, CATS (Care About the Students), eLearning Server 3000 v2.0 and others, were considered, which made it possible to establish the specifics of their implementation and use.

The experience of implementing management systems for the training of motor vehicle drivers in Ukraine and developed countries of the world is analyzed. It was found that developed countries have a more comprehensive set of tools for training drivers. At the same time, Ukraine also has experience in introducing the latest technologies and systems aimed at improving the knowledge of drivers, increasing the level of road safety, and ensuring effective training and navigation.

As a result of the conducted research, it was established that modern education management systems are an important tool for improving the quality of education, ensuring flexibility and promoting interaction between participants in the educational process. The implementation of such systems is a necessary component of professional training and certification, which will ensure the correctness and safety of the traffic situation.

Keywords learning management systems, electronic driving schools, LMS, eLearning.

ЯРЕМКО, С. (2024). АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ ВОДИЇВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ. *Development Service Industry Management*, (1), 53–57. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(7\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(7))

YAREMKO, S. (2024). DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE INTERNET OF THINGS IN COMPLEX DEVICE MANAGEMENT SYSTEMS. *Development Service Industry Management*, (1), 53–57. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(7\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(7))

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Інформатизація освітнього процесу є на даний час необхідною складовою забезпечення якості освіти, зокрема і професійно-технічної. Використання інформаційно-комунікаційних технологій та систем управління навчанням дає змогу забезпечити необмежений доступ до інформації, урізноманітнити методи і технології викладання. Все це сприяє тому, що система освіти стає прискорювачем процесу інформатизації суспільства, інструментом формування інформаційної культури людини, підготовки професіоналів в різних сферах діяльності [1].

Разом з тим, при впровадженні інформаційних систем управління навчанням може виникати ряд проблем, пов'язаних із недовірою з боку викладачів, адміністраторів та студентів, що може призвести до несприйняття системи; неповноцінного використання системи через неадекватне навчання та підтримку користувачів; труднощами у застосуванні через відсутність інтеграції з існуючими системами; проблемами із безпекою через неналежний рівень захисту даних; недостатнім зворотнім зв'язком та відсутністю регулярних апгрейдів, що може призвести до втрати актуальності системи; технічними та фінансовими проблемами тощо. В зв'язку з цим постає необхідність розвитку і вдосконалення існуючих систем управління навчанням, що обумовлює актуальність продовження досліджень у даному напрямку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Розробці та впровадженню систем управління навчанням присвячено значну кількість досліджень і публікацій. Науковцями, що досліджували даний напрямок, є такі, як Климчук О., Кудінов В., Шматков С., Шумейко Н. та інші. Разом з тим, питання удосконалення і адаптації існуючих систем управління навчанням до потреб користувачів залишаються актуальними і потребують подальших досліджень.

Формулювання цілей статті

Метою статті є проведення аналітичного огляду та визначення перспективних напрямків розвитку і адаптації систем управління навчанням водіїв автотранспортних засобів.

Виклад основного матеріалу

Використання сучасних систем управління навчанням (LMS - Learning Management System) є ключовим елементом удосконалення освітнього процесу. Основні можливості, які підтверджують необхідність застосування таких систем [4]:

- створення інтерактивних та адаптивних навчальних матеріалів, що підвищує ефективність передачі знань;
- навчання студентів у власному темпі та згідно з власними потребами;
- моніторинг успішності студентів, автоматизація процесу оцінювання та формування езаменаційних відомостей;
- наявність інструментів для обговорення та співпраці, що сприяє обміну досвідом між студентами та викладачами;
- ефективне адміністрування, що звільняє час для викладачів і дозволяє їм більше уваги приділяти навчанню та взаємодії зі студентами;
- використання LMS в умовах навчання у віддаленому режимі, що дозволяє підтримувати зв'язок між учасниками і забезпечувати ефективний контроль за процесом навчання;
- інтеграція з іншими сучасними технологіями, такими як віртуальна реальність, штучний інтелект, аудіо- та відеоматеріали тощо.

Перераховані можливості надають очевидні переваги впровадження таких систем в освітній процес закладів освіти, зокрема і професійно-технічної з підготовки водіїв автотранспортних засобів.

Разом з тим, зарубіжний досвід інформатизації освіти включає в себе впровадження різноманітних технологій та інновацій для поліпшення якості навчання. Серед них: онлайн-курси та відкриті ресурси, що дозволяють студентам отримати доступ до якісної освіти з будь-якої точки світу; електронні підручники та ресурси для поліпшення навчального процесу; відео-лекції, віртуальні лабораторії та інтерактивні вправи для залучення учнів та поліпшення сприйняття матеріалу; застосування електронних систем для проведення тестів, оцінювання робіт та відстеження успішності студентів; використання електронних портфоліо для відстеження та представлення навчальних досягнень студентів.

Ці практики і технології допомагають забезпечити доступність та якість освіти, а також сприяють розвитку цифрової освітньої екосистеми у багатьох країнах.

Прерогатива використання інформаційних систем управління навчанням полягає в тому, що вони дозволяють здійснювати різні дослідження та робити консолідацію даних з різних модулів та окремих підсистем, що пов'язані із самим процесом навчання. Наприклад, можна вказати такі модулі: управління навчальним процесом та фінансами, зберігання особистої інформації про студентів, учнів або викладачів, організація розкладу навчання тощо.

Навчальні заклади самі визначають, які модулі слід впроваджувати в їх системах управління навчанням, адже чим більше буде створено додаткових функцій в окремій платформі, тим потужнішою вона буде.

Найпопулярніші модулі, що використовуються у сучасних системах управління навчанням подані на рис. 1.



Рис. 1. Компоненти системи управління навчанням

Створення інформаційного простору навчального закладу є запорукою успішного впровадження інформаційних технологій в освіту на всіх її рівнях та дозволяє на рівні закладу перевести управлінську, фінансову, навчально-виховну діяльність в автоматизовані форми для стандартизації всієї інформації. Організація роботи з формування інформаційного простору розв'язує такі завдання: опис структури інформаційного простору, усіх його рівнів, ступенів, форм взаємодії внутрішніх та зовнішніх взаємодій інформаційного середовища навчального закладу [1, 4, 6].

Зокрема системи управління навчанням водіїв автотранспортних засобів є також необхідними та важливими для покращення процесу навчання та керування навчальними закладами в цілому.

Інформаційні системи для навчання водіїв можуть мати різну конфігурацію та використовувати сучасні технології для покращення процесу навчання та навігації на дорозі. Якщо порівнювати інформаційні системи управління навчанням водіїв у розвинутих країнах та України можливо відзначити, що характеристики таких систем можуть варіюватися в залежності від технологічного розвитку, законодавчого середовища та особливостей системи навчання.

Розглянемо детальніше найбільш популярні сучасні системи, які використовуються для управління навчанням водіїв автотранспортних засобів.

Електронні автошколи та онлайн-навчання. У багатьох розвинених країнах існують електронні автошколи, де можна пройти весь курс водійської підготовки онлайн, включаючи теоретичний та практичний етапи [2, 3]. В Україні також існують онлайн-платформи для навчання водіїв, де студенти можуть вивчати теорію та проходити тести на онлайн-платформах [2].

Симулятори водіння. У різних країнах використовують сучасні симулятори водіння, які дають можливість водіям тренувати реальні ситуації безпеки на вулицях та дорогах [2, 3]. В Україні у деяких автошколах використовуються віртуальні симулятори для тренування водійських навичок [2, 3].

Мобільні додатки. Існує позитивний досвід багатьох країн у використанні для навчання водіїв мобільних додатків, які надають широкий функціонал, включаючи тестування, відслідковування прогресу та інше [2]. Деякі автошколи України теж використовують мобільні додатки для комфортного доступу до навчальних матеріалів та іншої інформації, що використовується в освітньому процесі [3].

Системи моніторингу водійської поведінки. У розвинутих країнах водійські школи використовуються системи моніторингу, які аналізують стиль водіння та надають поради щодо його покращення [2, 3]. В Україні поки що тільки поодинокі випадки впровадження таких систем [2].

Системи тестування та оцінювання. Багато західних країн використовують онлайн-тестування та системи оцінювання для визначення готовності водіїв до отримання посвідчення [2, 3]. В Україні також широко використовуються електронні тести, зокрема і під час екзаменів на отримання водійського посвідчення [3].

Загалом ці системи спрямовані на покращення знань водіїв, підвищення рівня безпеки на дорозі та забезпечення ефективного навчання та навігації.

В Україні для навчання водіїв застосовують різні програми в залежності від транспортного засобу: автомобільний тренажер водіння, лабораторно-практичний - АТВ -1 ЛП; автомобільний тренажер комп'ютеризований для легкового автомобіля - АТК -2; автомобільний тренажер комп'ютеризований вантажного автомобіля - АТК -3; тренажер водіння автобуса - ТВА -1; автоматизоване робоче місце інструктора (викладача, доповідача) - АРМ - І.; автоматизоване робоче місце учня - АРМ - У. З появою телевізійних тренажерів студенти можуть керувати не тільки швидкістю транспортного засобу, а й напрямком його руху. При цьому, в ролі віртуального авто є камера на самохідному шасі, якою кандидат й керує. Основний недолік таких систем – це складність й висока вартість. Апаратні засоби автотренажерів забезпечують максимально схожий досвід керування авто. Дані засоби включають в себе від одного до трьох і більше моніторів, рульове колесо, педалі, коробку передач та ін [2].

Характеристики найбільш відомих в Україні програмних комплексів для управління навчанням водіїв подані у таблиці 1.

Таблиця 1

Інформаційні освітні системи управління навчальним процесом

Назва	Характеристика
ІСУО	програмний комплекс, що консолідує дані стосовно освітнього процесу, генерує обов'язкові форми освітньої статистичної звітності ЗНЗ-1, 76-РВК, 77-РВК, 83-РВК, Д-4, Д-5, Д-6, Д-7, Д-8, затвержені чинним законодавством, дозволяє виконувати пошук освітньої інформації за різними ознаками, здійснювати вибір належних даних тощо [2]
ДІСО	структурований, організаційно-технологічний комплекс серверних, програмних засобів, засобів автоматизації та інтерфейсів сполучення комп'ютерних програм з базами даних, взаємопов'язаних у єдиному процесі управління освітніми структурами всіх рівнів підпорядкування – від закладів загальної освіти до органів управління освітою [2]
LMS	платформа для розміщення цифрового навчального контенту. На ринку є безліч LMS. Це інтуїтивно зрозумілі програм, прості в навігації, для всіх учасників. Крім того, інструктори можуть легко диференціювати та індивідуалізувати завдання відповідно до потреб конкретних студентів або груп [5]
Досебо	особливістю даної системи, те що вона розроблена для корпоративного навчання, є рекомендації на основі штучного інтелекту. Викладачі можуть створити захоплюючий навчальний контент за лічені хвилини та пов'язати навчальні дані з реальними бізнес-результатами [5]
CATS (Care About the Students)	система покриває всі складові компоненти навчального процесу, дозволяє вести електронний журнал відвідування та захисту лабораторних робіт; розподіляти теми і контролювати хід курсового і дипломного проєктування; проводити тестування знань студентів в режимах контролю і самонавчання; формувати електронні навчально-методичні комплекси; інформувати студентів про теми лекційних та практичних занять з можливістю скачування відповідних матеріалів, надавати навчальний контент у форматі SCORM [2]
eLearning Server 3000 v2.0	Система управління навчанням eLearning Server 3000 v2.0 дозволяє організувати ефективний інформаційний простір ЗВО та пропонує для цього досить ефективні інструменти [4].

Слід також відмітити, що в Україні багато центрів, в як навчають водіїв, обрали популярну програму «АРМ Автошкола», в якій є багато переваг та можливостей: передавання інформації про видані свідоцтва про закінчення навчального закладу до Національної автоматизованої інформаційної системи Головного сервісного центру МВС України; передавання списків груп до ТСЦ МВС України для реєстрації; правильний розподіл часу навчання згідно з ліцензійним обсягом закладу з підготовки водіїв транспортних засобів; створення, редагування та автоматизований контроль розкладу навчальної програми; проведення тестових іспитів на отримання посвідчення водія для своїх учнів, що є аналогічними до реальних іспитів у ТСЦ МВС України; отримання аналітичних звітів та персональної бази клієнтів [2].

Разом з тим, на тлі розмаїття систем управління навчанням і широкого спектру функціональних можливостей даних систем виникає необхідність вибору найбільш підходящої системи, що забезпечують організацію навчального процесу.

Підвищення якості вищої та професійної (професійно-технічної) освіти в Україні може бути здійснене шляхом створення і використання нових інструментів, зокрема інформаційно-аналітичної системи для ідентифікації «освітньої траєкторії успішної особи»; налагодження в цьому контексті необхідних освітніх вимірювань і періодичного моніторингу відповідних індикаторів, що дасть змогу встановити зв'язок ринку праці та сфери освіти, вдосконалити механізм фінансування центрів навчання водіїв транспортними засобами.

Створення цифрового комплексу освітнього менеджменту нового покоління є необхідною передумовою формування нової парадигми конкурентоздатності особи та країни в умовах інформаційної цивілізації, адже йдеться про кардинальні соціальні трансформації, зумовлені змінами в способах сприйняття світу, ієрархії життєвих цінностей, ідентичностей та формах комунікацій і людської взаємодії. Використання інформаційного забезпечення та інформаційних технологій необхідно на всіх рівнях освіти. Присутність сучасних технологій в освітньому процесі надає можливість не тільки отримати інформацію та застосувати її у своїй професійній сфері, а й в усіх сферах життя сучасного суспільства. У кінцевому підсумку це сприяє розширенню можливостей щодо підвищення кваліфікації, кар'єрного зростання і зростання загального добробуту людей.

На основі наведеного вище, можна запропонувати рекомендації щодо розвитку систем управління навчанням водіїв автотранспортних засобів:

– оптимізація освітнього процесу, що дасть можливість ефективно організувати та моніторити навчальні програми та завдання:

- покращення доступності інформації для легкого доступу усіх учасників навчального процесу до необхідної інформації, такої як розклади, матеріали для вивчення та результати оцінювання;
- персоналізація навчання, що дозволить реалізувати індивідуальні підходи до кожного студента, враховуючи його потреби і забезпечуюч підтримку адаптивних стратегій;
- моніторинг успішності студентів для ефективного відстежування успішності студентів, аналізу їх прогресу та розробці рекомендацій щодо покращення навчання;
- спрощення адміністрування, що дозволить полегшити реєстрацію на курси, облік відвідування та оцінювання знань;
- інтегрування з новітніми технологіями, такими як віртуальна реальність та штучний інтелект, що дасть можливість моделювання та проходження студентом різних дорожніх ситуацій;
- формування звітності та аналітики для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та вдосконалення навчальних програм.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Таким чином, на основі наведеного вище можна відмітити, що сучасні системи управління навчанням є важливим інструментом для вдосконалення якості освіти, забезпечення гнучкості та сприяння взаємодії між учасниками навчального процесу.

Запропоновані рекомендації включають оптимізацію та покращення доступності, спрощення адміністрування та важливість інтеграції з різними сервісами та платформами, що може бути хорошою базою для вдосконалених систем управління навчанням з великими даними та штучним інтелектом. Разом з тим, слід відмітити, що майбутні стратегії повинні включати постійний пошук нових технічних рішень, постійне вдосконалення користувацького інтерфейсу та оптимізацію роботи.

В цілому, впровадження систем управління навчанням водіїв автотранспортних засобів є необхідною складовою професійної підготовки та атестації, що дозволить забезпечити коректність та безпеку дорожньо-транспортної обстановки.

Література

1. Климчук О. В. Сучасні аспекти використання інформаційних систем і технологій в управлінні. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. С. 170–171.
2. Кудінов В.А. Вплив структурної організації спеціального програмного забезпечення автоматизованих інформаційних систем МВС України на його стійкість функціонування. Проблеми застосування інформаційних технологій, спеціальних технічних засобів у діяльності ОВС і навчальному процесі : зб. наук. статей за матер. доп. учасників Всеукраїнської наук.-практ. конф. 23 груд. 2016 р. Львів, 2017. С. 62–64.
3. Мазурок Т. Л. Системи управління навчанням: навч. посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Середня освіта (Інформатика Мова та література (англійська))», ОПП «Середня освіта (Інформатика)» спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)». Одеса: ПНПУ імені К.Д. Ушинського, 2021. 201 с.
4. Шматков С. І. Модель інформаційної структури гіперконвергентної системи підтримки електронних обчислювальних ресурсів університетської e-learning. Системи управління, навігації та зв'язку : науковий журнал. Полтава : ПНТУ, 2018. Вип. 2 (48). С. 97 - 100.
5. Шумейко Н. Інформаційні системи керування навчальним процесом у вищій школі. URL: <http://www.iconfs.net/en/infocom2016/%D0%86nformatsijni-systemy-keruvannya-navchalnym-protsekom-u-vyschij-shkoli>.
6. Яремко С.А., Кузьміна О.М., Бевз С.В. Дослідження напрямків розвитку систем управління навчанням. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки, 2022. №1(302). С.252-255.

References

1. Klymchuk O. V. Suchasni aspekty vykorystannia informatsiinykh system i tekhnolohii v upravlinni. Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektivy: zb. tez dop. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 22 kvit. 2021 r. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho, Vyd-vo «Politekhnika», 2021. P. 170–171.
2. Kudinov V.A. Vplyv strukturnoi orhanizatsii spetsialnogo prohramnogo zabezpechennia avtomatyzovanykh informatsiinykh system MVS Ukrainy na yoho stiikest funktsionuvannia. Problemy zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii, spetsialnykh tekhnichnykh zasobiv u diialnosti OVS i navchalnomu protsesi : zb. nauk. statei za mater. dop. uchasykiv Vseukrainskoi nauk.-prakt. konf. 23 hrud. 2016 r. Lviv, 2017. P. 62–64.
3. Mazurok T. L. Systemy upravlinnia navchanniam: navch. posibnyk dlia zdobuvachiv druhoho rinvnia vyshchoi osvity OPP «Serednia osvita (Informatyka Mova ta literatura (anhliiska))», OPP «Serednia osvita (Informatyka)» spetsialnosti 014 «Serednia osvita (Informatyka)». Odesa: PNPU imeni K.D. Ushynskoho, 2021. 201 p.
4. Shmatkov S. I. Model informatsiinoi struktury hiperkonverhentnoi systemy pidtrymky elektronnykh obchysluvalnykh resursiv univertsytetskoi e-learning. Systemy upravlinnia, navihatsii ta zviazku : naukovyi zhurnal. Poltava : PNTU, 2018. Vyp. 2 (48). S. 97 - 100.
5. Shumeiko N. Informatsiini systemy keruvannia navchalnym protsesom u vyshchii shkoli. URL: <http://www.iconfs.net/en/infocom2016/%D0%86nformatsijni-systemy-keruvannya-navchalnym-protsekom-u-vyschij-shkoli>.
6. Iaremko S.A., Kuzmina O.M., Bevz S.V. Doslidzhennia napriamkiv rozvytku system upravlinnia navchanniam. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu. Serii: Ekonomichni nauky, 2022. №1(302). S.252-255.