

УДК 330.47

DOI: 10.31891/2307-5740-2019-272-4-1-78-81

ВОЛОШИН В. С.

Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне

ОБЛІК ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ АВТОМАТИЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

В роботі досліджено типи інформаційних систем в освіті. Визначено вплив MIS на суб'єктів освітньої діяльності. Проаналізовано можливості сучасних EMIS, що пропонуються на ринку. Розроблено логічну модель даних автоматизованої інформаційної системи обліку форм організації наукової діяльності та здійснено її реалізацію засобами ІС бухгалтерського обліку.

Ключові слова: облік, інформаційна система, інформаційна модель, наукова діяльність, управління.

VOLOSHYN V.

National University of Water Management and Nature

ACCOUNTING FORMS OF THE ORGANIZATION OF SCIENTIFIC ACTIVITY USING AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS

The aim is to investigate the types of information systems in education, to determine the impact of MIS on researchers, to develop a logical model of IS data accounting forms of organization of scientific activities and to implement in accounting applications. The main types of IS in educational institutions are ESS, DSS, MIS, KWS, OAS, TPS. Such systems operate at a certain level of higher education and allow external connections with stakeholders. Today, IT in education is progressing quite rapidly. The main problems that arise when integrating MIS and educational institutions may be the lack of time for staff training and the lack of technical support. But at the same time, information systems can help senior management define goals, formulate strategic plans, and evaluate staff performance. The IT market offers many management information systems in higher education, such as the Moodle training platform and the Politec-SOFT software package. Moodle is a class of content management systems. Politec-SOFT is designed to automate the planning and accounting of the educational process. Taking into account the disadvantages of such systems, namely the high cost of resources and limited settings, using automated application software, an automated information system for accounting forms of organization of scientific activity was developed. This has reduced the financial costs of implementing IS in higher education, and has enabled the integration of EMIS with current data. Thus, many institutions of higher education hope to implement a comprehensive solution in the field of educational management to align educational processes and provide better education for students. One of the key priorities for future research is to identify the role of EMIS in the effective management of the institution.

Keywords: accounting, information system, information model, scientific activity, management.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасний управлінський облік надає менеджерам інформацію, необхідну для прийняття управлінських рішень для підвищення ефективності функціонування виробничих систем. У тій чи іншій формі він охоплює майже всі аспекти діяльності підприємств та організації будь-якого розміру, виду та форм власності. Для вивчення сучасного управлінського поточного обліку важливо розуміти важливість впровадження автоматизованих інформаційних систем (АІС) на основі хмарних технологій. За умови правильного використання АІС вони можуть позитивно впливати на загальну ефективність та доходи виробничих систем. Актуальною сьогодні також є систематизація обліку форм організації наукової діяльності у закладах вищої освіти, що дозволить сформулювати та наповнити базу даних проведення наукових заходів та отримати в повному обсязі інформацію про здобутки професорсько-викладацького складу та здобувачів вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень чи публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Питання впровадження інформаційних систем у сфері освіти досліджують багато закордонних та вітчизняних науковців, зокрема Горюнов В.С. вважає, що в ІС дистанційного навчання основне навантаження лежить на викладачеві, який повинен обробляти та видавати матеріал у вигляді, зрозумілому для здобувачів освіти [1]. Шегір Є.К. досліджував можливості системи управління навчанням (LMS), серед яких виділяв змішане навчання, інструменти адміністрування, інтеграцію контенту, дотримання стандартів, можливості тестування та інші [2]. Балрам Корде вивчав роль управлінських інформаційних систем у сфері освіти (EMIS) та вважав, що в основі навчального закладу повинен бути студент, а EMIS відслідковує їх щоденний прогрес, який в кінцевому підсумку використовується для аналізу та моніторингу покращень за певний період часу [3].

Українські науковці Пархуць Л., Ясинська С. розглядали питання відкритої освіти і дистанційного навчання, а також дали визначення автоматизованої навчальної системи (АНС), під якою розуміють узгоджену сукупність навчальних матеріалів, засобів їх розробки, зберігання, передачі і доступу до них, призначену для цілей навчання і засновану на використанні сучасних інформаційних технологій [4]. Коновалова А.А. провела порівняльний аналіз методологічних підходів, що використовуються у дослідженні впливу вищої освіти на економічне зростання [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Враховуючи зазначені вище дослідження та публікації та спираючись на теоретичну базу, недостатньо розвинутим є питання впровадження прикладних автоматизованих інформаційних систем в освітні процеси загалом та в сфері обліку форм організації наукової діяльності зокрема.

Формування цілей статті: Охарактеризувати освітні процеси в інформаційних системах відповідно до їх типів. Дослідити вплив MIS на суб'єктів освітньої діяльності. Проаналізувати можливості сучасних EMIS, що пропонуються на цільовому ринку. Спроекувати автоматизовану інформаційну систему обліку форм організації наукової діяльності та розробити дану систему засобами прикладних програм для забезпечення ефективного управління.

Виклад основного матеріалу. В умовах інтенсивного розвитку інформаційних технологій вдосконалюються також інформаційні системи, які умовно можна поділити на наступні основні типи (табл. 1): ESS (система виконавчої підтримки), DSS (системи підтримки прийняття рішень), MIS (інформаційні системи управління), KWS (система роботи з знаннями), OAS (системи автоматизованого офісу), TPS (системи обробки транзакцій).

Таблиця 1

Характеристики освітніх процесів в ІС
(джерело: власне напрацювання, виконане на основі [6])

Тип системи	Вхідна інформація	Аналіз	Вихідна інформація	Елементи системи
ESS	статистичні дані про освітній процес	прогнозування ефективності діяльності інститутів	стратегічні плани розвитку закладу вищої освіти та його підрозділів	проректори, директори інститутів, завідувачі кафедр
DSS	неструктурована та напівструктурована інформація	інтерактивна методологія	моделі прийняття рішень	ректор, проректори
MIS	дані з онлайн систем	апаратне та програмне забезпечення закладу	актуальні та точні дані про організаційні активи закладу вищої освіти	професорсько-викладацький склад університету
KWS	інформація про наукову діяльність	аналіз цитування наукових видань	статті, матеріали конференцій, монографії	професори, доктори наук, доценти
OAS	дані про адміністративний персонал	обробка текстів, електронних таблиць, настільних видань	трансформовані дані	адміністративно-управлінський та допоміжний персонал
TPS	великі обсяги даних	автоматизовані методи бізнес-аналізу	інформація про взаємодію із зовнішнім середовищем	абітурієнти, здобувачі потенційні роботодавці

Кожна з описаних типів систем здійснює автоматизацію обробки даних на певному рівні функціонування закладу вищої освіти та дозволяє встановлювати зовнішні зв'язки зі стейкхолдерами.

Сьогодні вплив MIS на суб'єктів освітньої діяльності є досить відчутним, оскільки великими темпами зростає використання інформаційних технологій в управлінні освітою. У найпростішому розумінні такі системи застосовуються для зберігання даних про здобувачів вищої освіти, професорсько-викладацького складу та адміністративно-управлінського персоналу [7]. Зростає також роль хмарних технологій та глобальної мережі Інтернет, які дозволяють віддалено аналізувати інформацію одночасно багатьом користувачам. Все це призвело до більш кращої доступності даних, ефективному управлінні, ефективному використанню ресурсів закладу вищої освіти, покращенню якості автоматично сформованих звітів. Потрібно також виділити проблеми, які виникають в процесі інтеграції MIS та суб'єктів освітньої діяльності, а саме: брак часу на навчання персоналу, відсутність впевненості чи навичок, недостатня підготовка, відсутність підтримки вищого керівництва та відсутність технічної підтримки. Але поряд з цим, інформаційні системи можуть допомогти ректору закладу вищої освіти у визначенні цілей, формуванні стратегічних планів, розподілі навантаження викладачів та оцінці ефективності роботи персоналу.

На сучасному ринку інформаційних технологій пропонується багато управлінських інформаційних систем у сфері як освіти загалом, так і вищої зокрема. Аналізуючи можливості використання EMIS у закладах вищої освіти України, можна виділити дві найбільш потужні ІС: навчальну платформу Moodle [8] та пакет програмного забезпечення «Політек-СОФТ» [9]. Moodle відноситься до класу систем управління контентом (CMS). Вона покликана забезпечити освітян, адміністраторів та здобувачів вищої освіти єдиною надійною, безпечною та інтегрованою системою для створення персоналізованих навчальних середовищ. Перевагою такої ІС є безкоштовна версія, захист безпеки даних та конфіденційності користувачів, сучасний інтерфейс, відкритий програмний код. Серед недоліків Moodle можна виділити понесення витрат закладу вищої освіти, пов'язаних з розгортанням системи на власних серверах чи оплати послуг сторонніх хостингових компаній. Що стосується «Політек-СОФТ», то розроблені EMIS призначені для автоматизації планування та обліку навчального процесу, виготовлення документів про освіту, обліку діяльності приймальної комісії, автоматизації тестування студентів, систематизації діяльності бібліотеки тощо. Недоліками даної системи є: платна версія, незручний інтерфейс, обмеженість налаштування.

Враховуючи описані вище обмеження MIS у сфері вищої освіти, доцільним є спроектувати автоматизовану інформаційну систему обліку форм організації наукової діяльності та розробити дану систему засобами прикладних програм для забезпечення ефективного управління. Логічна модель даних такої системи зображена на рис. 1.

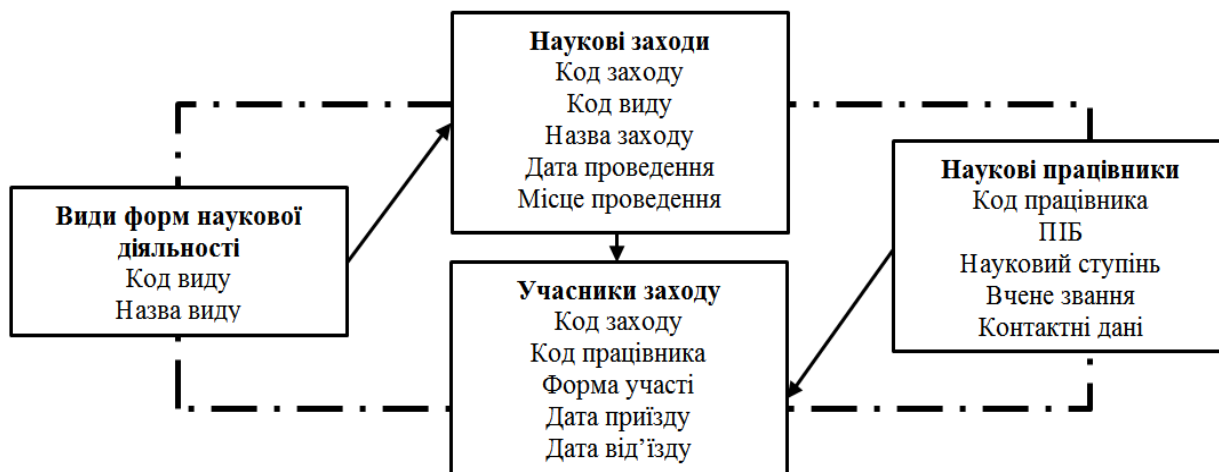


Рис. 1. Логічна модель даних інформаційної системи обліку форм організації наукової діяльності
(джерело: власне напрацювання)

Для реалізації запропонованої логічної моделі були використані засоби інформаційних систем бухгалтерського обліку (рис. 2). Це дозволило зменшити фінансові витрати на впровадженні ІС в закладах вищої освіти, а також інтегрувати EMIS з управлінським та поточним обліком.

N	Наукові працівники	Форма участі	Дата приїзду	Дата від'їзду
1	Шевченко О. В.	доповідь	14.05.2019	16.05.2019
2	Волков А. І.	доповідь	16.05.2019	18.05.2019
3	Масюк Д. В.	тези	15.05.2019	17.05.2019

Рис. 2. Головне вікно інформаційної системи обліку форм організації наукової діяльності
(джерело: власне напрацювання)

Необхідно також відмітити, що наукові дослідження щодо EMIS повинні зосереджуватись на пошуку шляхів підвищення використання інформаційних систем керівниками та адміністраторами. Відповідне навчання та ефективне керівництво можуть принести переваги в галузі управління вищим навчальним закладом. У свою чергу, інформаційні технології в управлінні освітою – це відносно нова галузь, яка потребує не лише поглиблених досліджень щодо можливості використання систем у закладах вищої освіти, але й їх впливу на навчальні процеси. Одним із ключових пріоритетних напрямів майбутніх досліджень є визначення ролі EMIS у ефективному управлінні навчальним закладом. У цій галузі є проблеми як із формами технологій, що використовуються, так і з відсутністю доступних методів, які дозволять користувачам отримувати дані, доступні в певний момент часу. Тому дослідження можуть відігравати важливу роль у підтримці теорії та практики у цій галузі. Інформаційні системи управління освітою значно покращилися за останні роки, і більшість з них включає декілька важливих функцій, необхідних адміністрації, але потрібно також враховувати специфічні потреби кожного окремого закладу вищої освіти.

Висновки. Сьогодні багато закладів вищої освіти сподіваються на впровадження комплексного рішення щодо управління освітою, щоб узгодити навчальні процеси та забезпечити кращий досвід студентів. Основними типами ІС в закладах освіти є ESS, DSS, MIS, KWS, OAS, TPS. Кожна з них здійснює автоматизацію обробки даних на певному рівні функціонування закладу вищої освіти та дозволяє встановлювати зовнішні зв'язки з стейкхолдерами. Головними проблемами, які виникають в процесі інтеграції MIS та суб'єктів освітньої діяльності, можуть бути брак часу на навчання персоналу та відсутність технічної підтримки. Але поряд з цим, інформаційні системи можуть допомогти вищим ланкам управління визначити цілі, формувати стратегічні плани та оцінити ефективність роботи персоналу. На ринку інформаційних технологій пропонується багато управлінських інформаційних систем у сфері вищої освіти, прикладами яких можуть бути навчальна платформа Moodle та пакет програмного забезпечення «Політек-СОФТ». Враховуючи недоліки таких систем, а саме ресурсоємність та обмеженість налаштувань, було спроектовано автоматизовану інформаційну систему обліку форм організації наукової діяльності та розроблено її засобами інформаційних систем бухгалтерського обліку. Це дозволило зменшити фінансові витрати на впровадженні ІС в закладах вищої освіти, а також інтегрувати EMIS з управлінськими та поточними даними.

Література

1. Горюнов В.С. Информационные системы в образовании / В.С. Горюнов // Молодой учёный : ежемесечный научный журнал. – Чита : ООО «Издательство Молодой ученый», 2010. – № 5(16). – Т. 2. – С. 159–161.
2. Шегир Е.К. Информационные системы в образовании / Е.К. Шегир // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки. – Новосибирск : Издательство АНС «СибАК», 2016. – № 4(40). – С. 133–136.
3. Balram Korde. Role of Management Information System (MIS) in Education Sector [Електронний ресурс] / В. Korde // Master Soft. – 2018. – Режим доступу : <https://www.iitms.co.in/blog/role-of-management-information-system-in-education.html>.
4. Пархуць Л. Інформаційні системи в освіті: автоматизовані навчальні системи / Л. Пархуць, С. Ясинська // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. – Одеса : ОНЕУ. – С. 90–94.
5. Коновалова А.А. Вплив вищої освіти на економічне зростання: методологія досліджень / А.А. Коновалова // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – № 2. – Т. 1. – С. 194–199.
6. Ефремов О.В. Информационные системы в науке, образовании и бизнесе : учебное пособие / О.В. Ефремов, П.С. Беляев. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 124 с.
7. Shah Madiha. Impact of management information systems (MIS) on school administration: What the literature says [Електронний ресурс] / М. Shah // Procedia-social and behavioral sciences, 2014. – Режим доступу : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814006764>.
8. Moodle – Open-source learning platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://moodle.org>.
9. Політек-СОФТ: Програмне забезпечення для вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.politek-soft.kiev.ua>.

References

1. Goryunov V.S. Informatsionnyye sistemy v obrazovanii. Molodoy uchonyy: Yezhemesyachnyy nauchnyy zhurnal. Chita, 2010. Volume 5 (16). Part 2. pp. 159-161.
2. Shegir Ye.K. Informatsionnyye sistemy v obrazovanii. Nauchnoye soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Tekhnicheskiye nauki. Novosibirsk, 2016. Volume 4(40). pp. 133-136.
3. Balram Korde. Role of Management Information System (MIS) in Education Sector. Master Soft, 2018. URL: <https://www.iitms.co.in/blog/role-of-management-information-system-in-education.html>.
4. Parkhuts, L. Informatsiyni sistemy v osviti: avtomatyzovani navchal'ni systemy. Harmonizatsiya suspil'stva – novitniy napryamok rozvytku derzhavy. Odesa, 2014. pp. 90-94.
5. Konovalova A.A. Vplyv vyshchoyi osvity na ekonomichne zrostannya: metodolohiya doslidzhen. Herald of Khmelnytskyi National University. Khmel'nyts'kyu, 2017. Volume 2. Part 1. pp. 194-199.
6. Efremov O.V. Ynformatsyonnyye systemy v nauke, obrazovany u y byznese. Tambov, 2006, 124 p.
7. Shah Madiha. Impact of management information systems (MIS) on school administration: What the literature says. Procedia-social and behavioral sciences, 2014. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814006764>.
8. Moodle – Open-source learning platform. URL: <https://moodle.org>.
9. Politek-SOFT. URL: <http://www.politek-soft.kiev.ua>.

Рецензія/Peer review : 27.07.2019

Надрукована/Printed : 08.09.2019
Рецензент: д. е. н., проф. Грицюк П. М.