

УДК 37.013.74

КУЛЄШОВ Сергій Олександрович –
аспірант кафедри вищої математики і фізики
Таврійського державного агротехнологічного
університету імені Дмитра Моторного
ORCID ID 0000-0001-5879-8105
e-mail: sergius.kul7@gmail.com

Ретроспективний аналіз формування та розвитку змісту комп'ютерної освіти в університетах США

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Висока якість комп'ютерної освіти та модернізація технічної галузі взагалі є ключовими чинниками успішного розвитку інформаційних технологій в будь-якій державі. З метою вирішення питання високої якості підготовки бакалаврів з інформаційних систем у світовому освітньому просторі ведуться дослідження в галузі комп'ютерної освіти різних країн, зокрема США, країни-лідера надання інформаційних послуг. При цьому особлива увага приділяється вивченню історії розвитку змісту комп'ютерної освіти, як основи до майбутнього міжнародного лідерства в галузі інформаційних систем і технологій. Інформаційні системи стають одним з найважливіших ресурсів формування змісту комп'ютерної освіти, а їх розвиток стає стратегічним пріоритетом та, в деякому сенсі, запорукою добробуту нації. Отже аналіз формування та розвитку змісту комп'ютерної освіти в університетах США на прикладі навчальної дисципліни «Інформаційні системи» є актуальною в умовах технологічної глобалізації світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз інформаційних джерел свідчить про наявну увагу науковців до питання становлення та розвитку інформаційних систем та введення навчальної дисципліни «Інформаційні системи» до навчальних планів підготовки спеціалістів з комп'ютерних наук. Цим питанням займалися В. Звасс, Дж. Девіс,

Л. Джесап, Дж. Валасіч, Е. Мейсі, Н. Андерсен, М. Калнен, Р. Галерс, М. Маркус, Е. Хевнер, Р. Агарвал, Г. Лукас С. Марч, Дж. Парк, С. Рем.

Але не було знайдено достатньо інформації з питання дослідження змісту комп'ютерної освіти на прикладі дисципліни «Інформаційні системи» як академічної в університетах США.

Таким чином, існує об'єктивна необхідність вивчення практики впровадження навчальної дисципліни «Інформаційні системи» в освітній процес університетів США та втілення результатів дослідження в професійну підготовку майбутніх фахівців з інформаційних технологій в ЗВО України.

Мета статті. Визначити особливості впливу розвитку галузі комп'ютерних технологій на формування та розвиток змісту комп'ютерної освіти США (XX – початок XXI ст.) на прикладі академічної дисципліни «Інформаційні системи».

Методи дослідження: історико-педагогічний аналіз; ретроспективний аналіз, синтез, конкретизацію, узагальнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поява навчальної дисципліни «Інформаційні системи» (Information Systems) в навчальних планах підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах США в другій половині XX ст. була зумовлена двома факторами: по-перше – появою потужних комп'ютерних і комунікаційних технологій, по-друге – бажанням користувачів застосовувати всі можливості комп'ютерних технологій в організації своєї праці.

Друга половина 1940-х років XX ст. – це період початку створення комп'ютерної техніки в США. До 1951 р. XX ст. з'явилися такі комп'ютери як UNIVAC I (UNIVersal Automatic Computer I) та LEO (Lyons Electronic Office I), розроблений J. Lyons and Co. і Кембриджським університетом. В 1960 р. була організована Міжнародна федерація з

обробки інформації (International Federation for Information Processing, IFIP).

Незважаючи на стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, комп'ютерна освіта часом переживала затримки у період XX ст.: перший професор з обробки інформації, Б. Лангефорс, отримав своє звання у 1965 р., перша офіційна програма підготовки спеціалістів відповідної галузі була започаткована у 1968 р., в 1976 р. Міжнародна федерація з обробки інформації організувала Технічний комітет 8 (Technical Committee 8: Information Systems), визнавши інформаційні системи окремою сферою в комп'ютерній техніці [4]. Цей комітет має на меті сприяти і заохочувати розвиток досліджень, пов'язаних з інформаційними системами. Він наразі включає такі робочі групи (РГ):

- РГ з питань проектування та оцінки інформаційних систем (WG 8.1 Design and Evaluation of Information Systems);

- РГ з питань взаємодії інформаційних систем та організації (WG 8.2 The Interaction of Information Systems and the Organization);

- РГ з питань системи підтримки прийняття рішень (WG 8.3 Decision Support Systems);

- РГ з питань електронного бізнесу: мультидисциплінарні дослідження та практика (WG 8.4 E-Business: Multi-disciplinary Research and Practice);

- РГ з питань інформаційних систем в державному управлінні (WG 8.5 Information Systems in Public Administration);

- РГ з питань передачі та поширення інформаційних технологій (WG 8.6 Transfer and Diffusion of Information Technology)

- РГ з питань інформаційних систем на підприємстві (WG 8.9 Enterprise Information Systems);

– РГ з питань сервісно-орієнтованих систем (спільні з WG 6.12 / 2.14) (WG 8.10 Service-Oriented Systems (Joint with WG 6.12/2.14));

– РГ з питань дослідження безпеки інформаційних систем (спільні з WG 11.13) (WG 8.11 Information Systems Security Research (Joint with WG 11.13)) [7].

Таким чином, на формування змісту дисципліни «Інформаційні системи», як і комп'ютерної освіти в США взагалі, вплинули такі фактори:

– поява перших комп'ютерів UNIVAC I та LEO;

– перше використання комп'ютера UNIVAC I комерційною компанією GE;

– перші публікації щодо важливої ролі комп'ютерної техніки у розвитку бізнесу (видавництво Harvard Business Review);

– формування Міжнародної федерації з обробки інформації (International Federation for Information Processing, IFIP);

– призначення Б. Лангефорса професором (спільний голова Королівського технологічного інституту та Стокгольмського університету) у сфері обробки інформації (спеціалізація обробка адміністративних даних);

– розробка перших офіційних програм MIS (Master of Information Systems) (магістр і доктор філософії) в Університеті Міннесоти.

– створення організації для керівників інформаційних систем (CIO); Товариства інформаційних систем управління (Society for Management Information Systems), а тепер Товариство з управління інформацією (Society for Information Management, SIM);

– створення технічного комітету IFIP з інформаційних систем (TC8);

– започаткування одного з перших журналів в галузі інформаційних технологій – «MIS Quarterly» в Університеті Міннесоти [1];

– проведення першої Міжнародної конференції з інформаційних систем (International Conference on Information Systems, ICIS);

– створення Асоціації з інформаційних систем (Association for Information Systems, AIC) як міжнародної академічної організації з міжнародною структурою управління;

– злиття в 2001 р. AIS та ICIS. AIS входить до альянсу регіональних конференцій в Європі, Азії та Америці (ECIS (European Conference on Information Systems), PACIS (Pacific Asia Conference on Information Systems), AMCIS (Americas Conference on Information Systems)) [3].

Поступове введення навчальної дисципліни «Інформаційні системи» до планів професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій зумовлено трьома основними факторами (за Г. Девісом, професор з управління інформаційними системами Університету Міннесоти):

1. часове відставання між впровадженням комп'ютерів та визнанням важливої ролі інформаційних систем;
2. питання досліджень інформаційних систем: різноманітний досвід академічних дослідників з інтересами в інформаційних системах та конфліктних лояльності до існуючих академічних / професійних товариств;
3. розвиток конференцій та журналів, які приймають результати досліджень в галузі інформаційних систем [4].

Ці питання пояснюють значну частину затримок, але поява сильних неформальних мереж колег-академіків нарешті призвела до створення сильної академічної спільноти. Розглянемо фактори затримки у визнанні інформаційних систем як окремої комп'ютерної дисципліни більш детально.

1. Часове відставання між впровадженням комп'ютерів та визнанням важливої ролі інформаційних систем. Обробка даних перфорованих карток не викликала інтересу, як з практичної точки зору, так і з викладацької. Практиків більш цікавила можливість вдосконаленого аналізу інформації, підвищення якості управлінської звітності та прийняття рішень. Тому висувались нові вимоги до змісту підготовки спеціалістів відповідної галузі [2].

2. Дослідження інформаційних систем. Дослідники з цього питання походили з різних галузей, таких як управління, бухгалтерський облік, комп'ютерні науки і науки управління. Не було відчуття терміновості впровадження нової навчальної дисципліни, оскільки студенти-докторанти в 1960-х роках ХХ ст., які були зацікавлені інформаційними системами, вивчали інші дисципліни. Тільки в 1968 р. в Університеті Міннесоти була створена перша докторська програма з інформаційних систем у Північній Америці (разом з дослідницьким центром MIS) [6].

3. Розвиток інформаційної культури, зокрема проведення конференцій та видання науково-технічних журналів за тематикою досліджень в галузі інформаційних систем. Результати досліджень були підґрунтям розробки змісту навчального курсу «Інформаційні системи» [5].

Аналіз джерельної бази дослідження дозволив виділити фактори, які зумовлюють міжнародний академічний статус навчальної дисципліни «Інформаційні системи»:

1. Розробка комп'ютерного обладнання і розвиток інформатики.
2. Використання англійської мови як загальної.
3. Створення Міжнародної федерації для обробки інформації (IFIP) і її Технічного Комітету 8 (Інформаційні системи).
4. Міжнародна співпраця науковців світу.
5. Вихід на міжнародний рівень робочих конференцій IFIP TC8.

6. Започаткування міжнародної конференції з питань інформаційних систем (ICIS).

7. Започаткування в 1995 р. Асоціації з інформаційних систем (AIS) з міжнародною структурою керування.

В світовій практиці для дисципліни «Інформаційні системи» інколи використовуються наступні назви: системи управління інформацією (Management Information Systems), управління інформацією або інформаційний менеджмент (Information Management), управління інформаційними системами (Management of Information Systems), або навіть інформатика (Informatics).

Таким чином, розвиток комп'ютерної техніки здійснив вплив на формування змісту комп'ютерної освіти, зокрема введення навчальної дисципліни «Інформаційні системи» як академічної до навчальних планів університетів США.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.

Академічна дисципліна «Інформаційні системи» стала невід'ємною складовою змісту вищої комп'ютерної освіти США. Її зміст формувався як компонент комп'ютерних наук або інформатики. Але з часом, завдяки удосконаленню інформаційних і комп'ютерних технологій та впровадженню нових знань та наукових підходів до навчання дисципліна «Інформаційні системи» починає набирати риси окремої дисципліни і галузі. Як результат, на сьогоднішній день університети США готують бакалаврів з інформаційних систем, магістрів наук з інформаційних систем, магістрів наук з управління інформаційними системами, та магістрів з управління інформаційними системами. Через постійне оновлення програмного забезпечення та вдосконалення апаратного забезпечення інформаційних і комп'ютерних систем змінюються зміст підготовки спеціалістів та відповідні навчальні плани. Цим обумовлена

перспектива подальших досліджень розвитку змісту професійної підготовки бакалаврів з інформаційних технологій в університетах США.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Association for Information Systems (AIS). The AIS eLibrary. URL: <https://aisnet.org/page/AISeLibrary>. (дата звернення: 24.03.2019)
2. Culnan M. J. The Intellectual Development of Management Information Systems, 1972-1982. *A Co-Citation Analysis, Management Science*, Southeast Missouri State University, USA. February 1986. P. 156-172.
3. Davis G.B. Building an International Academic Discipline in Information Systems. Exploring Patterns in Information Management: Concepts and Perspectives for Understanding IT-Related Change / edited by Bo Sundgren, Par Martensson, Magnus Mahring and Kristina Nilsson. Stockholm, Sweden: The Economic Research Institute (EFI), Stockholm School of Economics, November 2003. P. 273-290.
4. Davis G.B. Information Systems as an Academic Discipline. The Past and Future of Information Systems: 1976-2006 and Beyond : IFIP 19th World Computer Congress, TC-8, Information System Stream (Santiago, Chile, August 21-23, 2006). Santiago, 2006. P. 11-25.
5. Dickson G.W. Management Information Systems: Evolution and Status, in *Advances in Computers. Academic Press*. 1981. Vol. 20, P. 1-37.
6. Hevner A.J., March S.T., Park J., Ram S. Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*. 2004. No 28:1. P. 75-105.
7. International Federation for Information Processing. Technical Committee 8: Information Systems. URL: <http://ifip.org/tc/?tc=tc8>. (дата звернення: 25.03.2019).

REFERENCES

1. Association for Information Systems (AIS). The AIS eLibrary. URL: <https://aisnet.org/page/AISeLibrary>. (Last accessed: 24.03.2019)

2. Culnan M. J. The Intellectual Development of Management Information Systems, 1972-1982. *A Co-Citation Analysis, Management Science*, Southeast Missouri State University, USA. February 1986. P. 156-172.
3. Davis G.B. Building an International Academic Discipline in Information Systems. Exploring Patterns in Information Management: Concepts and Perspectives for Understanding IT-Related Change / edited by Bo Sundgren, Par Martensson, Magnus Mahring and Kristina Nilsson. Stockholm, Sweden: The Economic Research Institute (EFI), Stockholm School of Economics, November 2003. P. 273-290.
4. Davis G.B. Information Systems as an Academic Discipline. The Past and Future of Information Systems: 1976-2006 and Beyond : IFIP 19th World Computer Congress, TC-8, Information System Stream (Santiago, Chile, August 21-23, 2006). Santiago, 2006. P. 11-25.
5. Dickson G.W. Management Information Systems: Evolution and Status, in *Advances in Computers. Academic Press*. 1981. Vol. 20, P. 1-37.
6. Hevner A.J., March S.T., Park J., Ram S. Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*. 2004. No 28:1. P. 75-105.
7. International Federation for Information Processing. Technical Committee 8: Information Systems. URL: <http://ifip.org/tc/?tc=tc8>. (Last accessed: 25.03.2019).

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

КУЛЄШОВ Сергій Олександрович – аспірант кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Наукові інтереси: філологія, комп'ютерні науки, педагогіка.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KULIESHOV Serhii Oleksandrovych – post-graduate student of the Department of Higher Mathematics and Physics, Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University.

Circle of research interests: philology, computer science, pedagogy.

КУЛЄШОВ Сергій Олександрович. РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗМІСТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

Анотація. В статті порушується проблема формування і розвитку змісту комп'ютерної освіти в США на прикладі дисципліни «Інформаційні системи» (Information Systems), аналізуються події, які привиділи відділення дисципліни «Інформаційні системи» в окрему, як в університетах США, так й в усьому світі. Визначені фактори, через які розробка та введення дисципліни «Інформаційні системи» в навчальний процес уповільнювались. Показана динаміка становлення дисципліни у сукупності з визначними подіями в технічному прогресі комп'ютерних технологій та інформаційних систем зокрема, які є показником рівня технологічного розвитку суспільства. Обґрунтовано необхідність історичного огляду формування та розвитку змісту дисципліни «Інформаційні системи» як окремої академічної в змісті вищої комп'ютерної освіти від початку до сьогодні.

Ключові слова: ретроспективний аналіз, комп'ютерна освіта в університетах США, формування і розвиток змісту комп'ютерної освіти, навчальна дисципліна «Інформаційні системи», навчальні плани підготовки бакалаврів з інформаційних технологій.

КУЛЕШОВ Сергей Александрович. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЕ В УНИВЕРСИТЕТАХ США

Аннотация. В статье поднимается проблема формирования и развития содержания компьютерного образования в США на примере дисциплины "Информационные системы" (Information Systems), анализируются события, которые ускорили становление дисциплины "Информационные системы" в отдельную, как в университетах США, так и во всем мире. Определены факторы, из-за которых разработка и ввод дисциплины "Информационные системы" в учебный процесс замедлялся. Показана динамика становления дисциплины в совокупности со значимыми событиями в техническом прогрессе компьютерных технологий и информационных систем, в частности, которые являются показателем уровня технологического развития общества. Обоснована необходимость исторического обзора формирования и развития содержания дисциплины "Информационные системы" как отдельной академической в содержании высшего компьютерного образования от начала до сегодня.

Ключевые слова: ретроспективный анализ, компьютерное образование в университетах США, формирование и развитие содержания компьютерного образования, учебная дисциплина "Информационные системы", учебные планы подготовки бакалавров из информационных технологий.

KULIESHOV Serhii Oleksandrovych. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE COMPUTER EDUCATION CONTENT AT US UNIVERSITIES

Abstract. The article proves the relevance of the research topic. Recent research results and publications have been analyzed, which testified to the present attention of scientists to the issue of formation of the "Information Systems" educational discipline. But despite this, the objective need to study the formation of the "Information Systems" discipline as an academic one at the universities of the United States of America with a promising opportunity to translate the study results into the practice of higher education institutions Ukraine during the teaching of the discipline "Information Systems" is shown. The list of

significant historical events in the field of computer technologies from the period of the XX to the beginning of the XXI century that shaped the development and establishment of the "Information Systems" discipline in the United States and the world has been formed. The listed methods are investigated. The necessity, conditions and factors of the formation of the discipline "Information Systems", as well as its further separation and the status of a special academic discipline have been described. The structure of the International Federation for Information Processing has been considered, existing working groups in the Technical Committee 8 have been analyzed, dealing with information systems as a separate field in computer technology. The main activity directions of working groups have been considered. Also, the article deals with problems that slowed the formation of the discipline "Information Systems" as a separate academic one. The main events and circumstances which promoted the reception of the status of the international academic discipline by the "Information Technologies" discipline have been analyzed. After the retrospective analysis of formation and development of the computer education content at US universities the main features of the "Information Systems" discipline as an academic branch have been highlighted.

Key words: retrospective analysis, computer education at US universities, formation and development of content of computer education, educational discipline "Information systems", curriculum plans for preparation of bachelors on information technologies.