Світлана Карплюк

(Житомир, Україна)

СТАНОВЛЕННЯ Й РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИМ ПРОЦЕСОМ У ВИЩИХ ШКОЛАХ

У статті обґрунтовано історичні етапи розвитку систем управління навчально-виховним процесом. Висвітлено зміст, напрями, специфіку проблеми управління навчально-виховним процесом у вищих школах на різних етапах розвитку науки, ураховуючи провідні дослідження науковців. Доведено доцільність врахування історичної спадщини під час створення нових ефективних систем управління навчально-виховним процесом в умовах сучасного вищого навчального закладу.

Ключові слова. *інформація, інформаційні технології, автоматизована система управління, навчально-виховний процес вищої школи*

В статье обоснованы исторические этапы развития систем управления учебно-воспитательным процессом. Освещены содержание, направления, специфика проблемы управления учебно-воспитательным процессом в высших школах на разных этапах развития науки, учитывая ведущие исследования ученых. Доказана целесообразность учета исторического наследия при создании новых эффективных систем управления учебно-воспитательным процессом в условиях современного вуза.

Ключевые слова. *информация, информационные технологии, автоматизированная система управления, учебно-воспитательный процесс высшей школы*

In the article the historical stages of educational management systems process are defined. The paper deals with content areas, specific problems of managing educational process in higher schools at different stages of the development of science, taking into account the leading scientific researches. The expediency of incorporation heritage while creating new efficient educational management systems process in the modern university is examined.

Keywords. *information, information technology, automated management system, the educational process of higher education*

Постановка проблеми. Рівень розвитку сучасної науки дає можливість розглянути систему управління навчально-виховним процесом у вищих навчальних закладах як унікальний феномен віддзеркалення етапів розвитку національної системи вищої освіти, а також педагогічної творчої думки й науково-технічного прогресу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У педагогіці та психології на сьогодні накопичено значну кількість досліджень, які пов'язані із застосуванням автоматизованих систем управління навчально-виховним процесом. Педагогічні підходи до комп'ютеризації й інформатизації навчального процесу розглянуто у роботах В. Бикова, Б. Гершунського, М. Жалдака, Ю. Машбиця, І. Підласого, І. Роберт, Г. Селевка, Є. Полат, Н. Тализіної та ін. Перспективні напрямки використання соціальних сервісів Інтернет в освіті подано в наукових доробках С. Дауна, В. Кухаренка, Н. Морзе, Дж. Сіменса, Є. Патаракіна, Б. Ярмахова та ін.

Значний внесок у розроблення та дослідження підходів, методів, моделей та засобів автоматизованого управління навчальним процесом зробили вчені, праці яких відносяться до різних галузей науки, а саме А. І. Берг, В. І. Скуріхін, В. М. Глушков, А. А. Стогній. В дослідженнях Л. П. Оксамитної, Т. І. Коджі, А. І. Башмакова, Н. В. Матвіїшиної, В. О. Деповського зроблено акценти на розробці систем автоматизації процесів навчання та їх контролю (тестування).

Сучасні проблеми розвитку університетської освіти розглядаються в психолого-педагогічних джерелах у таких аспектах: тенденції розвитку університетської освіти (О. Глузман, В. Луговий, О. Мещанінов, С. Смирнов, П. Скотт та ін.); питання автоматизованого управління навчальним процесом ВНЗ (М. Зубрицька, С. Квіт, Є. Хриков та ін.); загальні засади управління навчально-виховним процесом у вищих школах (В. Бондар, Р. Кантер, М. Кондаков, Є. Машбиць, Р. Мельор, М. Портнов, Х. Роузен, В. Симонов, К. Татеїсі, Р. Таунсенд, Ю. Триус, П. Хейне, П. Худоминський та ін.).

Аналіз наукових праць учених, які безпосередньо чи опосередковано торкалися окресленої проблеми, свідчить про те, що попри досить активне впровадження головних ідей управлінської діяльності в роботу ВНЗ, немає наукових досліджень, у яких було б визначено хронологічні межі становлення та розвитку автоматизованих систем управління навчальним процесом.

Мета написання статті полягає у визначенні основних історичних етапів становлення та розвитку інформаційно-аналітичних систем управління навчально-виховним процесом у вищих школах.

Виклад основного матеріалу. Історія розвитку інформаційних-аналітичних систем управління навчально-виховним процесом бере початок з еволюції обчислювальної техніки. Наприкінці XV ст., у щоденнику Л. Вінчі, за його особистим ескізним малюнком, вперше у світі, було винайдено тринадцятирозрядний десятковий підсумовуючий пристрій, який було спроектовано з метою автоматизації деяких обчислень. Вдосконалення цього пристрою тривали до першої половини XVII ст. та закінчилися розробкою, схожого за своїм призначенням та будовою, шестирозрядного десяткового обчислювача, який винайшов В. Шиккард. Ці обидва творіння не були втілені в життя, а залишились на папері й були виявлені лише у наші часи. Першими цифровими обчислювальними пристроями стали "паскаліна" Б. Паскаля та "арифметичний прилад" Г. Лейбніца, які потребували модернізації та вдосконалення. Це призвело до нового відкриття у кінці XVIII ст. Ж. Жакардом, яке полягало у здійсненні першого "програмного" (за допомогою перфокарт) керування ткацьким верстатом. Наступним винаходом, який було створено з метою переходу від ручного до автоматичного виконання обчислень за складеною програмою, був проект Аналітичної машини Ч. Беббіджа, розміри якої нас вражають і донині [2].

Наступними кроками у розвитку інформаційно-аналітичних систем були створення релейно-механічного комп’ютера Г. Айкена (1944), цифрової обчислювальної машини з програмним керуванням і використанням двійкової системи К. Цузе (1937), комп’ютера з електронними лампами Д. Атанасов (1937) та машини А. Тьюрінга (1943), яка довела можливість механічної реалізації будь-якого алгоритму, що має розв’язок, але зберігала програми поза межами оперативної пам’яті, оскільки пам'ять її складала лише 20 слів. Саме комп'ютери Д. Атанасова і Г. Цузе, на думку А. Ракітова [4] вважаються технологічними передумовами інформаційного суспільства, а технологічною

основою інформаційного суспільства – перший персональний комп’ютер "Еппл" С. Джоббса й С. Возняка. Але, переломною віхою в історії людства стала можливість теоретичного обґрунтування та практичної розробки обчислювальної машини Дж. Мочлі та П. Еккертом (електронний цифровий інтегратор і комп'ютер ЕНІАК, 1946), яка виконувала три тисячі операцій за секунду.

Важливим етапом на шляху до інформатизації суспільства та розвитку інформаційно-аналітичних систем стала інтелектуалізація електронно-обчислювальних машин. У другій половині XX ст.. наука про комп’ютери поповнилась основами програмування; теоріями цифрових автоматів, проектування ЕОМ та штучного інтелекту; комп'ютерними технологіями інформаційних процесів управління у різних галузях науки, зокрема і в освіті. Це були перші кроки інформатики – науки про отримання, передачу, збереження й опрацювання інформації. Незважаючи на те, що процес передачі інформації існував ще задовго до появи людини (сама природа у процесі еволюції передавала закодовану інформацію в рослинах і живих організмах), вивчення інформації як наукової категорії почалось відносно нещодавно і тривалий час вважалося прерогативою технічних галузей знань. У період започаткування кібернетики, теорії зв’язку та інформатики науковці вживали етимологічне тлумачили поняття "інформація" як "уявлення, поняття про щось (від лат. *informatio* –пояснення, повідомлення)" [3].

Існує безліч тлумачень терміну "інформація" для різних галузей діяльності і навіть спроби розробити загальне міждисциплінарне визначення. З точки зору системно-кібернетичного підходу поняття "інформація" розглядається в контексті трьох фундаментальних аспектів будь-якої кібернетичної системи:

– інформаційного, що стосується реалізації в системі певної сукупності процесів відображення зовнішнього світу і внутрішнього середовища системи шляхом збору, накопичення та переробки відповідних сигналів;

– управлінського, що враховує процеси функціонування системи, напрямки її руху під впливом отриманої інформації та ступінь досягнення власних цілей;

– організаційного, що характеризує будову та ступінь досконалості самої системи управління в термінах її надійності; живучості; повноти функцій, що реалізуються; досконалості структури та ефективності витрат на здійснення процесів управління в системі [1].

Сучасний етап розвитку цивілізації визначається як перехід від індустріального суспільства до інформаційного. Зростання обсягів накопиченої людством інформації та зміни засобів її передачі та зберігання відбуваються такими стрімкими темпами, що А. Ракітов виділяє в історії цивілізації п’ять інформаційних революцій.

Перша інформаційна революція, пов'язана з появою мови, як механізму накопичення та передачі інформації, почалася приблизно 40000 років. Близько 5000 років тому поява писемності відкрила нові перспективи для накопичення знань і була названа другою інформаційною революцією. Дорожнеча носія інформації, неможливість створення його копії, були вирішені через дві з половиною тисячі років, коли сталася третя інформаційна революція, пов’язана з книгодрукуванням, що перетворила інформацію на продукцію масового споживання. Винахід у 90-х роках XIX ст. радіо – засобу передачі інформації на відстань – викликав четверту інформаційну революцію: на початку XX ст. були здійснені перші спроби передачі відеосигналу, з’явилась можливість передавати на відстань живу мову і зображення, миттєво та масово розповсюджувати інформацію.

Нарешті, сьогодні ми є свідками п’ятої інформаційної революції, характеристиками якої є створення надшвидкісних обчислювальних пристроїв; створення, постійне наповнення та розширення гігантських автоматизованих баз даних і знань; створення і швидке зростання трансконтинентальних комунікаційних мереж. Знищені всі перепони на шляху поширення інформації і ліквідовані всі недоліки аналогових носіїв [4].

Величезні обсяги накопиченої інформації обумовили появу нового терміну – "інформаційні технології", які зазнають такого стрімкого розвитку, якого не зазнавала жодна галузь людської діяльності.

У Державних стандартах України термін "інформаційна технологія" визначено як "технологічний процес, предметом перероблення й результатом якого є інформація", а "інтелектуальна інформаційна технологія" – як "прийоми, способи та методи виконання функцій збирання, зберігання, оброблення, передавання та використання знань".

Відповідно до визначення, прийнятого ЮНЕСКО, інформаційна технологія – це "комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих опрацюванням і збереженням інформації; обчислювальну техніку і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, практичні додатки, а також пов’язані з усім цим соціальні, економічні і культурні проблеми".

У 1948 році, водночас із розробкою теорії інформації К. Зенона, відбулася інша важлива подія – Н. Вінер опублікував книгу "Кібернетика, або управління і зв'язок у тварині та машині", яка ознаменувала появу нової науки. Головна ідея кібернетики, за Н. Вінером, полягала в тому, що світ складається з систем, які взаємодіють між собою за допомогою зворотного зв’язку [2]. Важливим відкриттям стала можливість "самонавчання" автоматичних систем управління – накопичення даних про свою попередню діяльність та формування на їх основі знань для підвищення ефективності роботи.

У сучасному суспільстві такий стан речей обумовив появу інформаційних технологій, які сприятимуть швидкій та автоматизованій обробці інформаційних потоків та здійсненню ефективного керування будь-якими бізнес-організаціями, державними установами, зокрема такими як вищі навчальні заклади освіти.

Висновок. Дослідження показали, що в історії розвитку цивілізації настала епоха глобальної інформатизації суспільства. Рівень розвитку ЕОМ та

впровадження інформаційних технологій поставили перед системою освіти завдання розробки інформаційно-аналітичних систем управління навчально-виховним процесом, здатних модернізувати технологію управління основною частиною діяльності вищого навчального закладу, реалізуючи всі загальні функції менеджменту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бєгун А. В. Інформаційна парадигма безпеки економічної системи / А. В. Бєгун // Моделювання та інформаційні системи в економіці : [зб. наук. праць / відп. ред. Галіцин В. К. – К. : КНЕУ. – 2011. – Вип. 78. – с. 182-190.

2. Обчислювальна техніка – інформатика – інформаційні технології. Родовід [Електронний ресурс] : за матер. книг Б. М. Малиновського // Музей "Історія розвитку інформаційних технологій в Україні". – Режим доступу : http://ukrainiancomputing.org/museum-map_u.html, вільний. – Загол. з екрану. – Дата доступу 12.03.2013.

3. Олійник А. В. Інформаційні системи і технології у фінансових установах / А. В. Олійник, В. М. Шацька. – Навчальний посібник. – Львів : "Новий Світ – 2000", 2006. – 436 с.

4. Ракитов А. И. Наука, технология, культура в контексте глобальных трансформаций и перспективы устойчивого развития России [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://istina.inion.ru/HTML/R_RAKIT_SB.htm, свободный. – Загол. с экрана. – Дата доступа : 15.03.2013.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Карплюк Світлана Олександрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка.