



Issue №13
Part 5





International periodic scientific journal

ONLINE

www.modscires.pro

Indexed in
INDEX COPERNICUS
(ICV: 86.17)

Scientific Researches

Issue №13

Part 5

October 2020



With the support of:

D.A.Tsenov Academy of Economics - Svishtov (Bulgaria)

Institute of Sea Economy and Entrepreneurship

Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)

Ukrainian National Academy of Railway Transport

State Research and Development Institute of the Merchant Marine of Ukraine (UkrNIIMF)

Lugansk State Medical University

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

Alecu Russo State University of Bălți

GUUPO "Belarusian-Russian University"

Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences

Odessa Research Institute of Communications

Published by:

Yolnat PE, Minsk, Belarus

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*
Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *candidate of technical sciences*

Editorial board: More than 190 doctors of science. Full list on pages 3-4

The International Scientific Periodical Journal "*Modern Scientific Researches*" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

UDC 08
LBC 94
DOI: 10.30889/2523-4692.2020-13-05

Published by:
Yolnat PE,
Minsk, Belarus
e-mail: editor@modscires.pro

The publisher is not responsible for the validity of the information or for any outcomes resulting from reliance thereon.

Copyright
© Authors, 2020



УДК [378:004](073)

**FORMATION AND DEVELOPMENT OF HIGHER IT EDUCATION
IN THE USA****СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВИЩОЇ ІТ-ОСВІТИ В США****Kulieshov S.O. / Кулешов С.О.**

ORCID: 0000-0001-5879-8105

*Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University,**Melitopol, B. Khmelnytskyi Avenue 18, 72312**Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
пр. Б.Хмельницького, 18, 72312*

Анотація. Метою дослідження було проведення теоретичного огляду становлення й розвитку вищої ІТ-освіти в США та подальше створення періодизації основних подій цих процесів на основі отриманої інформації. Автором були охарактеризовані періоди становлення та розвитку вищої ІТ-освіти в Сполучених Штатах Америки у період від початку ХХ сторіччя до початку ХХІ сторіччя. В статті висвітлено три періоди формування системи вищої ІТ-освіти через призму змін та реформ в функціонуванні деяких закладів вищої освіти відповідних профілів в умовах технологічного прогресу ХХ сторіччя, зокрема в часи становлення інформаційних технологій як кардинально нового наукового напрямку та навчальної дисципліни. Отримані дані дослідження є важливими для проведення подальших досліджень американського досвіду у створенні, реформуванні та модернізації системи вищої освіти. Подальші дослідження дозволять визначити передовий педагогічний досвід, який може бути використаний при удосконаленні української системи професійної підготовки майбутніх фахівців в галузі ІТ.

Ключові слова: освіта США, вища ІТ-освіта, інформаційні технології, становлення, розвиток, періодизація, фахівець в галузі інформаційних технологій.

Вступ. Світ, в якому живе сучасна людина, постійно розвивається та вдосконалюється. Комп'ютери та роботизовані машини виконують значну частину роботи, яку раніше повинна була робити людина власноруч. В свою чергу, для створення, функціонування, ремонту, налаштування та модернізації апаратного та програмного забезпечення комп'ютерного устаткування у будь-якій державі необхідні фахівці для ІТ-галузі, конкурентоспроможні в умовах сучасного ринку праці та адаптовані до постійних змін в ІТ-сфері завдяки технічному прогресу, підготовку яких має здійснювати сучасна та якісна система вищої освіти. Зважаючи на те, що на сьогодні США є одним з лідерів в галузі інформаційних послуг, на нашу думку, цілком логічним є дослідження становлення та розвитку вищої ІТ-освіти в США з метою вивчення американського досвіду та впровадження найпрогресивніших педагогічних ідей під час вдосконалення вітчизняної системи вищої ІТ-освіти.

Враховуючи актуальність проблеми, визначаємо мету дослідження, яка полягає у теоретичному огляді становлення й розвитку вищої ІТ-освіти в США та характеристиці періодів основних подій цих процесів.

Проблемами зародження й розвитку професійної освіти в США займалися В. Бондаренко, С. Брюннер, Н. Гаврилюк, Е. Еді, Е. Джеймс, О. Ельбрехт, В. Кудін, І. Козубовська, В. Лола, Л. Тарасюк та ін.; проблеми професійної підготовки фахівців в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій в



США досліджували А. Гурджій, Г. Козлакова, В. Круглик, С. Симоненко, Т. Морозова, І. Пододіменко, З. Сейдаметова, С. Семеріков, Р. Шаран та ін. Дослідженням проблеми професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій займалися В. Биков, Т. Волошина, О. Глазунова, С. Гнатюк, Л. Панченко та ін. Однак, періодизація становлення та розвитку вищої ІТ-освіти в США не була предметом спеціального дослідження.

У роботі [14] нами визначені критерії періодизації розвитку професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах США. За визначеними критеріями та на основі аналізу науково-методичної інформації [13] ми виділили три періоди розвитку вищої ІТ-освіти в США: перший період (кінець XIX ст. – середина XX ст.), другий період (середина XX ст. – 80-ті рр. XX ст.), третій період (кінець XX ст. – початок XXI ст.). Періодизація розвитку педагогічного процесу відіграє велику роль у намаганні зрозуміти, виявити його внутрішні закономірності, науково узагальнити та визначити передовий педагогічний досвід, який може бути використаний при удосконаленні системи професійної підготовки майбутніх фахівців в галузі ІТ [11]. Тому розглянемо кожен період більш детально.

Перший період (кінець XIX ст. – середина XX ст.) – зародження електроніки на підґрунті формування змісту технічних дисциплін та поява перших навчальних дисциплін з комп'ютерних наук.

Слід підкреслити, що в першій половині XX ст., незважаючи на низку проведених на той час освітніх реформ, розвиток вищої школи не був пріоритетним напрямом державної політики США. Ситуація змінилася тільки ближче до середини XX ст., це було зумовлено політикою держави.

В контексті розвитку галузі інформаційних технологій цей період можна охарактеризувати як докомп'ютерний. Кінець XIX ст. – початок XX ст. характеризується активним розвитком у сфері електротехніки, механіки та математичних наук, здобутки яких стануть теоретичною базою для створення першого комп'ютера в майбутньому, виникнення перших наукових шкіл в галузі інформаційних технологій та запровадження навчальних дисциплін з комп'ютерних наук.

Наприклад, в Массачусетському технологічному інституті була створена кафедра електротехніки, де проводилися дослідження як в галузі електротехніки, так й електроніки (1902 р.). На базі кафедри була заснована науково-дослідна лабораторія з електроніки (The Research Laboratory of Electronics (RLE), 1946 р.) [7].

В Університеті Кейс Вестерн підготовка студентів відбувалась за чотирирічною навчальною програмою з електротехніки, витоки якої сягали ще 1884 р., коли на кафедрі фізики було розпочато читання лекцій з електрики та звуку. Кафедру електротехніки було створено в 1895 р. [6].

В 1946 р. створюється перший програмований комп'ютер ENIAC. Його винахід можна вважати історичною подією в становленні та розвитку ІТ-освіти США.

Таким чином, перший період становлення та розвитку вищої ІТ-освіти в США характеризується активним розвитком в сфері електротехніки, механіки



та математичних наук, сукупність яких відіграє роль теоретичної бази для створення першого комп'ютера та виникнення перших наукових шкіл та навчальних дисциплін з інформаційних технологій. У цей період з'являються перші навчальні програми підготовки фахівців з електротехніки, які вже включали комп'ютерно-орієнтовані дисципліни; перший навчальний посібник з архітектури ЕОМ. Освітній процес будували на основі інтеграції природничих наук, технологій, інженерії та математики, тобто на засадах STEM-освіти.

Другий період (середина XX ст. – 80-ті рр. XX ст.) – становлення та розвиток електроніки, який призвів до появи перших факультетів системної та комп'ютерної інженерії й інформаційних технологій та перших навчальних програм підготовки бакалаврів, магістрів й докторів філософії в ІТ-галузі.

Друга половина XX ст. вважається особливо значущим періодом у розвитку державної освітньої політики США, оскільки, саме в цей час відбувається кульмінація законотворчості в сфері вищої освіти та бурний розвиток науково-технічного прогресу, зокрема комп'ютерної техніки, інформатики [12].

В середині 60-х років з'являються перші кафедри інформатики, пізніше й факультети комп'ютерних наук. Необхідно відзначити, що перша кафедра обчислювальних наук (Department of Computer Sciences, 1962 р.) була створена в університеті Пердью. У цей період значна увага приділяється проблемі підготовки студентів в галузі інформатики, зокрема, розробляються перші навчальні плани та типові програми з обчислювальних дисциплін. Асоціація обчислювальної техніки (Association for Computing Machinery, (ACM), 1968 р.) видає Curriculum'68 [1] – рекомендації щодо розроблення академічних програм з інформатики, вимоги та інструкції до лабораторій з інформатики та комп'ютерної техніки [3].

Інститутом електротехнічної та електронної інженерії (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) було розроблено типовий навчальний план підготовки спеціалістів з комп'ютерних наук та інженерії (1977 р.) та незалежну навчальну програму з інформатики та інженерії (1983 р.). У цьому навчальному плані вперше було поєднано дисципліни з програмного та апаратного забезпечення.

Дослідження, проведені викладачами та аспірантами університету Каліфорнії Берклі в 1950-60-х роках, сприяли розвитку мікрохвильових та поверхневих акустичних хвильових пристроїв, антен та лазерів; стільникового та космічного зв'язку, технології зберігання інформації на магнітному диску та магнітно-резонансної томографії (МРТ). Це було підґрунтям активізації науково-дослідної роботи студентів. Випускники університету стають лідерами комп'ютерної галузі на національному та світовому рівнях. У 1973 р. відкривається кафедра електротехніки та обчислювальних наук, де значну увагу приділяли навчальній та науково-дослідній діяльності [4,5].

В Массачусетському технологічному університеті було започатковано Проект з математики та обчислень (Project on Mathematics and Computation, MAC), який був основою для розробки сучасних комп'ютерних мереж та онлайн-комунікацій. При розробці навчальних програм робився акцент на



науковій складовій та інженерії. Також були засновані лабораторія комп'ютерних наук (1963 р.) та технологічна лабораторія (Microsystems, MTL, 1984 р.) [8]. В 1975 р. присуджуються перші ступені бакалавра з інформатики та техніки [7].

Необхідно відзначити, що перша акредитована освітня програма підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії була розроблена в університеті Кейс Вестерн в 1971 р. [6].

На початку 60-х років в університеті Мічигану створено кафедру комп'ютерних і комунікаційних наук, де проводилися дослідження в галузі інформаційних технологій та була започаткована програма підготовки майбутніх спеціалістів з комп'ютерних наук. В період 1982-1984 рр. розробляються міждисциплінарні програми, наприклад з комп'ютерної техніки та обчислень. В 1984 році створюється факультет «Електротехніка та комп'ютерні науки», де здійснювалася підготовка бакалаврів з електротехніки, комп'ютерної інженерії та комп'ютерних наук (інформатики). Підготовка магістрів здійснювалась за спеціальністю техніка/проектування (the Master of Science in Engineering, MSE), докторів філософії (Master of Science, M.S. та Doctor of Philosophy, Ph.D.) – електротехніка (Electrical Engineering, EE), електротехніка: системи (Electrical Engineering: Systems, EE: S), комп'ютерні науки та техніка (Computer Science and Engineering, CSE). В університеті створюються нові лабораторії: робототехніки (1984 р.), розширеної комп'ютерної архітектури (The Advanced Computer Architecture Lab, ACAL, 1985 р.), обчислень у реальному часі (the Real-Time Computing Lab, RTCL); програмних систем (the Software Systems Lab, SSL, (1989 р.). До роботи в лабораторіях залучалися студенти, дослідження проводилися в галузі комп'ютерної архітектури, мереж та безпеки, робототехніки та автономних систем, великих масивів даних та машинного навчання, медичної інформатики, мобільної архітектури та додатків, сенсорних мереж тощо [9].

В університеті Карнегі Меллон в 1956 р. було створено обчислювальний центр та через 2 роки з'являється перший в країні курс з комп'ютерного програмування. В 1961 р. створена перша міждисциплінарна навчальна програма «Системи та комунікаційні науки». Ця навчальна програма поєднувала в собі інформатику, математику, психологію, бізнес та електротехніку. В 1965 р. в університеті засновано Департамент комп'ютерних наук [2]. Пізніше інститутом інженерії програмного забезпечення була розроблена програма підготовки бакалаврів з інженерії програмного забезпечення.

Таким чином, другий період можна вважати особливо значимим у розвитку ІТ-освіти в США. З моменту створення в середині 60-х років перших кафедр інформатики, значна увага приділялась проблемі підготовки студентів у цій галузі, яка швидко розвивалася на той момент. Також в цей період починають створюватись кафедри, а пізніше й факультети з комп'ютерних наук. Комп'ютери впроваджуються в освітній процес. Мають місце випадки створення перших навчальних планів та модульних програм, що зазначено у першому звіті з ACM (Curriculum 68), в якому були деталізовані навчальні



рекомендації щодо академічних програм з інформатики.

Третій період (кінець XX ст. – початок XXI ст.) – масова інформатизація суспільства та розробка нових концепцій ІТ освіти.

В період 80-х-90-х років Інститут електротехнічної та електронної інженерії спільно з Асоціацією обчислювальної техніки розробили Curriculum'91 (CC-91) та на початку 2000-х років – типові навчальні програми з комп'ютерних наук (CC-2001). Зміст цих методичних рекомендацій до підготовки спеціалістів з програмної інженерії містив п'ять томів. Згодом було вирішено, що підсумковий звіт буде організований у п'яти томах: Том I. Огляд. Том II. Комп'ютерна наука. Том III. Комп'ютерна інженерія. Том IV. Програмна інженерія. Том V. Інформаційні системи. Особливість рекомендацій полягала у тому, що було запропоновано експериментувати з різноманітними моделями освіти [10].

У 2001 р. Массачусетський технологічний університет розробив проект Open Course Ware (OCW) – безкоштовне вивчення навчальних курсів через мережу Інтернет. Проект набув популярності в США та Європі. Він став світовим засобом надання та розповсюдження навчального контенту. В 2003 р. шляхом об'єднання Лабораторії штучного інтелекту (Artificial Intelligence Laboratory, AI Lab) та лабораторії комп'ютерних наук (Laboratory for Computer Science, LCS) була створена Лабораторія інформатики та штучного інтелекту (Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, CSAI). У 2018 р. в університеті відкривають коледж обчислювальної техніки (MIT Schwarzman) [8].

В 1985 р. в кампусі університету Карнегі Меллон з'являється одна з перших в США мереж зв'язку Andrew, яку розробив відділ комп'ютерних наук. В 1988 р. цей відділ реорганізовано в Школу комп'ютерних наук (The School of Computer Science). В 2002 р. викладачами Р. Брайантом і Д. О'Халлароном видано підручник з комп'ютерного програмування з навчального курсу «15-213. Вступ до комп'ютерних систем» (15-213 Introduction to Computer Systems). Компанія Intel спільно з університетом Карнегі Меллон в 2002 р. відкрила науково-дослідну лабораторію з комп'ютерних наук, до роботи в якій долучалась талановита молодь. В 2003 р. у студентському містечку проходить День школи комп'ютерних наук, демонстрація досягнень талановитої молоді.

Таким чином, третій період становлення та розвитку вищої ІТ-освіти в США пов'язаний з началом інтенсивної інформатизації суспільства, наслідком якої стало зростання престижу ІТ-професій, підвищення ролі фахової підготовки спеціалістів у галузі високих технологій. Ці фактори спричинили необхідність розробки нової концепції ІТ-освіти, зорієнтованої на новий зміст навчання, використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, модернізацію науково-методичного і технічного забезпечення, зміну ролі викладача і студента в освітньому інформаційному середовищі.

Висновки. Досліджуючи становлення та розвиток вищої ІТ-освіти в США, ми дійшли висновку щодо формування гнучкої системи вищої освіти, в якій студент має змогу самостійно побудувати свою майбутню спеціалізацію



шляхом обрання потрібних навчальних курсів з переліку наданих. Ця властивість, як і будь-яка з інших, є теоретично обґрунтованою. Таким же обґрунтуванням й підтримуються реформи системи вищої освіти в США. Американський досвід в питаннях освітніх послуг беруть на озброєння й інші країни цивілізованого світу. На основі отриманої інформації було виокремлено 3 періоди розвитку системи вищої ІТ-освіти в США: перший період (кінець ХІХ ст. – середина ХХ ст.), другий період (середина ХХ ст. – 80-ті рр. ХХ ст.), третій період (кінець ХХ ст. – початок ХХІ ст.). Отримані дані дослідження є важливими для проведення подальших досліджень американського досвіду у створенні, реформуванні та модернізації системи вищої освіти. Подальші дослідження дозволять визначити позитивний досвід, який може бути використаний при реформуванні української системи професійної підготовки майбутніх фахівців в галузі ІТ.

Литература:

1. Atchison, W.F., Conte, S.D., Hamblen, J.W., Hull, T.E., Keenan, T.A., Kehl, W.B., McCluskey, E.J., Navarro, S.O., Rheinboldt, W.C., Schweppe, E.J. and Viavant, W., 1968. Curriculum 68: Recommendations for academic programs in computer science: a report of the ACM curriculum committee on computer science. *Communications of the ACM*, 11(3), pp.151-197.
2. Csd.cs.cmu.edu. 2020. Mission & History | Carnegie Mellon University - Computer Science Department. [online] Available at: <<https://csd.cs.cmu.edu/mission-history>> [Accessed 5 October 2020].
3. Impagliazzo, J., Sloan, R., McGettrick, A. and Srimani, P.K., 2003, January. Computer engineering computing curricula. In *Proceedings of the 34th SIGCSE technical symposium on Computer science education* (pp. 355-356).
4. Torous, J.B., 2006. Clarence Cory and a history of early electrical engineering at UC Berkeley. JB Torous.
5. EECS at UC Berkeley. 2020. History. [online] Available at: <<https://eecs.berkeley.edu/about/history>> [Accessed 5 October 2020].
6. University, C., 2020. About | Case School Of Engineering | Case Western Reserve University. [online] Case School of Engineering. Available at: <<https://engineering.case.edu/eecs/about/history>> [Accessed 5 October 2020].
7. Eecs.mit.edu. 2020. MIT EECS Department Facts | MIT EECS. [online] Available at: <<http://www.eecs.mit.edu/about-us/mit-eecs-department-facts>> [Accessed 5 October 2020].
8. MIT News | Massachusetts Institute of Technology. 2020. A College For The Computing Age. [online] Available at: <<http://news.mit.edu/2020/college-for-the-computing-age-0204>> [Accessed 5 October 2020].
9. Computer Science and Engineering. 2020. The History Of CSE | Computer Science And Engineering At Michigan. [online] Available at: <<https://cse.engin.umich.edu/about/history/>> [Accessed 5 October 2020].
10. Tucker, A.B., 1996. Strategic directions in computer science education. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 28(4), pp.836-845.
11. Гупан, Н.М., 2000. Історіографія розвитку історико-педагогічної науки



в Україні. К.: НПУ ім. М. Драгоманова, pp.5-13.

12. Козубовська, І.В., Стойка, О.Я., Сідун, Л.Ю., 2015. Історико–педагогічні аспекти розвитку вищої освіти в США (кінець XX початок XXI століття): [монографія]. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК». – 186 с.

13. Кулешов, С.О., 2019. Особливості професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій в університетах США. Науковий вісник Львівської академії, Кропивницький. – С.289-294.

14. Сосницька, Н.Л., Кулешов, С.О. 2020. Періодизація розвитку професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах США: методологічний конспект. Scientific achievements of modern society: abstracts of the 9th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp.980-987.

References.

1. Atchison, W.F., Conte, S.D., Hamblen, J.W., Hull, T.E., Keenan, T.A., Kehl, W.B., McCluskey, E.J., Navarro, S.O., Rheinboldt, W.C., Schweppe, E.J. and Viavant, W., 1968. Curriculum 68: Recommendations for academic programs in computer science: a report of the ACM curriculum committee on computer science. Communications of the ACM, 11(3), pp.151-197.

2. Csd.cs.cmu.edu. 2020. Mission & History | Carnegie Mellon University - Computer Science Department. [online] Available at: <<https://csd.cs.cmu.edu/mission-history>> [Accessed 5 October 2020].

3. Impagliazzo, J., Sloan, R., McGettrick, A. and Srimani, P.K., 2003, January. Computer engineering computing curricula. In Proceedings of the 34th SIGCSE technical symposium on Computer science education (pp. 355-356).

4. Torous, J.B., 2006. Clarence Cory and a history of early electrical engineering at UC Berkeley. JB Torous.

5. EECS at UC Berkeley. 2020. History. [online] Available at: <<https://eecs.berkeley.edu/about/history>> [Accessed 5 October 2020].

6. University, C., 2020. About | Case School Of Engineering | Case Western Reserve University. [online] Case School of Engineering. Available at: <<https://engineering.case.edu/eecs/about/history>> [Accessed 5 October 2020].

7. Eecs.mit.edu. 2020. MIT EECS Department Facts | MIT EECS. [online] Available at: <<http://www.eecs.mit.edu/about-us/mit-eecs-department-facts>> [Accessed 5 October 2020].

8. MIT News | Massachusetts Institute of Technology. 2020. A College For The Computing Age. [online] Available at: <<http://news.mit.edu/2020/college-for-the-computing-age-0204>> [Accessed 5 October 2020].

9. Computer Science and Engineering. 2020. The History Of CSE | Computer Science And Engineering At Michigan. [online] Available at: <<https://cse.engin.umich.edu/about/history/>> [Accessed 5 October 2020].

10. Tucker, A.B., 1996. Strategic directions in computer science education. ACM Computing Surveys (CSUR), 28(4), pp.836-845.

11. Hupan N.M., 2000. Historiography of the development of historical and pedagogical science in Ukraine. [Istoriografiia rozvytku istoryko-pedahohichnoi nauky v Ukraini.], M. Dragomanov NPU, Kyiv, pp.5-13.

12. Kozubovska I.V. Stoika O.Ya., Sidun L.Yu., 2015. Historical and pedagogical aspects of the development of higher education in the United States (late twentieth and early twenty-first century): monograph [Istoryko–pedahohichni aspekty rozvytku vyshchoi osvity v SShA (kinets XX pochatok XXI stolittia): monohrafiia]. Uzhhorod: PP «АУТДОР-ШАРК.». – 186 p.

13. Kulieshov S.O., 2019. Features of professional training of information technology



specialists at US universities. Scientific Bulletin of the Flight Academy [Osoblyvosti profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii v universytetakh SShA. Naukovyi visnyk Lotnoi akademii], Kropyvnytskyi. – Pp.289-294.

14. Sosnytska N.L. Kulieshov S.O. 2020. Periodization of the development of professional training of future specialists in information technology in US universities: a methodological summary [Periodyzatsiia rozvytku profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii v universytetakh SShA: metodolohichniy konspekt]. Scientific achievements of modern society: abstracts of the 9th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. Pp.980-987.

Abstract. *The purpose of the study has been to conduct a theoretical review of the formation and development of higher IT education in the United States and further create a periodization of the main events of these processes based on the information obtained. The author describes the periods of formation and development of higher IT education in the United States in the period from the beginning of the XX century to the beginning of the XXI century. The article highlights three periods of formation of the higher IT education system through the prism of changes and reforms in the functioning of some higher education institutions of relevant profiles in the technological progress of the twentieth century, in particular at the time of information technology as a radically new scientific direction and discipline. The obtained research data are important for further research of the American experience in the creation, reformation and modernization of the higher education system. Further research will identify best practices that can be used to improve the Ukrainian system of training future professionals in the field of IT.*

Key words: *education in the USA, higher IT education, information technologies, formation, development, periodization, specialist in the field of information technologies.*

Науковий керівник: д.п.н., проф. Сосницька Н.Л.

Статья отправлена: 11.10.2020 г.

© Кулешов С.О.