УДК 378.14
Балик Надія Романівна
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики та методики її викладання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. У статті розглянуто результати досліджень із впровадження таких технологій інноваційного навчання у педагогічному університеті як, e-learning; collaborative learning; peer-to-peer learning; технології відкритих джерел; технології проектного навчання. Описано досвід інтеграції програми Intel® «Навчання для майбутнього» у навчальний процес Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Визначено основні етапи впровадження інновацій у навчальному закладі. Розглянуто ІКТ-компетентності викладачів, сформовані у результаті їх участі у програмі Intel® «Навчання для майбутнього».

Ключові слова: освітні інновації; інноваційні технології навчання; програма Intel® «Навчання для майбутнього»; педагогічний університет; ІКТ-компетентності викладачів університету.

1. ВСТУП

У сучасних умовах важливо розуміти, що впровадження технологій і різноманітних організаційних моделей навчання вимагає не стільки розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, скільки значних організаційних змін, новацій у кадровій політиці, удосконалення нормативно-методичної бази всього освітнього процесу, розвитку педагогічного інструментарію, відповідного завданням сучасної освіти та рівню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Аналіз проблем, що виникають на шляху ефективного використання ІКТ у навчальному процесі вищих педагогічних навчальних закладів, показав дефіцит системних підходів до їх вирішення.

Йдеться про збалансовану координацію таких підсистем, як організаційне, нормативне, інфраструктурне, навчально-методичне, кадрове та фінансове забезпечення впровадження технологій навчання. Системність у вирішенні питань, пов’язаних з підтримкою ІКТ в освіті на актуальному рівні, набуває особливої ваги у зв’язку з розбалансуванням швидкостей зміни інформаційно-комунікаційних технологій, освітніх інноваційних технологій і рівня ІКТ-компетентності викладацьких та управлінських кадрів університетів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У працях В. Бикова, М. Жалдака, Н. Морзе, Ю. Рамського, З. Сейдаметової, Ю. Триуса, В. Олексюка, В. Габрусєва та інших розглядаються теоретичні та практичні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Проблематика інноваційних освітніх технологій через призму ІКТ розкривається у дослідженнях О. Барни, Н. Діментієвської, Н. Морзе, Т. Нанаєвої, М. Носкової, Л. Чернікової, Г. Шмигер та інших. Формування навичок XXI століття та ІКТ-компетентностей викладачів присвячені дослідження О. Кузьмінської, Н. Морзе, О. Овчарук, С. Ракова, Є. Сєдова та інших.

Сьогодні багато науковців визнають необхідність реформування освіти у цілому та університетської освіти зокрема з використанням інноваційних підходів [3 — 6]. Молодий спеціаліст, закінчивши вищий навчальний заклад, знаходить роботу, а потім одночасно повинен працювати, вчитися і розвиватися у мінливих умовах; тому студентам, що закінчують університет, потрібно

мати, перш за все, навички навчання, вміння творчо підходити до нових викликів, здатність до вирішення проблем і спільної роботи та інші навички XXI століття.

Зараз викладач конкурує за час і увагу студента не тільки з іншими викладачами, а й з усім устроєм сучасного життя, у якому цінністю стали цілеспрямованість і здатність правильно розставити пріоритети. Щоб конкурувати на рівних, викладач повинен стати керівником життєвого проекту студента, проекту щодо зміни себе через освіту.

Багато інновацій в освіті не були здійснені через те, що для їх втілення потрібна була система. Однак сьогодні, зокрема за підтримки програми Intel® «Навчання для майбутнього», стали впроваджуватися ідеї, які ще десять років тому були неможливі в українському освітньому просторі. Основна відмінність — це наявність Інтернету; здатність до навчання і співпраці з людьми, що поділяють професійні інтереси; запровадження проектної технології навчання.

Метою статті є аналіз змін в освітньому процесі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, що відбулися завдяки участі в інноваційній програмі Intel® «Навчання для майбутнього», етапів впровадження інновацій та їх результати.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилось у межах НДР «Впровадження технологій електронного навчання у вищих та середніх закладах освіти» кафедри інформатики та методики її викладання ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Під час дослідження використовувались методи: аналіз філософської, психолого-педагогічної, науково-технічної літератури з проблеми впровадження інноваційних інформаційних технологій в освітню галузь, моделювання навчального процесу університету з метою адаптації програми Intel® «Навчання для майбутнього» у навчальні плани та практику навчання.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Найважливішим результатом участі і співпраці з освітніми програмами корпорації Intel є зміна технологій, на яких базується освітня діяльність Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (рис. 1):

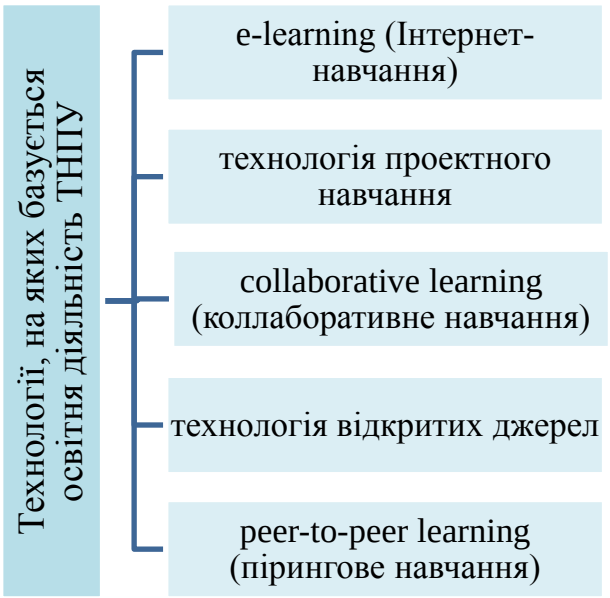

Рис. 1

Про масштаби змін свідчить той факт, що навчання за програмою пройшли понад дві тисячі викладачів, студентів, магістрантів та аспірантів.

У 2006 році перед нашим навчальним закладом постало завдання запровадження програми Intel®«Навчання для майбутнього» у структуру підготовки студентів — майбутніх педагогів з адаптацією її до державних стандартів та потреб української освіти як звичайного навчального курсу. Тому з 2007-2008 навчального року на кафедрі інформатики та методики її викладання було змінено робочі навчальні програми дисциплін «Комп'ютерні інформаційні технології в освіті», «Використання ІКТ у навчальному процесі» для студентів, магістрантів та аспірантів університету (рис. 2). Реалізація цих навчальних курсів в умовах педагогічного вищого навчального закладу зіштовхнулася з певними проблемами методичного, організаційного та кадрового плану. Зокрема, узгодження курсу з навчальними планами університету; необхідність проведення курсу відповідно до розкладу; брак навичок тренерів, відсутність мотивації у викладачів тощо.

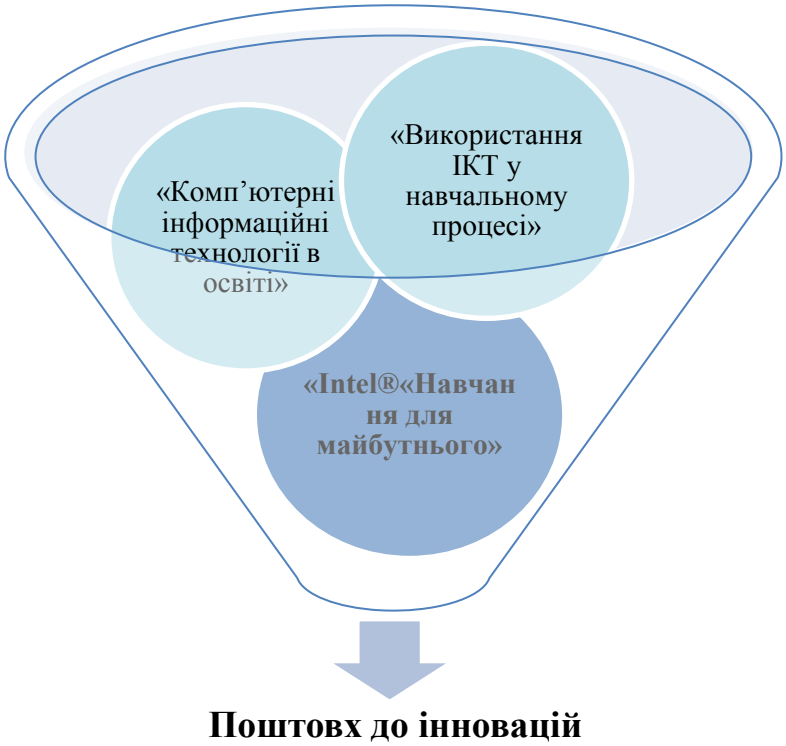

Рис. 2

Наявність цих проблем не стала підставою для того, щоб відмовитися від реалізації програми в університеті. Відповідно до рішень, прийнятих навчально-методичною радою університету, програма Intel® «Навчання для майбутнього» введена у навчальний план усіх спеціальностей. Вона розрахована на студентів п'ятих курсів, які навчаються на фізико-математичному, географічному, хіміко-біологічному, історичному, інженерно-педагогічному, філологічному факультетах, факультеті іноземних мов та фізичного виховання, інституту педагогіки та інституту мистецтв.

Навчання для студентів заплановане на 9-й семестр та проводиться у вигляді тренінгу, що триває тиждень. У 10- у семестрі студенти йдуть на педагогічну практику в загальноосвітні навчальні заклади, де мають можливість використати знання та навички, одержані під час тренінгу, та реалізувати розроблені проекти. Подальше засвоєння предметних методик йде на основі отриманої в курсі підготовки [1].

Наступним етапом (січень 2011 року) розвитку програми в університеті стало включення студентів у соціальну проектну діяльність за підтримки громадської організації «Громада і місто» та міської ради міста Тернополя. Метою такої ініціативи викладачів кафедри інформатики та методики її викладання стало створення умов для розвитку соціальної активності, успішної соціалізації та розвитку творчого потенціалу молодих людей, підтримки та реалізації студентських ініціатив через проектну діяльність, орієнтація студентських робіт на гармонізацію взаємодії особистості, соціуму, навколишнього середовища.

Починаючи з 2012 року в університеті проводиться конкурс студентських проектів. Основна мета конкурсу — створення умов для самореалізації студентської молоді, розвитку соціальної активності, розвитку лідерських якостей, комунікативних навичок і навичок проектної діяльності, набуття досвіду роботи у складі творчого колективу через підтримку та стимулювання студентських ініціатив. Ключові завдання конкурсу: надання творчій молоді можливості заявити про свої ідеї, які, в перспективі, можуть забезпечити зростання в різних галузях; сформувати середовище для сприятливого розвитку творчого потенціалу молоді у регіоні; привернути увагу регіональних органів влади, бізнес-спільноти до проблеми професійного визначення творчої молоді та створення середовища для її розвитку. Учасниками конкурсу є студенти усіх факультетів університету. Кращі студентські проекти відзначаються грамотами міського голови, деякі проекти впроваджуються у життя (рис. 3).

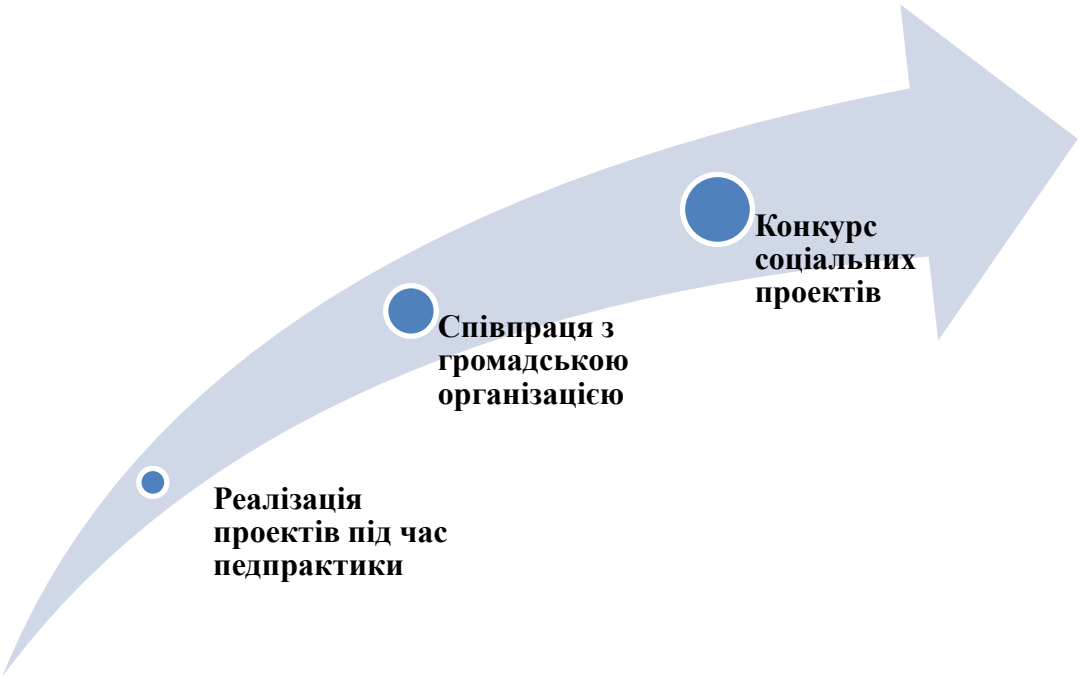

Рис. 3

Ще одним вагомим досягненням співпраці з програмою Intel® «Навчання для майбутнього» є розвиток **ІКТ-компетентностей викладачів університету** (рис. 4).

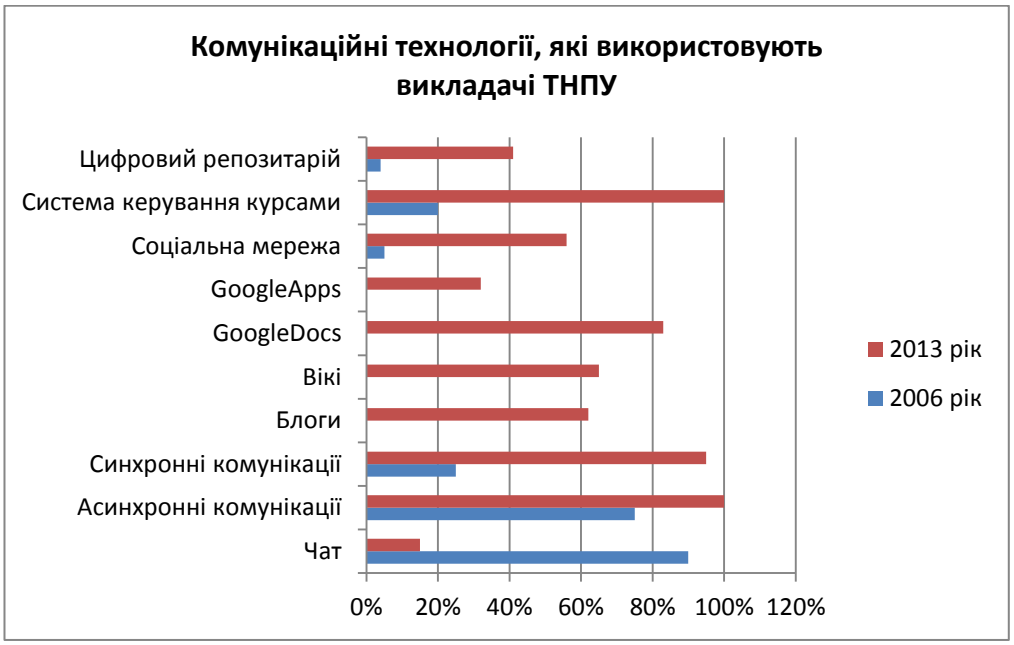

Рис. 4

Насамперед **змінилася модель роботи та навчання в університеті**. Викладачі демонструють знання та навички, притаманні фахівцям цифрової епохи: вільно володіють сучасними технологіями передачі знань у своїй галузі; співпрацюють зі студентами, колегами з використанням цифрових інструментів і ресурсів; передають інформацію та ідеї студентам, колегам, використовуючи різні цифрові засоби та формати; підтримують ефективне використання цифрових інструментів для пошуку, аналізу, оцінювання та використання інформаційних ресурсів у дослідженнях і навчанні. Зокрема:

- синхронізовано роботу окремих підрозділів інформаційної інфраструктури фізико-математичного факультету, веб-сервісів факультету із сервісами Google, доступ до яких отримано завдяки участі у програмі «Google Apps for education» [7] (рис. 5);
- на кафедрі інформатики та методики її викладання викладачі активно використовують можливості групової роботи зі службами Google Apps, зокрема з поштовою системою, контактами, календарем, сервісами Google Academy та Google+ (collaborative learning);

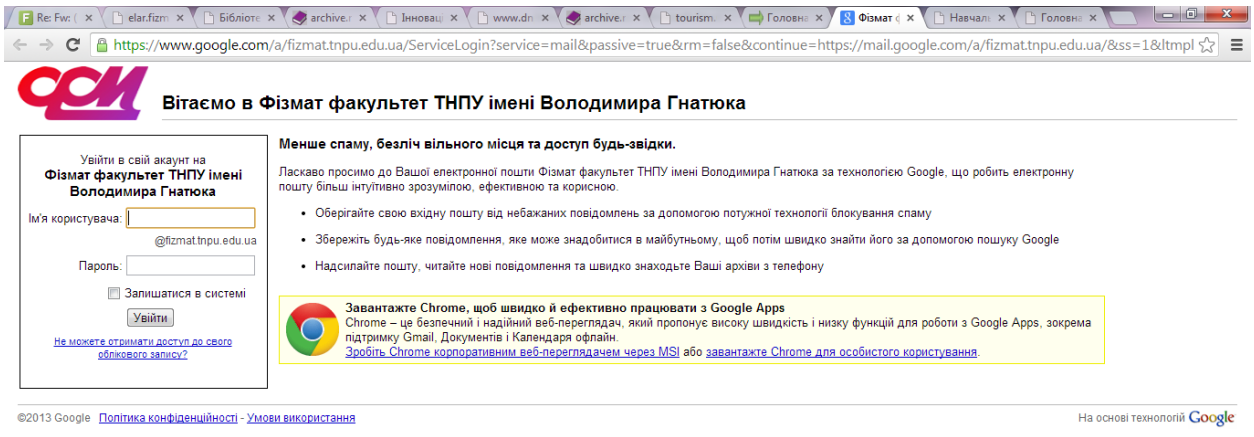

Рис. 5

- уся внутрішньо кафедральна та управлінська інформація йде через електронну пошту, до корпоративної пошти для кожного викладача та студента додалася скринька на gmail.com;
- оцінивши переваги спільної роботи в Google-документах, викладачі кафедри створюють навчальні плани, програми, інші документи за допомогою цього сервісу (collaborative learning);
- у факультетському цифровому репозитарії (рис. 6), факультетській вікі-енциклопедії студенти та викладачі постійно поповнюють каталог різноманітних, створених ними документів, особистого цифрового портфоліо (технологія відкритих джерел);

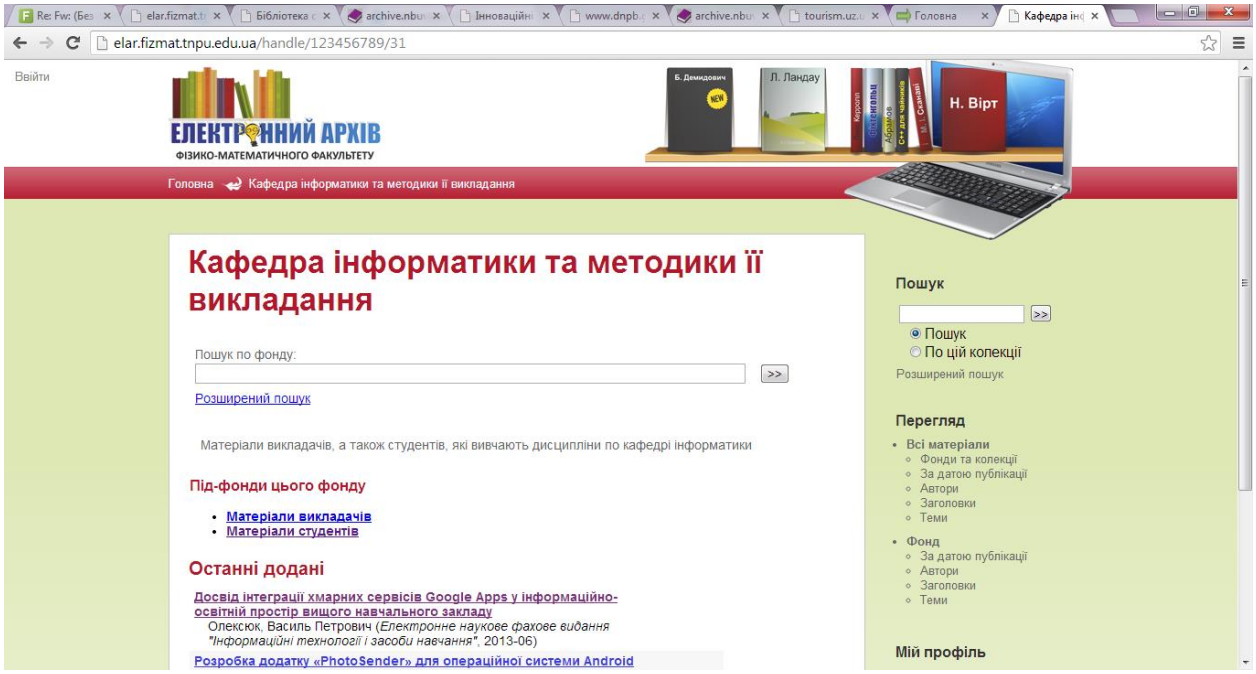

Рис. 6

- для зберігання медіа-матеріалів створений спеціальний факультетський відео сервіс Фізмат-медія (рис. 7) та фотогалерею; фотографії та відеоролики додають як студенти, так і викладачі (технологія відкритих джерел);

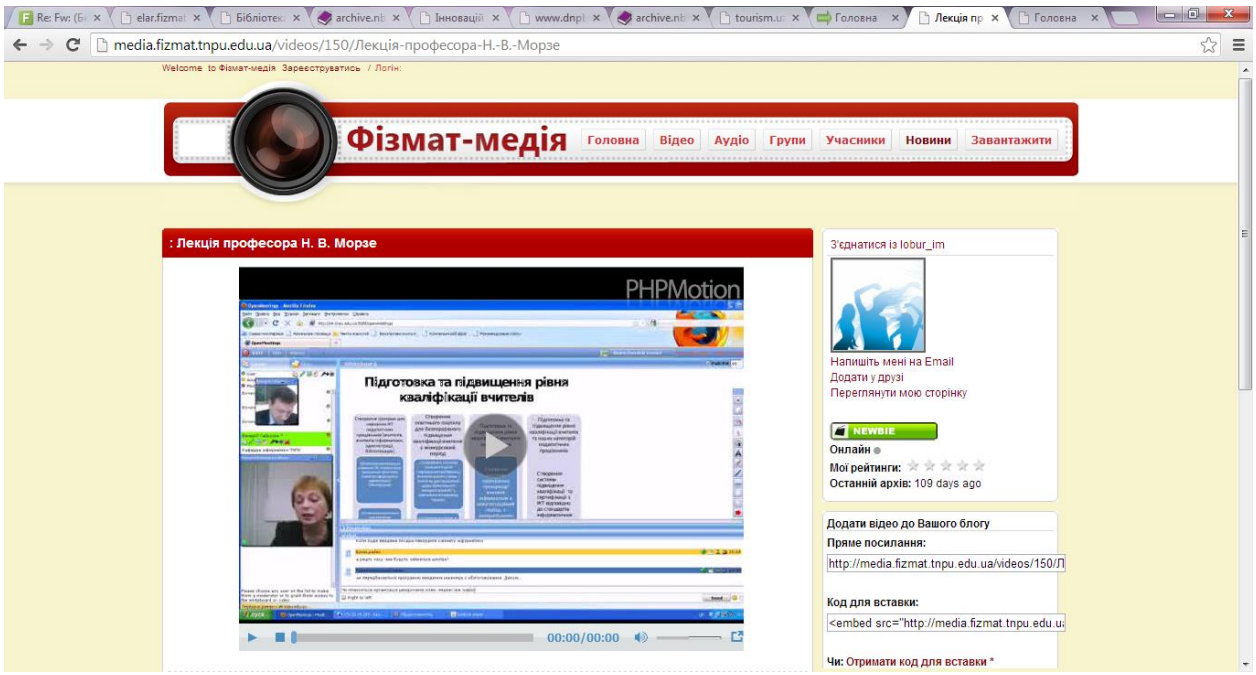

Рис. 7

– програма з інформатики для першокурсників усіх спеціальностей переорієнтована на вивчення інструментів Веб 2.0, студенти освоюють навички роботи в блогах, прийоми створення вікі-сторінок, карт розуму, електронних анкет тощо, що стає в нагоді у процесі проходження комп'ютерних практик (рис. 8), розробки різноманітних проектів на старших курсах (технологія проектного навчання) [1];

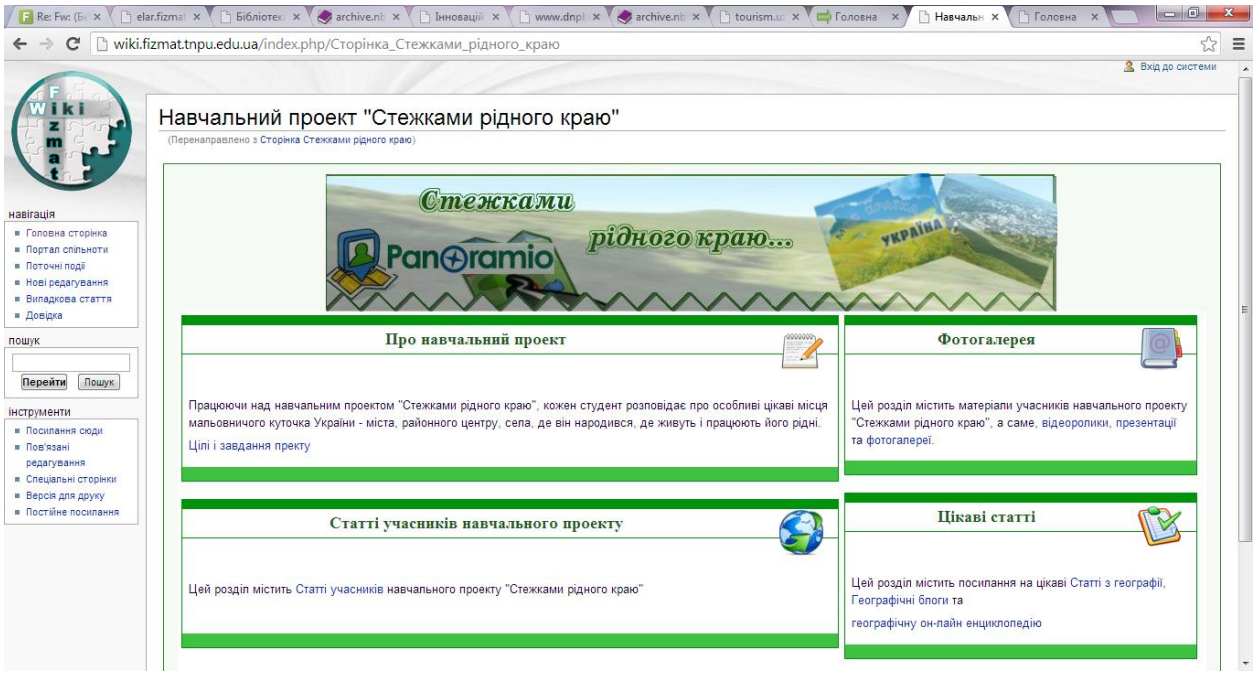

Рис. 8

– на семінарах, тренінгах та майстер-класах, які постійно проводяться на кафедрі, викладачі разом зі студентами формують навички XXI століття (peer-to-peer learning).

Змінилися розробка та дизайн цифрового навчання та оцінювання. Викладачі університету проектують, розробляють і оцінюють досвід навчання з використанням сучасних інструмен-

тів і ресурсів. Завдяки впровадженню серверних платформ, зокрема сервера електронних курсів університету на базі Moodle, проведенню наукових семінарів та конференцій з проблематики електронного та дистанційного навчання, проведенню курсів підвищення кваліфікації «Методика створення електронного курсу у системі MOODLE» для співробітників ТНПУ педагоги мають практичний досвід:

- розробки та адаптації e-learning, змішаної моделі навчання з включенням цифрових інструментів і ресурсів (студенти працюють з різнотипними навчальними матеріалами (текст, відео, анімація, презентація, електронний посібник) з банку електронних ресурсів системи MOODLE, виконують різноманітні завдання та відправляють їх на перевірку, проходять електронне тестування тощо; викладачі налаштовують різноманітні ресурси курсу, перевіряють завдання, надсилають повідомлення студентам, пишуть рецензії, ведуть електронні журнали обліку оцінок тощо) [2];
- розробки технології збагаченого навчального середовища з використанням інструментів Веб 2.0; основними перевагами використання технологій Веб 2.0 в освітньому процесі нашого університету є: об'єднання ресурсів освітнього процесу, дистанційні та колективні форми роботи, гнучкі інструменти для формування навичок XXI століття, мотивація студентів до навчання та використання сучасних технологій;
- налаштування і персоналізації інструментів навчальної діяльності для забезпечення різних стилів і стратегій навчання з використанням цифрових інструментів і ресурсів, наприклад шляхом використання цифрового персонального кабінету;
- використання різних форм формуючого та підсумкового оцінювання досягнень студентів відповідно до змісту і стандартів навчання.

Технології, незважаючи на всю привабливість, — не мета, а засіб сучасної вищої освіти. Передусім освіта стосується не технологій (хоч вони є дуже важливими), а педагогіки вищої школи і навчального процесу у закладах вищої освіти. У традиційному університетському навчанні сформований стійкий стереотип психолого-педагогічної взаємодії. Проектне навчання вимагає від викладача інших підходів (соціальних, психологічних, методичних) до спілкування зі студентами. Позитивним наслідком роботи викладачів нашого університету у програмі Intel®«Навчання для майбутнього» стала **зміна типу взаємодії викладач ― студент**. Її можна охарактеризувати як **сприяння навчанню і творчості студентів**. Викладачі використовують знання про дисципліну, навчання і технології для сприяння навчанню студентів, їх творчості та інноваціям у реальному світі. У процесі створення проектів викладачі надають підтримку творчому та інноваційному мисленню і винахідливості студентів; залучають студентів до вивчення і вирішення реальних проблем з використанням цифрових інструментів і ресурсів; заохочують рефлексію студентів з використанням засобів спільної роботи з метою реалізації творчих процесів; спільно створюють знання разом зі студентами та колегами.

Робота педагогів як тренерів програми Intel®«Навчання для майбутнього» стимулює їх **професійне зростання**. Викладачі кафедри інформатики та методики її викладання постійно вдос-

коналюють свою професійну практику, займаються безперервною освітою, виявляють лідерство в університеті та професійній спільноті учителів інформатики щодо сприяння і демонстрації ефективності використання цифрових інструментів і ресурсів, беруть участь у регіональних, і глобальних освітніх спільнотах з метою вивчення форм творчого застосування технологій для поліпшення навчання студентів; відстежують поточні дослідження та професійну практику з метою ефективного використання сучасних цифрових інструментів та ресурсів для підтримки навчання студентів; роблять свій внесок в ефективність, життєздатність і самооновлення викладацької професії.

Наслідком участі викладачів у програмі Intel® «Навчання для майбутнього» є **виникнення нових освітніх практик** на основі застосування креативних технологій. Це стосується, для прикладу, організації науково-дослідницької роботи студентів, написання дипломних та магістерських робіт, що мають практичний характер і спрямовані на регіональний розвиток. Щоб ефективно сприяти регіональному зростанню, сучасний університет повинен відігравати три взаємопов'язані ролі, що відображають «3 Т» креативних центрів [8]:

- **Т**ехнологія. Університети виступають центрами досліджень у різних галузях і є важливими джерелами сучасних технологій та їх комерційних впроваджень;
- **Т**алант. Університети мають властивість «притягувати» талановитих людей. Залучаючи дослідників, студентів, університети генерують створення науково-практичних розробок, активуючи при цьому розвиток різних галузей;
- **Т**олерантність. Університети сприяють створенню прогресивного і відкритого людського клімату, що допомагає залучати представників креативного класу.

Усі ці фактори сприяють тому, що університет покращує якість життя і розширює перспективи того місця, у якому він розташований. Проте університет не в силах впоратися самотужки із цими завданнями. Тому викладачі кафедри налагоджують горизонтальні зв'язки з іншими університетами міста Тернополя, міськими громадськими організаціями, міською радою з метою генерування інновацій та їх використання спільнотою. У результаті такої співпраці студентами спільно із викладачами розроблені сайт громадської організації, сайт для регіонального пошуку роботи, програму для соціального опитування тощо. У практику дослідницької роботи кафедри, визначення тематики випускних, дипломних та магістерських робіт входить спільне планування та орієнтир на потреби регіонального розвитку.

Вважаю, що освіта здатна надати системі навчання у вищій школі на всіх рівнях якісно нового рівня зв'язності. Йдеться про всі типи і різновиди як внутрішніх, так і зовнішніх ліній комунікацій, що вже існують у цій системі і які ще можуть виникнути. Це зовнішні зв'язки (між суспільством, державою та системою освіти в цілому і конкретними освітніми установами) і внутрішні зв'язки (між викладачами і викладачами; між викладачами і студентами; між студентами і студентами; між адміністрацією навчальних закладів, викладачами та студентами). Посилення зв'язності системи освіти, її внутрішньої і зовнішньої мобільності може призвести до значного поліпшення якості освіти.

Особисто для мене співпраця з програмою Intel® «Навчання для майбутнього» стала прикладом того, що в освіті можуть відбуватися цікаві і несподівані події, що можна ламати старі освітні стереотипи. Навчання за програмою та робота у ролі тренера стали каталізатором творчих ідей та проектів, що були реалізовані в університеті; спонукали до впровадження інтерактивних технологій, що забезпечують освітній ефект завдяки включенню студентів та викладачів до спільної діяльності. Найвагомішим результатом змін на кафедрі інформатики та методики її викладання, на мій погляд, є те, що викладач сьогодні сам встановлює правила роботи. Він може вийти за рамки звичних форматів навчання і замість семінарських занять реалізувати навчальний проект, формуючи особистий досвід студента і обговорюючи його. Він може вийти за рамки аудиторії, організувавши колективну роботу студентів в електронному документі загального доступу. Він може вийти за рамки навчального часу, контролюючи хід навчального проекту через засоби віртуальної комунікації тощо.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Надзвичайно важлива роль програми Intel®«Навчання для майбутнього» полягає у тому, що технології та інновації зробили сьогодні дійсністю те, що було надзвичайно складним ще десять років тому, — реальний, на конкретному практичному рівні, обмін педагогічним досвідом учителів, викладачів, колективний розвиток і впровадження кращих педагогічних напрацювань, впровадження нестандартних освітніх практик. Місія програми з максимального поширення кращих педагогічних практик в освітніх закладах України є успішною.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у впровадженні технології соціальної творчості. Соціальна практика в університеті сприятиме формуванню у молоді уміння приймати рішення, використовувати знання на практиці, брати участь у соціальних проектах. Університет — це відкрита система, що повинна формувати спільноту, орієнтовану на освоєння життєвих і соціальних ролей, які формують конкурентоспроможність особи в соціумі та усього соціуму у цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Програма INTEL «Навчання для майбутнього» як один із напрямів підготовки майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 6. – С. 20-23.
2. Василенко Я. Проблеми впровадження та використання електронного навчання у вищих навчальних закладах / М. Громяк, Я. Василенко, В. Галан, В. Чорний // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка. – Тернопіль, 2011. – № 1. – С. 191-199.
3. Кузьмінська О. Забезпечення умов набуття професійної компетентності педагогів в умовах інформаційного суспільства // Нова педагогічна думка / науково-методичний журнал. – №2. – Рівне, 2010. – С. 107-111.
4. Дементієвська Н. П., Морзе Н. В. Комп'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В. Ю.Бикова, Ю. О.Жука. – К.: Атака, 2005. – С. 76-95.
5. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – №6. – С. 10-14.
6. Нанаєва Т. В. Інноваційні освітні програми корпорації INTEL // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – №6. – С. 3-5.
7. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу. [Електронний ресурс]/ В. П. Олексюк // Інформаційні

технології і засоби навчання. – 2013. – №3. – Режим доступу до журн.: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631
8. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. – Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2005. – 421 с.

ИННОВАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Балык Надежда Романовна
кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедры информатики и методики ее преподавания
Тернопольский национальный педагогический университет имени Владимира Гнатюка,
г. Тернополь, Украина
nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследований по внедрению таких технологий инновационного обучения в педагогическом университете как, e-learning; collaborative learning; peer-to-peer learning; технологии открытых источников; технологии проектного обучения. Описан опыт интеграции программы Intel ® «Обучение для будущего» в учебный процесс Тернопольского национального педагогического университета имени Владимира Гнатюка. Определены основные этапы внедрения инноваций в учебном заведении. Рассмотрены ИКТ-компетентности преподавателей, сформированные в результате их участия в программе Intel ® «Обучение для будущего».

Ключевые слова: образовательные инновации; инновационные технологии обучения; программа Intel ® «Обучение для будущего»; педагогический университет; ИКТ-компетентности преподавателей университета.

INNOVATIVE TEACHING AT THE UNIVERSITY: EXPERIENCE AND PROSPECTS

Nadiya R. Balyk
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor of the Department of Informatics and methods of it's teaching
Ternopil V. Hnatyuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine
nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

Abstract. The following results of the research of the implementation of innovative technologies at the pedagogical university are described in the article: e-learning; collaborative learning; peer-to-peer learning; open source technologies, project-based learning technologies. The experience of integration programs Intel ® «Education for the Future» in the educational process of Ternopil V. Hnatyuk National Pedagogical University is described. The main stages of innovation in education are determined. We consider the ICT competence of teachers, formed as a result of their participation in the Intel ® «Education for the Future».

Keywords: educational innovations, innovative learning technologies, the program Intel ® «Education for the Future»; Pedagogical University, ICT competence of teachers of the University.