

УДК 004:377.4

**Вінник М. О.**

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ**

*Херсонський державний університет,*

*Херсон, Університетська 27, 73000*

**Vinnyk M. A.**

**INNOVATIVE APPROACHES TO ORGANIZATION OF FUTURE  
SOFTWARE ENGINEERS' RESEARCH ACTIVITY**

*Kherson state University*

*Kherson, Universitska 27, 73000*

*Анотація. У статті розглянуто закордонні дослідження, що вивчають проблему здійснення академічної науково-дослідної роботи студентів у цифровому середовищі, засобами онлайн-ресурсів. На основі вивченого досвіду визначено гібридний та інструментальний підходи до організації науково-дослідної роботи студентів. Сформульовано педагогічні умови реалізації означених підходів у професійній підготовці майбутніх інженерів-програмістів.*

*Ключові слова: майбутній інженер-програміст, науково-дослідна діяльність, Інтернет.*

*Abstract. Foreign researches, that study the problem of students' scientific-research work implementation in the digital environment by means of online resources are analysed in the article. On the basis of the studied experience hybrid and instrumental approaches to students' scientific-research work organization are defined. Pedagogical conditions for the outlined approaches realization in future engineer-programmers' professional training are formulated.*

*Keywords: future engineer-programmer, scientific-research activity, the Internet.*

## **Постановка проблеми.**

В сучасних умовах розвитку економіки особливий акцент зроблено на якості конкурентоспроможності майбутнього фахівця, що не можливо без долучення студента до творчої діяльності. Саме означену функцію й виконує у вищому навчальному закладі діяльність спрямована на залучення студентів до науково-дослідної роботи. Її ефективність залежить від багатьох факторів, серед яких значиме місце займають інформаційно-комунікаційні технології та Інтернет.

## **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Процес формування науково-дослідницької компетентності в системі підготовки майбутніх фахівців з інформатики та технологій досліджують: М. Архипова, М. Золочевська, А. Пригодій, О. Співаковський, О. Спірін та ін.

Закордонні науковці, зокрема Джіліан Гріфітс, Пітер Брофі, Дебора Джей. Грімс, Стів Джоунс, Крістен Томпсон та ін., займаються вивченням організації та проведення науково-дослідної роботи студентів в Інтернеті.

Стрімкий розвиток ІКТ значно впливає на організацію та перебіг науково-дослідної роботи студентів, зокрема майбутніх інженерів-програмістів, які безпосередньо займаються дослідженням інформатики та інформаційних технологій. Інтернет стає чи не єдиним джерелом наукових пошуків, а складний самостійний процес дослідження зводиться до некритичного копіювання знайденої онлайн інформації. Вищий навчальний заклад має відповідно відреагувати на ці зміни трансформацією вимог та способів організації студентських наукових досліджень.

## **Формулювання мети.**

Мета статті полягає у визначенні інноваційних підходів до організації науково-дослідної роботи майбутніх інженерів-програмістів, що зведуть до мінімуму негативний вплив Інтернету на самостійність та творчість у наукових пошуках.

Відповідно меті сформульовані завдання: проаналізувати закордонні дослідження та узагальнити їх результати; обґрунтувати ефективний спосіб

організації науково-дослідної діяльності студентів в умовах активного застосування Інтернету.

### **Основний матеріал дослідження.**

Закордонні дослідження активно порушують проблему здійснення академічної науково-дослідної роботи студентів в інформаційно-комунікаційному педагогічному середовищі. За результатами дослідження “Pew Internet & American Life Project” майже три чверті (73%) студентів частіше використовували для досліджень Інтернет, ніж університетські бібліотеки (Стів Джоунс, 2002). Інші знахідки свідчать, що переважна більшість студентів спочатку звертаються до Інтернету (Джіліан Гріфітс і Пітер Брофі, 2005). Деякі автори стверджують, що студенти використовують комерційні пошукові системи, такі як Google, і оминають складнощі бібліотеки (Крістен Томпсон, 2003).

Однак, дослідження Алісон Дж. Хед (2007) показало, що студенти природничих спеціальностей не настільки залежні від Інтернет-ресурсів і використовують гібридний підхід у проведенні досліджень. Респондентами стали 2489 магістрів та 1473 випускника коледжу Святої Марії в Каліфорнії.

Висновки та результати проведеного дослідження заслуговують детального розгляду. Метою наукового вивчення стало використання студентами мережі Інтернет у проведенні академічних досліджень. Отримані дані показали, що студентський науково-дослідний процес є більш складним, ніж пошук в Google та мізерні копіювання сторінок результатів чужих наукових досліджень.

Більшість студентів не розуміють, що таке якісні ресурси досліджень і як їх знайти. В результаті, студенти вимушені шукати збалансованого підходу до проведення достойних досліджень, використовуючи як онлайн, так і оффлайн ресурси.

За результатами опитування та спостереження за поведінкою студентів доведено:

1) в більшості випадків студенти використовують зручні, перевірені та рекомендовані онлайн ресурси з курсу або веб-сайт бібліотеки університету;

2) в меншій мірі використовуються Інтернет-сайти;

3) решта студентів співпрацює з професорами або бібліотекарами віч-на-віч з метою звужити пошуки і прояснити очікування від науково-дослідного завдання.

На нашу думку, отримані дані можуть допомогти в пошуку ефективного підходу до організації науково-дослідної роботи сучасних студентів.

На основі отриманих результатів запропоновано три рекомендації для вдосконалення студентського науково-дослідного процесу в цифрову епоху:

1. Дослідницькі завдання, які отримують студенти, повинні містити методичні рекомендації для проведення якісних досліджень, включаючи використання Інтернету.

2. Викладачі та бібліотекари повинні задовольняти потреби студентів на індивідуальне консультування з метою поліпшення умінь знаходити, вибирати і оцінювати ресурси.

3. Насамперед, не слід недооцінювати значення безпосередньої взаємодії викладача зі студентами в доповнення до опосередкованої комп'ютерної взаємодії [1].

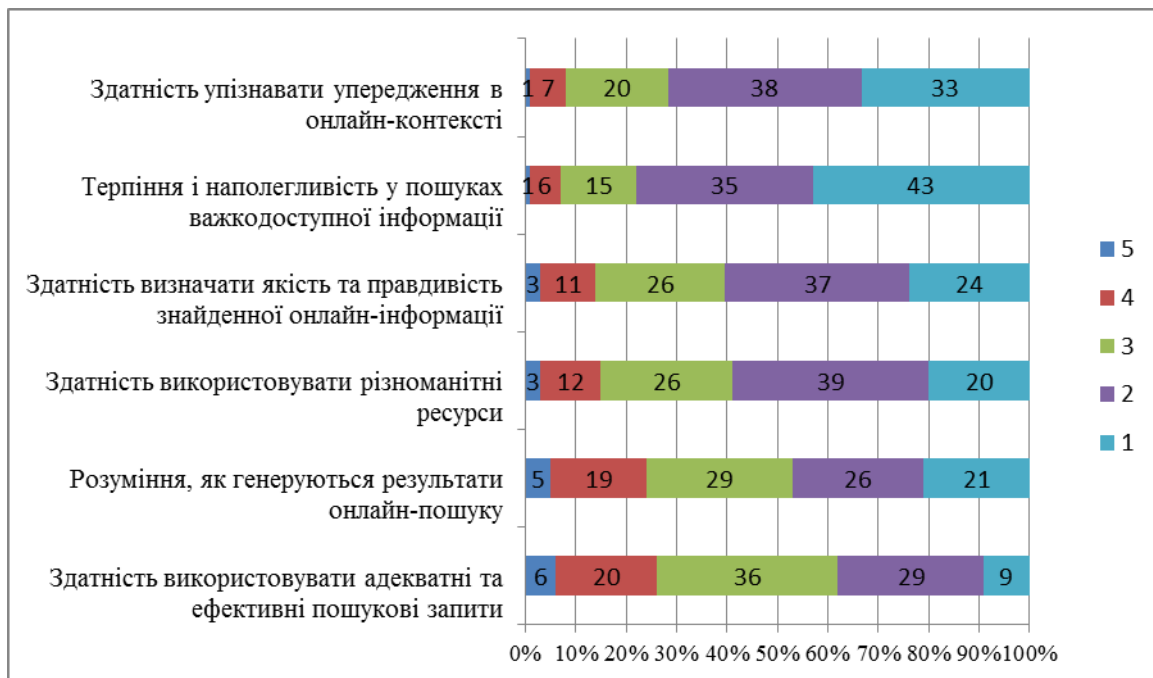
У 2012 р. групою американських науковців Pew Research Center було досліджено погляди педагогів на можливості цифрового середовища у формуванні науково-дослідницької компетентності студентів. В дослідженні взяли участь 2462 викладачі вищої школи США, Пуерто-Ріко і американських Віргінських островів. Загалом, три чверті опитаних викладачів вказують, що Інтернет і цифрові інструменти пошуку мають в основному позитивний вплив на дослідницькі уміння студентів, але 87% стверджують, що технології виховують покоління з короткою тривалістю концентрації уваги, а 64% говорять, що цифрові технології значно відволікають студентів, аніж допомагають у навчанні.

Серед позитивних впливів цифрових технологій на дослідницьку діяльність студентів опитані визначають: доступ студентів до більшого об'єму; доступність навчального матеріалу в мультимедійних формах.

Водночас деякі педагоги турбуються про надмірну залежність студентів від пошукових систем, відсутність здатності оцінити якість онлайн-інформації, зниження загального рівня грамотності студентів, збіднення навичок тайм-менеджменту, потенційне зменшення можливості критичного мислення, легкість плагіату.

В цілому, переважна більшість викладачів погоджуються, що першочерговим завданням сучасної освіти повинне стати навчання студентів оцінювати якість інформації в Інтернеті. В результаті, значна частина опитаних викладачів вказали, що вони під час занять обговорюють зі студентами, які активно працюють в пошукових системах, як оцінити достовірність інформації, яку вони знаходять, і як поліпшити свої навички пошуку. Позитивним досвідом є побудова завдань, що підводять студентів до кращих онлайн-ресурсів та стимулюють використання джерел відмінних від пошукових систем.

Викладачі також оцінили фактичні дослідницькі уміння студентів (рис. 1).



**Рис. 1. Результати оцінювання викладачами студентських науково-дослідницьких умінь**

Студенти отримали найвищі оцінки за здатність використовувати адекватні та ефективні пошукові запити; розуміння, як генеруються результати онлайн-пошуку. Але навіть ці уміння отримали «відмінно» або «добре» від близько

однієї чверті опитаних викладачів. Значна кількість викладачів стверджують, що студентам бракує навички пошуку в Інтернет. Студенти отримали найнижчі оцінки за терпіння і наполегливість у пошуках важкодоступної інформації, так 43% викладачів оцінили студентів «незадовільно», а 35% – «задовільно».

Враховуючи виявлений дефіцит в ключових навичках, позитивним є те, що 80% опитаних педагогів стверджують, що вони витрачають частину занять на обговорення зі студентами оцінки надійності Інтернет-інформації, 71% витрачають час на обговорення того, як в цілому проводити дослідження в Інтернеті. Ще 57% витрачають час, допомагаючи студентам покращити навички пошуку і 35% присвячують академічний час аби допомогти студентам зрозуміти, як працюють пошукові системи і як генеруються результати пошуку. Крім того, на запитання про можливі необхідні зміни в навчальній програмі 47% «повністю згодні» і 44% – «скоріше згодні», що курси або зміст навчання з формування науково-дослідницької компетентності в інформаційно-комунікаційному педагогічному середовищі повинні бути включені до кожного навчального плану [2].

Проаналізовані наукові праці дозволяють виділити такі інноваційні підходи до організації науково-дослідної роботи майбутніх інженерів-програмістів:

1) гібридний підхід – збалансований спосіб організації дослідницьких завдань, за яким студенти змушені проводити якісні дослідження, використовуючи як онлайн, так і оффлайн ресурси;

2) інструментальний підхід – формування у студентів ставлення до Інтернету як можливого інформаційно-технологічного інструментарію проведення дослідження, а не джерела плагіату чужих думок чи наукових результатів.

Реалізацію означених підходів вбачаємо в створенні відповідних педагогічних умов підвищення ефективності науково-дослідної діяльності майбутніх інженерів-програмістів:

- навчально-методичний супровід: пред'явлення студентам очікуваних результатів дослідження, проведення консультування на всіх етапах роботи,

ознайомлення з можливими труднощами та помилками, орієнтація виконавців на кращі зразки виконаних науково-дослідних завдань;

- стимулювання мотиваційного компонента освоєння студентами навичок науково-дослідної діяльності;

- розробка завдань науково-дослідного характеру з метою забезпечення ефективного проведення науково-дослідної роботи в межах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища;

- поетапний характер формування науково-дослідницької компетентності у майбутніх фахівців, співвіднесений з етапами науково-дослідної діяльності та відповідних компетенцій;

- урахування можливостей та здібностей студентів до виконання науково-дослідної роботи;

- представлення зразків високого професіоналізму володіння науково-дослідницькою компетентністю і творчою майстерністю в особі кращих науковців ВНЗ.

### **Висновки.**

Аналіз вітчизняних та закордонних досліджень проблеми організації науково-дослідної роботи студентів дає змогу констатувати про видозміну науково-дослідної діяльності студентів у цифровому світі. Вирішення пов'язаних з цим негативних проблем та наслідків вбачаємо в реалізації гібридного та інструментального підходів до організації науково-дослідної роботи студентів ІТ-спеціальностей. Вони озброять майбутніх фахівців необхідним інформаційно-технологічним інструментарієм та науково-дослідницькими компетенціями здійснення самостійного процесу дослідження.

### Література :

1. Alison J. Head. Beyond Google: How do students conduct academic research? [Electronic resource] – access mode to a resource: [http://firstmonday.org/issues/issue12\\_8/head/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue12_8/head/index.html)

2. How Teens Do Research in the Digital World / by Kristen Purcell, Lee

Rainie, Alan Heaps, Judy Buchanan, Linda Friedrich, Amanda Jacklin, Clara Chen and Kathryn Zickuhr (2012) [Electronic resource] – access mode to a resource: <http://www.pewinternet.org/2012/11/01/how-teens-do-research-in-the-digital-world/>

Науковий керівник: д.п.н., проф. Співаковський О.В.

Рецензент: к.пед.н., доцент кафедри, Кушнір Н.О.

Стаття відправлена: 10.06.2016 р

© Вінник М.О.