

УДК 93/94 : 378.1/004.3

**РОЗВИТОК НАУКОВИХ ПОШУКІВ З ІНФОРМАТИКИ В ОДЕСЬКІЙ ПОЛІТЕХНІЦІ (XX – XXI СТОЛІТТЯ)****Ренат Різняк**

Кіровоградський державний педагогічний університет імені В. Винниченка  
Україна, 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1  
e-mail: rizhniak@gmail.com

Інформатика у розумінні В.М. Глушкова націлена на розробку загальних методологічних принципів побудови інформаційних моделей [1]. Тому методи інформатики вважаються застосовними всюди, де існує можливість опису об'єкта, явища, процесу за допомогою інформаційних моделей.

Вивчення історії наукової думки про розвиток інформатики у вишах України належить до складних методологічних проблем з історії науки і техніки і має важливе значення для розуміння перебігу подій, які супроводжували розвиток цієї важливої галузі знань у нашій державі. Вищі навчальні заклади України протягом другої половини XX століття – початку XXI ст. виконали значний обсяг дослідницьких робіт щодо розвитку вітчизняної інформатики. Становлення досліджень з інформатики у вищій школі України сягають кінця 50-х років, коли у Київському університеті імені Тараса Шевченка на механіко-математичному факультеті було створено кафедру обчислювальної математики та алгебри [2]. У подальшому наукові центри розвитку інформатики були створені в інших вишах нашої держави, і в першу чергу у вищих технічних навчальних закладах Києва, Харкова, Одеси, Львова та інших міст України.

**Мета роботи** – дослідити історію становлення та розвитку наукових досліджень з інформатики та автоматизації виробничих процесів в Одеському національному політехнічному університеті (далі у тексті – ОНПУ) протягом другої половини XX – на початку XXI ст. Досягнення мети дослідження буде проводитися шляхом розв'язання таких завдань: а) визначення змісту основних історичних напрацювань щодо предмету дослідження; б) з'ясування основних фактів розвитку інформатики в ОНПУ протягом зазначеного періоду; в) визначення основних факторів та умов, що впливали на тематику та результативність наукових досліджень у виші.

Серед досить великої кількості робіт, в яких був проведений аналіз основних етапів ран-

нього та сучасного розвитку інформатики (зміст яких як історіографічних джерел був нами проаналізований у [3]), ми виділимо солідний науково-історичний доробок українського вченого Б.М. Малиновського [4]. Також у дослідженні ми будемо враховувати основні результати щодо системного вивчення історії розвитку інформатики та кібернетики в Україні протягом другої половини XX ст., які висвітлені у монографічному дослідженні Л.Г. Хоменка [5]. Крім того, ми врахували основні результати вже проведеного раніше пошуку щодо вивчення історичних закономірностей розвитку інформатики у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» [6] та Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» [7].

Основні напрямки, тематика та результативність наукових досліджень з інформатики у вищих навчальних закладах України залежали від різноманітних факторів та умов – від наявності підготовлених та ерудованих наукових кадрів, впливу (прямо) соціальних умов на конкретних представників вченої еліти та (опосередковано) на зміст і напрям розвитку науки, від озброєності вчених методологією наукового пізнання та наявності накопиченого досвіду та дослідницького матеріалу, від рівня розвитку засобів обчислювальної техніки.

ОНПУ заснований 1918 року як Одеський політехнічний інститут [8]. 1933 р. інститут перейменований в Одеський індустріальний інститут. 1945 р. інституту була повернена його історична назва. 1993 р. Постановою Кабінету Міністрів України виш одержав статус університету і став називатися Одеський державний політехнічний університет. Нарешті, 2001 року, згідно Указу Президента України, університет отримав сучасну назву – Одеський національний політехнічний університет.

Наукові дослідження у галузях інформатики та кібернетики протягом другої половини XX – початку XXI ст. в ОНПУ започаткувалися

ще 1954 року, коли була організована кафедра автоматизації виробничих процесів (АВП). Саме з цієї кафедри брали свій початок наукові колективи, які на сьогоднішній день і забезпечують проведення наукових досліджень у галузі автоматизації, програмування, комп'ютерних, інформаційних та інтелектуальних систем.

Саме з кафедри АВП, що була організована 1954 року на електротехнічному факультеті, бере свій початок кафедра комп'ютерних інтелектуальних систем і мереж Інституту комп'ютерних систем ОНПУ. Засновником і першим завідувачем кафедрою був доцент М.П. Похило [9]. У 1959 р. кафедра АВП була перетворена у кафедру автоматики і телемеханіки (АТ). У 1969 р. на базі кафедри АТ були створені кафедри автоматики і телемеханіки (АТ) та обчислювальних машин (ОМ). З 1973 р. протягом 20 років ідейним керівником і організатором становлення кафедри ОМ був доцент Є.Л. Полін.

У 1993 р. на базі кафедри обчислювальних машин були створені кафедри комп'ютерних інтелектуальних систем і мереж (КІСМ) і системного програмного забезпечення (СПЗ). З 1992 р. по 2010 р. кафедрою КІСМ керував професор М.Б. Копитчук. Традиційним науковим напрямом кафедри було створення спеціалізованих інформаційних вимірювальних систем тензометрії. Засновником цього наукового напрямку був доцент М.П. Похило. Довгі роки (1962-1990) наукове керівництво роботами зі створення цифрової вимірювальної апаратури для тензометрії здійснював доцент В.В. Скальовий. У даний час науковими розробками у галузі створення сучасних інформаційних вимірювальних систем для тензометрії керує професор М.Б. Копитчук [10].

Другий науковий напрям, що активно розвивався на кафедрі у 70-80-ті роки, пов'язаний із створенням високошвидкісних спеціалізованих обчислювальних систем для обробки сигналів радіолокації, інструментальних засобів і середовищ автоматизованого проектування для цих систем. Засновником і науковим керівником даного наукового напрямку був доцент Є.Л. Полін [11].

Третім науковим напрямом, що почав розвиватися на кафедрі з восьмидесятих років у зв'язку з розробкою спеціалізованих обчислювальних систем, було створення засобів функціонального контролю та діагностування обчислювальних пристроїв. Засновник і науковий керівник даного наукового напрямку – професор О.В. Дрозд [12].

Четвертий науковий напрям розвивався на кафедрі з дев'яностих років і пов'язаний із розробкою технологій і засобів аналізу та проектування ефективних корпоративних комп'ютерних мереж. Засновник і науковий керівник даного наукового напрямку – професор С.А. Нестеренко [13]. Успішним у цьому контексті науковим проектом є оригінальна система імітаційного моделювання «ORLAN» [14].

П'ятий науковий напрямок активно розвивається з 2005 року і пов'язаний з розробкою технологій і засобів обробки зображень, розпізнавання образів, інтелектуальних систем. Засновник і науковий керівник цього наукового напрямку – професор М.Б. Копитчук [15].

Кафедра системного програмного забезпечення (СПЗ) була створена 1993 року [16]. Основою першого складу викладачів кафедри стали висококваліфіковані фахівці, які працювали раніше на кафедрі обчислювальних машин і викладали такі дисципліни, як програмування, системне та прикладне програмне забезпечення, системи інтелектуальної обробки інформації, системи автоматизованого проектування тощо. Першим завідувачем кафедри був доц. В.І. Давидов (1993-1994 рр.). У період з 1994 по 1999 роки кафедрою очолював доц. Ф.С. Шапо. З 1999 року вже під керівництвом проф. В.А. Крісілова на кафедрі почали формуватися основні напрямки наукових досліджень: дослідження у галузі створення інформаційних систем та у галузі автоматизованих систем, які використовують природну мову (керівник проф. О.Б. Кунгурцев) [17], методи та засоби побудови систем розподіленої обробки інформації (керівник доц. О.А. Блажко), дослідження паралелізму обчислювальних процесів (керівник доц. О.М. Паулін), розробка моделей для аналізу обчислювальних систем та створення бази знань інтелектуальних систем (керівник доц. В.М. Рувінська) [18], розробка автоматизованих засобів для інтелектуальної обробки інформації, дослідження та розробка штучних нейронних мереж (керівник професор В.А. Крісілов) [19; 20], системи дистанційного навчання та формальні методи програмної інженерії (керівник доц. В.В. Любченко) [21].

Кафедра комп'ютерних систем Інституту комп'ютерних систем ОНПУ утворилась як кафедра промислової електроніки, виділившись з кафедри «Автоматика і телемеханіка» 1960 року [22]. Першим завідувачем кафедри був професор О.Л. Рвачьов. З 1962 по 1969 роки кафедрою керував професор В.С. Попов, з 1969

по 1982 роки – доцент О.О. Бахтіозін, з 1982 по 1990 роки – професор Р.Г. Джагупов, а з 1990 по 2011 роки кафедрою керував ректор університету професор В.П. Малахов. З вересня 2011 р. і по теперішній час кафедрю очолює професор В.С. Ситніков. У 2001 році кафедра промислової електроніки перейменована на кафедру комп'ютерних систем. Саме з моменту перейменування кафедри явно був означений контекст комп'ютерних систем у наукових дослідженнях членів кафедри. Один з основних наукових напрямків досліджень проводився під керівництвом академіка В.П. Малахова: структурний синтез активних аналогових і лінійних цифрових ланцюгів (у роботі приймали участь в якості провідних фахівців В.С. Ситніков, О.В. Стрельцов, О.А. Шпінковський, П.В. Ступень) [23; 24].

Історія кафедри комп'ютеризованих систем управління також пов'язана з організацією в інституті кафедри автоматизації виробничих процесів [25]. Організація та керівництво кафедри було доручено доц. М.П. Похило. У 1961 р. кафедра АВП була реорганізована у профільуючу кафедру автоматики і телемеханіки (АТ). У 1969 р. на базі кафедри організовується кафедра обчислювальних машин. Сучасну назву «Комп'ютеризовані системи управління» кафедра одержала у червні 2000 р. у зв'язку з реорганізацією факультету «Автоматика і обчислювальна техніка» в Інститут комп'ютерних систем. Основні напрямки наукової роботи протягом кінця 90-х років – початку 2000-х виглядали так: розробка апаратних і програмних засобів автоматизованих систем управління й обробки інформації (1997-2000 рр.), розробка методів побудови оптимальних структур систем автоматизованого збору й обробки екологічних параметрів (2000-2003 рр.), системи автоматики й контролю керування технологічними процесами (2001-2004 рр.). Сучасні напрямки досліджень колективу кафедри фокусуються на такому: математичне моделювання розподілених енергетичних систем (керівник доц. С.А. Положаєнко), моделювання та ідентифікація нелінійних динамічних систем (керівник доц. В.Д. Павленко), теорія керованих процесів (керівник професор Є.Д. Пічугін).

Кафедра інформаційних технологій проектування в електроніці та телекомунікаціях інституту радіоелектроніки й телекомунікацій ОНПУ була створена у січні 2004 р. [26]. Вона стала «потомком» кафедри напівпровідникових матеріалів, що була створена 1961 р. Очолював кафедру з 1961 до 1969 р. професор

О.Л. Рвачьов, з 1969 до 1972 р. кафедрю очолював професор М.Т. Міщенко, а з 1972 по 1979 р. – доцент В.А. Мокрицький. За ці роки на кафедрі була створена наукова школа, яка розв'язувала науково-технічні проблеми управління властивостями нових напівпровідникових матеріалів мікро- та оптоелектроніки (науковий керівник В.А. Мокрицький) [27]. З 2004 р. робота цієї наукової школи продовжується у складі кафедри «Інформаційні технології проектування в електроніці та телекомунікаціях» (завідувач кафедри – професор А.І. Казаков). Сьогоднішні наукові дослідження кафедри концентруються за двома основними напрямками: математичне моделювання об'єктів і процесів мікро- і наноелектроніки, включаючи моделі та процедури проектування мікросистем, для інтелектуальних систем прийняття рішень у керуванні проектними і технологічними задачами сучасної мікро- і наноелектроніки (керівник професор А.І. Казаков) [28], проблеми керування властивостями нових напівпровідникових матеріалів мікро- та оптоелектроніки (керівник професор В.А. Мокрицький).

Історія кафедри інформаційних систем почалася з травня 1989 р., коли була створена кафедра інформаційно-вимірювальної техніки [29]. Засновником кафедри та її першим завідувачем був відомий вчений у галузі вимірювальної техніки та п'єзоелектроніки професор Р.Г. Джагупов. Як результат праці Р.Г. Джагупова та його учнів у той час з'явився новий напрямок у науці «П'єзоактивна електроніка та оптика». З 1998 р. кафедрю очолив професор В.О. Власенко – фахівець у галузі обробки інформації. Таким чином на кафедрі об'єдналися два наукових напрямки – одержання інформації та сучасні методи інтелектуальної обробки й аналізу. З 1999 р. змінилася назва кафедри на «Інформаційні системи», а 2002 р. кафедрю очолив професор С.Г. Антощук. Як наслідок, відбулося становлення нового наукового напрямку кафедри та її колективу: розробка методів і алгоритмів обробки і розпізнавання сигналів і зображень. Станом на 2010 р. наукові уподобання членів кафедри виглядали так: системи штучного інтелекту (керівник професор С.Г. Антощук), сенсорика: створення нових технологій сенсорних пристроїв для інформаційних систем (керівник професор В.Л. Костенко), сучасні математичні методи для інформаційних технологій (керівник професор Ю.О. Кліх), інформаційні системи пасивної діагностики технологічних процесів (керівник доц. В.О. Болтенков), інтелектуальні

системи обробки сигналів і зображень (керівник доц. А.О. Ніколенко), вимірювальні та керуючі п'єзоелектронні системи (керівник доц. М.В. Ядрова), інтелектуальні системи обробки та розпізнавання візуальної інформації (керівник доц. О.Ю. Бабілонга).

**Висновки.** Аналіз розвитку наукових досліджень з інформатики у ОНПУ протягом ХХ – на початку ХХІ ст. привів до таких висновків.

1. Найбільш важливі та продуктивні дослідження науковців ОНПУ у галузі інформатики та кібернетики стосувалися створення спеціалізованих інформаційних вимірювальних систем тензометрії, розробка методів і способів автоматизованого синтезу та проектування електронних пристроїв управління і контролю, а також інформаційно-вимірювальної й обчислювальної техніки, розробка технологій і засобів обробки зображень, розпізнавання образів, інтелектуальних систем, комп'ютерних мереж. Основи таких наукових пошуків вчених вищу закладалися ще у середині 50-х років ХХ ст., коли була організована кафедра автоматизації виробничих процесів, з якої і розпочалося формування наукових колективів, які на сьогоднішній день і забезпечують проведення наукових досліджень у галузі автоматизації, програмування, комп'ютерних, інформаційних та інтелектуальних систем.

2. Одним з найвпливовіших чинників впливу на якість, продуктивність і результативність наукових досліджень з інформатики в ОНПУ пов'язаний з визначальною роль керівників кафедрами вишів у розгортанні напрямів розвитку автоматизації виробничих процесів та інформатики. Саме завідувачі кафедрами або ведучі професори кафедр ставали керівниками (або співкерівниками) наукових шкіл, причому традицією стало наслідування та збереження особливостей розвитку наукової школи у випадку зміни завідувача.

3. На результативність наукових досліджень з інформатики в ОНПУ впливав ступінь зв'язку науковців вишу з представниками виробничої сфери. Чим більш інтегрованими були зусилля науковців-інформатиків вишу та виробничників з промислових підприємств, тим ціннішими і вагомішими у науковому контексті були здобутки у розвитку наукових досліджень представників вищої школи.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Енциклопедія кібернетики / Відпов. ред. Глушков В.М. – Т. 1. – К.: Головна редакція української радянської енциклопедії, 1973. – С. 431.

2. Петрук В. Факультету кібернетики 40. Нарис історії (1969-2009). – К.: 2009. – С. 45-48.

3. Ріжняк Р.Я. Становлення та розвиток інформатики та кібернетики на Україні в другій половині ХХ – на початку ХХІ століття: історіографія проблеми / Р.Я. Ріжняк // Етнічна історія народів Європи: 36. наук. пр. – К., 2014. – Вип. 43. – С. 142-149.

4. Малиновский Б.Н. Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине / Б.Н. Малиновский. – К.: «Феникс», 1998. – 452 с.

5. Хоменко Л.Г. История отечественной кибернетики и информатики. Монография / Л.Г. Хоменко. – К.: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины, 1998. – С. 169-215.

6. Ріжняк Р.Я. Розвиток наукових досліджень з інформатики у Київській політехніці в другій половині ХХ – на початку ХХІ століття / Р.Я. Ріжняк [Електронний ресурс] // Історія науки і біографістика. – 2015. – № 2. – Режим доступу: <http://inb.dnsgb.com.ua/2015-2/17.pdf>

7. Ріжняк Р.Я. Історія наукових пошуків з інформатики та автоматизації виробничих процесів в Харківській політехніці (ХХ-ХХІ століття) / Р.Я. Ріжняк [Електронний ресурс] // Історія науки і біографістика. – 2015. – № 3. – Режим доступу: <http://inb.dnsgb.com.ua/2015-3/10.pdf>

8. История Одесского политехнического в очерках / авт. сост. Ю.С. Денисов, В.И. Бондарь; ред. В.П. Малахов. – Одесса: Астропринт, 2003. – С. 5-11, 97-105, 142-155, 319-327.

9. Історія кафедри комп'ютерних інтелектуальних систем та мереж Одеського національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://cisin.opu.ua/faculty/history>

10. Копитчук М.Б. Теоретичні основи побудови і засоби практичної реалізації інтегрованих інформаційних систем обліку вантажопотоків / М.Б. Копитчук: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.13.06 / Одес. нац. політехн. ун-т. – Одеса, 2003. – 35 с.

11. Полин Е.Л. Абстрактные композиционные автоматы / Е.Л. Полин, К.В. Защелкин // Труды Одесского политехнического университета. – 2006. – Вып. 1 (25). – С. 88-94.

12. Дрозд О.В. Теоретичні основи, методи та засоби функціонального діагностування вузлів обчислювальних пристроїв з використанням природної надмірності при виконанні приблизних обчислень / О.В. Дрозд: автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.13.05 / Одеський національний політехнічний ун-т. – Одеса, 2003. – 36 с.

13. Нестеренко С.А. Інформаційна технологія та інструментальні засоби побудови корпоративних комп'ютерних мереж АСУ в динаміці життєвого циклу / С.А. Нестеренко: автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.13.06 / Одеський нац. політехн. ун-т. – Одеса, 2003. – 36 с.

14. Нестеренко С.А. Интегрированная система проектирования корпоративных компьютерных сетей / С.А. Нестеренко, А.Ю. Биньковский, Дака Маен // Труды Одесского политехн. ун-та. – 2006. – Спец. выпуск. – С. 96-99.

15. Олещук О.В. Формування зображень у системах промислового розпізнавання / О.В. Олещук, О.Є. Попель, М.Б. Копитчук // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». – 2010. – № 688. – С. 183-189.

16. Наукові напрямки кафедри системного програмного забезпечення Одеського національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ics.opu.ua/structure/chairs/sp/science>

17. Кунгурцев А.Б. Формирование словаря предметной области / А.Б. Кунгурцев, И.В. Тыхан // Искусственный интеллект. – 2006. – № 1. – С. 166-172.

18. Рувинская В.М. Эвристические методы детектирования вредоносных программ на основе сценариев / В.М. Рувинская, Е.Л. Беркович, А.А. Лотоцкий // Штучний інтелект. – 2008. – № 3. – С. 197-207.

19. Крісілов В.А. Інформаційна технологія прийняття рішень в задачах АСУ на базі кількісної інтегральної оцінки складних об'єктів / В.А. Крісілов: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.13.06 / Одес. нац. політехн. ун-т. – Одеса, 2004. – 32 с.

20. Крисилов В.А. Предварительная оценка качества обучающей выборки для нейронных сетей в задачах прогнозирования временных рядов / В.А. Крисилов, В.А. Тарасенко // Труды Одесского политехнического университета. – 2001. – № 1. – С. 90-91.

21. Любченко В.В. Модели знаний для предметных областей учебных курсов / В.В. Любченко // Штучний інтелект. – 2008. – № 4. – С. 458-462.

22. Наукові напрямки кафедри комп'ютерних систем Одесь-

кого національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ics.opu.ua/structure/chairs/cs/science/scientific\\_directions](http://ics.opu.ua/structure/chairs/cs/science/scientific_directions)

23. Малахов В.П. Адаптивная перестройка цифрового фильтра в системе автоматического управления / В.П. Малахов, В.С. Ситников, И.Д. Яковлева // Автоматика. Автоматизация. Электротехнические комплексы и системы. – Херсон, 2008. – № 1 (21). – С. 158-161.

24. Верлань А.Ф. Реализация цифровых фильтров при восстановлении сигнала динамических измерений / А.Ф. Верлань, В.П. Малахов, В.С. Ситников // Тр. Одесск. политехн. ун-та. – Одесса, 2010. – Вып. 1 (33)-2(34). – С. 158-161.

25. Історія кафедри комп'ютеризованих систем управління Одеського національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ics.opu.ua/structure/chairs/ccs/faculty/history>

26. Історія кафедри інформаційних технологій проектування в електроніці та телекомунікаціях Одеського національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://irt.opu.ua/chairs/etdct/faculty/history>

27. Мокрицький В.А. Методи покращення ефективності напівпровідникових фотоприймачів ІЧ-випромінювання / В.А. Мокрицький, О.В. Банзак, О.В. Селюков // Труды Одесского политехн. ун-та. – 2008. – № 2. – С. 189-193.

28. Казаков А.И. Компьютерное моделирование критических пространств сосуществования на фазовых диаграммах многокомпонентных твердых растворов / А.И. Казаков, Л.Т. Кваташидзе, Г.В. Шаповалов // Информатика та математичні методи в моделюванні. – 2014. – Т. 4, № 4. – С. 349-356.

29. Історія кафедри інформаційних систем Одеського національного політехнічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ics.opu.ua/structure/chairs/is/history>

#### **Рижняк Ренат Розвиток наукових пошуків з інформатики в одеській політехніці (XX - XXI століття)**

*У статті досліджується історія становлення та розвитку наукових досліджень з інформатики та автоматизації виробничих процесів в Одеському національному політехнічному університеті протягом другої половини XX – на початку XXI ст. Визначені основні чинники впливу на результативність таких досліджень у виші.*

**Ключові слова:** наукові дослідження, інформатика, автоматизація виробничих процесів, наукова школа, чинники впливу на результативність наукових досліджень

#### **Рижняк Ренат Развитие научных изысканий по информатике в одесской политехнике (XX - XXI век)**

*В статье исследуется история становления и развития научных исследований по информатике и автоматизации производственных процессов в Одесском национальном политехническом университете в течение второй половины XX – начала XXI века. Определены основные факторы влияния на результативность таких исследований в вузе.*

**Ключевые слова:** научные исследования, информатика, автоматизация производственных процессов, научная школа, факторы влияния на результативность научных исследований

#### **Rizhniak Renat The development of scientific research in informatics at the Odessa Polytechnic University**

*The article examines the history and development of scientific research in Computer Science and automation of production processes in the Odessa National Polytechnic University during the second half of the XX – XXI century. In the context of achieving the goal of research is defined the content of basic historical developments on the subject of the study, clarified the basic facts of scientific thought on the history of formation and development of science in Odessa National Polytechnic University during the mentioned period, determined the main factors and conditions that affect the subject and effectiveness of scientific research at the university. It is found that the scientific research in Computer Science and Cybernetics in the Odessa Polytechnic University was established back in 1954, when the Department of automation of production processes has been organized. This department started their search activity by scientific groups, which currently ensure the conducting of scientific research in the field of automation, programming, computer, information and intelligent systems. The basic results of research of scientists of the University during this historical period: the creation of specialized information of measuring systems of tensometry and the development of methods and means of automated synthesis and design of electronic controlling and monitoring devices, as well as information-measuring and computer facilities, the development of technology and image processing, pattern recognition, intelligent systems, computer networks. The main factors influence the effectiveness of scientific research at the university: the availability of trained and erudite scientific personnel; the role of heads of departments of universities in the deployment areas of scientific research, tailored to the basic of the branch; the extent of communication of the university researchers with the representatives of academic and industrial spheres.*

**Keywords:** scientific research, Computer Science, automation of production processes, scientific school, factors that influence the effectiveness of a research

Рецензенти:

Димчик Рафал, доктор історії, ад'юнкт

Кринко Є.Ф., д.і.н., професор

Надійшла до редакції 12.05.2016 р.