

КОНЦЕПЦІЯ
розвитку електронного (e-) навчання в НТУ «ХПІ»
на 2009 – 2016 роки

ЗМІСТ

- 1 ВСТУП
 - 1.1. Загальні положення та визначення
 - 1.2. Законодавчі та нормативно-правові акти, на засадах яких ґрунтується Концепція
- 2 СУЧАСНИЙ СТАН e-НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ
 - 2.1. Системотехнічне забезпечення e-навчання
 - 2.2. Система дистанційного навчання НТУ «ХПІ»
 - 2.3. Застосування технологій e-навчання
- 3 ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОБІТ З РОЗВИНЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ e-НАВЧАННЯ ТА ПРИСКОРЕННЯ ЇХНЬОЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ
 - 3.1. Розвиток усіх видів забезпечення e-навчання
 - 3.2. Дослідження в сфері освітніх e-технологій
 - 3.3. Упровадження в традиційні форми навчання
 - 3.4. Система дистанційного навчання студентів
 - 3.5. Залучення школярів, абітурієнтів, корпоративних замовників та інших цільових груп до e-навчання в університеті
 - 3.6. Міжнародна співпраця
- 4 ОЧІКУВАНІ НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ e-НАВЧАННЯ В НТУ «ХПІ»
- 5 СПИСОК РОЗРОБНИКІВ
- 6 ДОДАТКИ

1 ВСТУП

1.1 Загальні положення та визначення

Концепція розвинення e-навчання в НТУ "ХПІ" (далі - Концепція) є системою положень, що визначають основні цілі, завдання, напрями та принципи організації робіт з розширеного впровадження технологій та засобів e-навчання в НТУ "ХПІ".

Потребу у розробленні та прийнятті цієї Концепції зумовлено насамперед істотними змінами в сфері освіти, що спричинені швидкими темпами залучення електронних носіїв інформації та електронних навчальних матеріалів у сучасний навчальний процес усіх університетів світу. Істотний вплив на сучасну освіту здійснюють Болонський процес, поява концепцій Web 2.0 та e-Learning 2.0 та бурхливе розвинення відповідних педагогічних практик.

Важливими чинниками, що збільшують значення зазначених тенденцій для університетів України, отже й для НТУ «ХПІ», є визнання в Законі України «Про вищу освіту» однієї з форм e-навчання, а саме дистанційного навчання, рівноправною з традиційними формами навчання, офіційне створення Системи дистанційного навчання України.

У Концепції наведені нижче терміни вживаються у такому значенні:

традиційне навчання – навчання за очною, заочною, вечірньою та екстернатною формами навчання. У цих формах навчання визначальним є спілкування викладачів та студентів в аудиторії, а серед носіїв інформації перевага надається традиційним друкованим виданням;

електронне (e-) навчання – форма навчання, за якої основні носії навчальної інформації є електронними навчальними ресурсами, а засоби спілкування викладача та студентів ґрунтуються на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, насамперед комп'ютерної техніки, мережових технологій, зокрема Інтернет, й мобільного зв'язку;

дистанційне e-навчання (e-ДН) – вид e-навчання, у якому викладач та студент віддалені один від одного істотною відстанню, а спілкування викладача та студентів відбувається головним чином з допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, найчастіше Інтернет та систем мобільного зв'язку. Характерною рисою ДН є використання спеціалізованих програмних продуктів – **систем менеджменту навчання (СМН)**, - у яких електронні навчальні ресурси подано у вигляді особливим чином структурованих дистанційних курсів; СМН як правило містять також розвинені синхронні та асинхронні засоби спілкування;

змішане навчання - вид e-навчання, у якому спільно використовуються методи та засоби традиційних форм навчання та e-навчання. При цьому частка технологій e-ДН в навчальному процесі може коливатися від 30% до 80%.

система дистанційного навчання (СДН) – організаційно оформлена структура університету (регіону, держави), головною метою якої є менеджмент використання електронних навчальних ресурсів та реалізації ДН на відповідному рівні;

електронні навчальні ресурси (ЕНР) – навчально-методичні матеріали, що підготовані на електронних носіях та доступні працівникам і студентам через комп'ютерні інформаційні мережі (Інтранет, Інтернет), мережі мобільного зв'язку або з допомогою «твердих» електронних носіїв (Flash, CD, DVD тощо). До ЕНР належать системи управління навчальним процесом, дистанційні курси, електронні конспекти лекцій, відеокурси, віртуальні лабораторні роботи, віртуальні лекційні демонстрації, віртуальні тренажери та емулятори, тестові та інші контролювальні комп'ютерні системи, організаційно-методичні матеріали в електронному вигляді та ін. Рівень доступу та ступінь конфіденційності інформації кожного ЕНР визначає навчальний заклад, де цей ресурс розроблено;

дистанційний курс (ДК) - ЕНР, який є модулем освітньої (освітньо-професійної) програми навчального закладу, підготовленим для викладання певної навчальної дисципліни (курсу) за технологією e-ДН. Основними складниками ДК є комплекс навчально-методичних ЕНР та комплекс дій з адміністрування та менеджменту навчання.

1.2 Законодавчі та нормативно-правові акти, на засадах яких ґрунтується Концепція

При укладанні цього документу бралися до уваги чинні документи Міністерства освіти України, а саме:

- Закон України «Про вищу освіту»;
- Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні, затверджена Міністром освіти і науки України 20.12.2000 р;
- Положення про дистанційне навчання, затверджене наказом Міністерство освіти і науки України № 40 від 21.01 2004 р.;
- Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, затверджене наказом Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р, № 161;
- Наказ Міністерства освіти і науки України “Про створення Координаційної ради Міністерства освіти і науки України з питань дистанційної освіти” (від 26.02.2001р., № 91),

а також нормативні документи НТУ «ХП»:

- Положення про дистанційну освіту в НТУ “ХП” (затверджено 21.03. 2003)
- Положення про подання електронних навчальних матеріалів для проведення занять у дистанційній формі навчання (схвалено 31.03.2005)
- Положення про організацію дистанційної форми навчання в НТУ “ХП” (затверджено 15.09. 2004)
- Положення про заочну та дистанційну форми навчання в НТУ “ХП” (затверджено 10.10. 2003).

2 СУЧАСНИЙ СТАН *e*-НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ

2.1 Системотехнічне забезпечення *e*-навчання

Технологічне забезпечення *e*-навчання в університеті складають: Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа URAN (на базі НТУ «ХПІ» функціонує Харківський регіональний вузол мережі URAN); університетська комп'ютерна мережа, яка об'єднує волоконно-оптичними лініями зв'язку усі навчальні корпуси університету (27 корпусів, понад 1500 комп'ютерів, понад 50 серверів); сервери з навчальними оболонками Центра дистанційної освіти та проблемної лабораторії дистанційного навчання, бібліотечний сайт університету, а також забезпечує доступ до внутрішніх інформаційних ресурсів локальної мережі усіх студентських гуртожитків університету. Через мережу URAN університет має доступ до європейської науково-освітньої мережі GEANT.

У навчальному процесі активно використовуються дві навчальні оболонки, розроблені та виготовлені фахівцями університету, розпочато впровадження вільно розповсюджуваної оболонки Moodle.

Оболонка «Веб-клас ХПІ» (<http://dl.kpi.kharkov.ua/>) – функціонує з 2001 року (розробка ПЛДО). З допомогою цієї оболонки розроблено понад 300 дистанційних курсів, з яких за станом на 10.09.2008 у навчальному процесі університету використовуються **34** курси.

Навчальна оболонка «Система інформаційного менеджменту» (СІМ) <http://cde.kpi.kharkov.ua> функціонує з 2004 року (розробка ЛМДО). СІМ є системою менеджменту навчання (LMS) і за більшістю основних параметрів відповідає вимогам міжнародного стандарту SCORM. За станом на 10.09.2008 СІМ містила **166** дистанційних курсів (активно використовуються в залежності від семестру навчання **45 – 50** курсів) та **575** інших електронних навчальних ресурсів, розташованих в інтегрованій в СІМ бібліотеці (методичні вказівки, конспекти лекцій тощо, розроблені викладачами НТУ «ХПІ»)

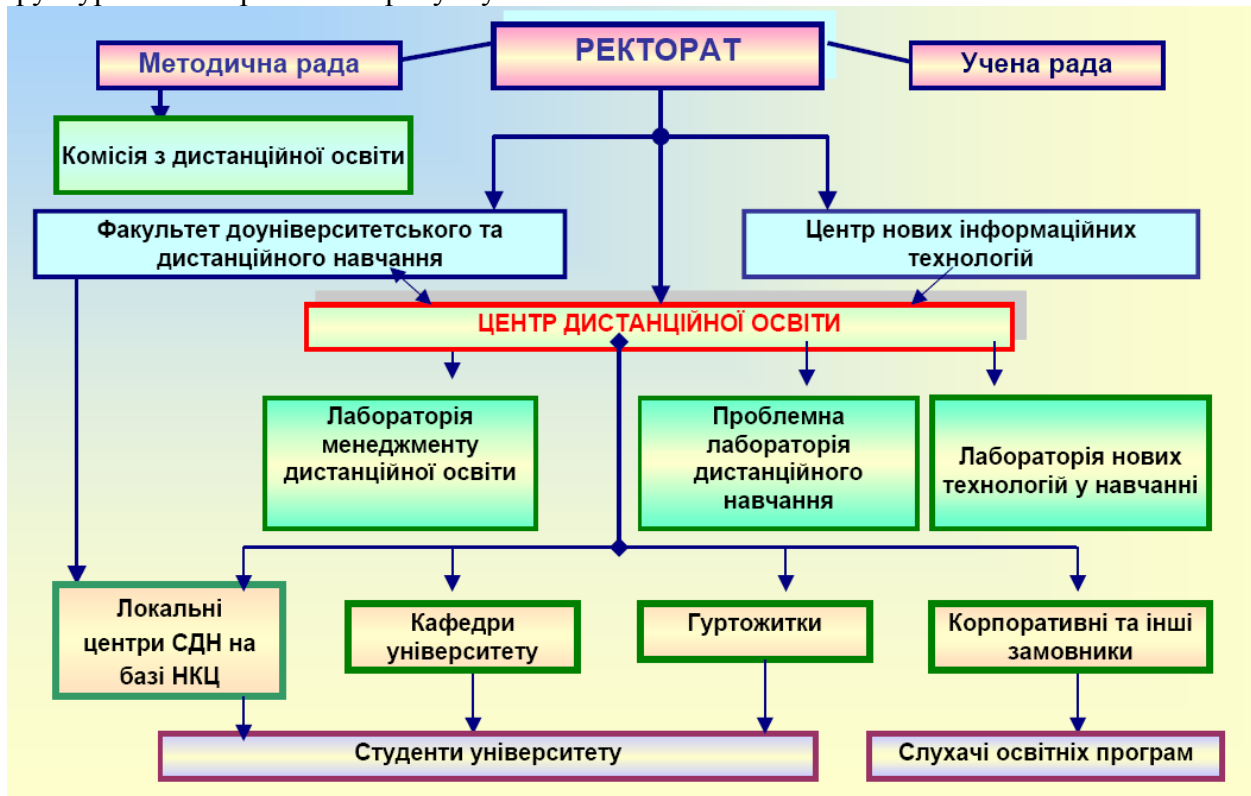
Почалась апробація оболонки Moodle (кафедра міжкультурної комунікації та ділової мови), у яку планується вкладання курсів, що викладаються англійською чи німецькою мовою (на першому етапі - 11 курсів).

В університеті розроблено низку спеціалізованих комп'ютерних навчальних програм, мультимедійних засобів навчання (віртуальні лабораторні роботи, віртуальні лекційні демонстрації та ін.), інших ЕУР. Загальна кількість таких ресурсів за станом на 10.09.2006 складає понад **200** одиниць. Вони розташовані на центральному сервері університету та на локальних серверах окремих кафедр (сайт НТУ «ХПІ», понад 60 сайтів окремих кафедр).

З 1999 року в університеті функціонує бібліотечний сайт (<http://library.kpi.kharkov.ua/>), який постійно удосконалюється та адаптується під потреби цільової аудиторії. Web-сайт бібліотеки надає доступ широкому колу користувачів мережі до власних бібліотечних продуктів університету, а також до ресурсів мережі Інтернет. Ведеться робота зі створення «електронної бібліотеки», яка є новим видом структурованої і організованої електронної інформації з регламентованою системою доступу. Власні бази даних (БД) бібліотечного сайту містять: електронний каталог бібліотеки (146 590 записів), електронний каталог «Рідкісні видання» (6 500), фонд мережових віддалених ресурсів, БД навчальної літератури (1 176 видань). Спільно з Центром дистанційної освіти та кафедрами вузу, на бібліотечному сайті створено фонд електронних документів університету та повнотекстова БД «Праці учених НТУ «ХПІ» (567 записів), який постійно поповнюється. З 2008 р. формується повнотекстова електронна колекція «Вісників НТУ «ХПІ». Роботи в цьому напрямі забезпечують досягнення якісно нового рівня обслуговування, при якому студентам та співробітникам університету надається оперативна, достовірна та найповніша інформація. З жовтня 2005 р. НТУ «ХПІ» має доступ в режимі on-line до електронних зарубіжних видань компанії EBSCO, а з жовтня 2008 року через науково-освітню телекомунікаційну мережу URAN – до електронних журналів, книг та баз даних багатьох інформаційних видавництв світу.

2.2 Система дистанційного навчання НТУ «ХП»

В НТУ «ХП» створена та функціонує система дистанційного навчання (СДН) склад і структура якої зображена на рисунку



Центр дистанційної освіти НТУ «ХП» (ЦДО) виконує функції колективного менеджера системи дистанційного навчання університету, працює над розробленням всіх форм забезпечення дистанційного навчального процесу, упровадженням в навчальний процес окремих складників *e*-навчання. Загальний склад співробітників ЦДО – понад 20 осіб, серед яких 2 професори та 2 доценти.

Лабораторії ЦДО мають такі функції.

Проблемна лабораторія дистанційного навчання (ПЛДН) створена у 1997 році. У 2001 р. було розроблено віртуальне навчальне середовище “Веб-клас ХП”. На базі цього середовища були проведені літні та зимові школи, дистанційні та очні заняття. З 2001 року при методичному відділі НТУ “ХП” працюють тримісячні курси для викладачів університету, які пройшли понад 2000 викладачів України, Молдови, Білорусі та Росії. ПЛДН на базі багаторічного досвіду створила навчально-методичний комплекс дистанційного навчання, що складається з п’яти модулів. Ці модулі були використані та модернізовані у двох європейських проектах. З 2004 року лабораторія проводить дистанційні навчальні курси для школярів 9-11 класів. Співробітниками ПЛДН надруковано 17 посібників, з яких 5 з грифом МОНУ, надруковано понад 100 наукових статей з методики дистанційного навчання.

Лабораторія менеджменту дистанційної освіти (ЛМДО) здійснює організацію та супровід проектів з практичного впровадження *e*-навчання на міжнародному, національному та університетському рівнях. При цьому найбільша увага надається навчанню студентів і абітурієнтів за заочною формою з використанням технологій електронного та дистанційного навчання. У ЛМДО також проводиться розроблення мультимедійних навчальних ресурсів (віртуальна реальність та ін.), створення бази ЕНР, укладених фахівцями НТУ «ХП», розроблення і впровадження в навчальну практику нових програмних і технічних засобів *e*-ДН (навчальна оболонка «СІМ», відеоконференцзв’язок, інтерактивна дошка тощо), підготовка кадрів кафедральних менеджерів *e*-ДН.

Лабораторія нових технологій в навчанні разом з кафедрами університету розробляє програмовані навчальні курси з різних дисциплін, які відповідають чинним робочим планам

університету. Зазначені навчальні курси подані в електронному вигляді та містять все необхідне для вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних вправ (при цьому передбачені багаторівневі підказки, які студент може активізувати за потреби), виконання завдань для самостійної роботи (розв'язання задач, виконання розрахунково – графічних й інших робіт), самоконтролю набутих знань (з допомогою наборів запитань, прикладів, задач й інших завдань, поділених на декілька груп складності). Навчальний матеріал перших трьох складників записано на компакт-диски для індивідуального користування, та опубліковано на сервері університету. Прикладом роботи лабораторії є навчальний посібник “Основи інженерної графіки (дистанційний курс)”, який містить вкладений компакт-диск.

2.3 Застосування технологій е-навчання

До найпомітніших досягнень університету за останні 5 років в царині електронного навчання, в тому числі *e-ДН*, належать такі.

Проводиться розроблення та викладання *систем (програм) дистанційних курсів*, що забезпечують навчання студентів за заочною формою з використанням технологій дистанційного навчання за одним з фахів університету. Нині чотири фахи університету повністю або частково забезпечені такими системами курсів, розпочато системне впровадження *e-ДН* ще для трьох фахів та підготовчих курсів. Усі зазначені ДК розміщено в СІМ

Загалом викладачами понад 50 кафедр університету за методичної та технічної підтримки фахівців усіх лабораторій ЦДО було розроблено та впроваджено понад **150** дистанційних курсів (ДК).

Дистанційні курси першого – п'ятого семестрів викладалися в *інтерактивному дистанційному режимі* для 6 груп студентів (понад 150 студентів 1 - 3 курсів) на базі НКЦ факультету дистанційного та доуніверситетського навчання.

Нормальний плин навчального процесу забезпечує організаційна робота факультету дистанційного та доуніверситетського навчання (ФДДН). За збереженням контингенту учнів роботи з використання дистанційної форми навчання в НТУ “ХП” належать до найкращих світових зразків.

За підтримки Харківської обласної адміністрації проводиться надання технічної, методичної та організаційної підтримки у навчанні студентам з обмеженими фізичними можливостями (інваліди 1-2 групи), що навчаються на заочному факультеті (понад 10 осіб). Усі зазначені студенти успішно здають сесії та продовжують навчання. Навесні 2007 року вперше в Україні здійснив захист бакалаврської роботи перший студент з особливими потребами, що навчався з використання технологій електронного навчання.

Для залучення нових студентів та їхньої доуніверситетської підготовки працює дистанційна школа «Фізик - інформатик» (програма школи містить 7 дистанційних курсів, її слухачами були понад 200 учнів), розпочато роботу дистанційних курсів з підготовки абітурієнтів до незалежного тестування.

З 2004 року Проблемна лабораторія дистанційного навчання проводить дистанційні навчальні курси для школярів 9-11 класів з 12 дисциплін («Основи Інтернет», «Геометрія», «Практичний курс психології» та ін.) У 2007 році ПЛДН та Науково-дослідний інститут українознавства при підтримці Академії педагогічних наук України та журналу "Комп'ютер у школі та сім'ї" провели експериментальне навчання учнів та вчителів шкіл м. Києва, Хмельницька, Харкова, Балаклеї та всіх бажаючих (загалом - понад 200 учнів). Експеримент показав, що дистанційні курси та методика проведення навчання відповідають вимогам цільової групи.

Був виконаний проект з корпоративного *e-навчання* для Кредитпромбанку. Метою проекту було створення співробітниками банку пілотного дистанційного курсу для підвищення кваліфікації співробітників.

Фахівці ЦДО університету беруть активну участь у підготовці нормативних документів МОН України щодо функціонування Системи дистанційного навчання України.

Представників НТУ «ХПІ» уведено до складу Координаційної ради МОНУ з дистанційного навчання

З метою подальшого впровадження дистанційної форми навчання в межах внутрішньоуніверситетської системи підвищення кваліфікації проводиться робота семінарів «Розроблення дистанційних курсів» та «Менеджмент дистанційного навчання», у яких навчалися викладачі багатьох університетів України (за п'ять років – понад 300 осіб). Регулярно проводяться університетські конкурси на найкращого розробника та найкращого викладача дистанційного курсу за підсумками відповідних навчальних років. Проводиться семінар з основ роботи в Moodle та оволодіння навичками використання технологій Web 2.0.

Проводиться подальший розвиток інструментального та програмного забезпечення дистанційної форми навчання. Впроваджено в навчальний процес сучасні технічні засоби – відеоконференцзв'язок, інтерактивну дошку. Створено два принципово нових інструменти дистанційного навчання – експертна система IFAQ (інтелектуальна база даних запитань, що часто виникають, та відповідей на них) та SMS-комунікатор (пряме відсилення SMS повідомлень із навчальної оболонки). Продовжено розроблення віртуального лабораторного практикуму, що працює на принципах віртуальної реальності (нині містить понад 40 лекційних демонстрацій і 15 лабораторних робіт).

Відбувається подальший розвиток співпраці з віртуальними університетами світу: Академія дистанційної освіти (НТУ «ХПІ» - один із засновників), Центральний-східний Європейський віртуальний університет (НТУ «ХПІ» - один із засновників), Віртуальний університет Середньої Азії та Південного Кавказу - та вищими навчальними закладами Європи й США.

За активної участі фахівців ЦДО та викладачів НТУ «ХПІ» успішно виконано 2 міжнародних проекти в рамках «Партнерської програми НТУ «ХПІ» – Університет штату Айова (США)» за підтримки фонду Engineering Information Foundation, USA та 3 проекти за європейською програмою TEMPUS, які присвячені впровадженню та розвиненню е-навчання, та 2 проекти Міністерства закордонних справ Великої Британії.

Фахівці університету брали участь у низці міжнародних, національних та регіональних конференцій, багатьох круглих столах та нарадах з питань ДН, національних та регіональних виставках, присвячених освіті в Україні.

3 ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОБІТ З РОЗВИНЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ e-НАВЧАННЯ ТА ПРИСКОРЕННЯ ЇХНЬОЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ

3.1 Розвиток усіх видів забезпечення е-навчання

Успіх впровадження е-навчання визначають основні складники його забезпечення: системотехнічний (технологічний й матеріально-технічний), кадровий, навчально-методичний.

У царині *системотехнічного забезпечення* основну увагу буде зосереджено на такому.

- Модернізація інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури університетської комп'ютерної мережі з метою підвищення пропускної здатності внутрішніх каналів зв'язку, що відповідатиме зростанню інформаційних потоків, зокрема, мультимедійних;
- Забезпечення швидкісного доступу до електронних ресурсів, які надаються Українською науково-освітньою телекомунікаційною мережею URAN;
- Подальший розвиток комп'ютерної корпоративної мережі (Інтранет ХПІ) з упровадженням технології Wi-Fi (бездротовий мережний зв'язок) з метою досягнути у найближчі 2-3 роки становища, за якого мережні послуги будуть доступні у всіх аудиторіях кампусу університету та всіх його гуртожитках;
- Подальший розвиток комп'ютерної бази кафедр з виходом на становище, коли один персональний комп'ютер, доступний у кафедральних класах, буде припадати не більше ніж на 5 студентів;

- Розвиток комп'ютерної бази НКЦ університету із забезпеченням у кожному з них наявності комп'ютерного класу не менше ніж з 15 комп'ютерами та виходом до мережі Інтернет;
- У короткостроковій перспективі (2-3 роки) - уніфікація навчальних оболонок *e*-ДН шляхом створення відповідних SCORM модулів з подальшим переходом на використання єдиної навчальної оболонки, програмне забезпечення якої має підтримувати всі новітні технології *e*-навчання;
- Розвиток і застосування у навчальному процесі технологій мобільного зв'язку (*m*-навчання), в тому числі створення навчального wasp-сайту університету (сайт, що може бути безпосередньо використаний користувачами мобільного зв'язку), та інших новітніх засобів навчальної комунікації, зокрема відеоконференцзв'язку й інтерактивних дошок;
- Забезпечення можливості використання мультимедійних комплексів (ноутбук + проектор) щонайменше у кожній лекційній аудиторії університету;
- Удосконалення та розвиток технічної бази бібліотеки з метою поліпшення доступу співробітників та студентів до інформаційних ресурсів університету та Інтернет. Створення двох комп'ютерних класів у новому приміщенні бібліотеки;
- Придбання мультимедійних засобів для використання користувачами бібліотеки новітніх інформаційних технологій, ефективного пошуку в Інтернет;
- Формувати, поповнювати та зберігати електронні колекції, надавати швидкий доступ до них в корпоративній мережі університету, мережі Інтернет з використанням інтегрованої програми автоматизації бібліотек «ИРБИС».

Кадрове забезпечення e-навчання насамперед передбачає істотну активізацію підготування викладачів і студентів до використання його технологій, насамперед мультимедіа й новітніх систем комунікацій «студент-викладач» і «студент-студент» у всіх формах навчання як традиційних, так і *e*-ДН. Для розв'язання цієї задачі слід застосовувати всі наявні можливості та засоби, зокрема внутрішньоуніверситетську систему підвищення кваліфікації викладачів, короткотермінові інтенсивні семінари (школи) для викладачів на базі ЦДО, дистанційне навчання викладачів і студентів основам технологій *e*-навчання тощо.

Як основні напрями розвитку *навчально-методичного забезпечення e-навчання* можна визначити:

- інтенсивне нарощування кількості ЕНР, насамперед систем дистанційних курсів для підготовки студентів тих фахів, що користуються максимальним попитом на ринку освітніх послуг, особливо у тих регіонах, де функціонують навчально-консультаційні центри ФДДН;
- послідовне підвищення якості ЕНР через послідовне редагування з поліпшенням їхніх структури та змісту й розширеним використанням мультимедійних складників;
- активне впровадження в навчальний процес новітніх технічних засобів *e*-навчання, насамперед мультимедійних комплексів та інтерактивних дошок, з підготуванням відповідних методичних вказівок і проведенням тренінгів для викладачів;
- розроблення та підтримання роботи навчально-інформаційного порталу університету, як частини його офіційного сайту.

3.2 Дослідження в сфері освітніх *e*-технологій

Електронне навчання, як новітня форма навчання, містить велику кількість освітніх і технологічних інновацій та дуже стрімко розвивається. Тому цілком природно, що в сфері *e*-навчання проводяться інтенсивні наукові дослідження, відбуваються численні наукові, науково-методичні й науково-практичні конференції.

До основних напрямів наукових досліджень, що прямо чи опосередковано стосуються до *e*-навчання розвиваються в університеті й мають розвиватися надалі належать такі.

За напрямом «Загальні проблеми *e*-навчання у вищих навчальних закладах»:

- дистанційне навчання і його формати: Інтернет-навчання, навчання з використанням мобільного зв'язку (*m*-навчання), змішані технології;
- використання технологій *e-learning* 2.0, тобто *e*-навчання із застосуванням новітніх інструментів Web 2.0, а саме вікіпедій, соціальних мереж, блогів, RSS стрічок, відео, подкастів тощо;
- імплементація дистанційного навчання у вищих навчальних закладах: адміністрування, менеджмент навчального процесу, фінанси;
- навчання протягом всього життя;
- реалізація пілотних проектів у сфері *e*-навчання;
- гендерні аспекти дистанційної освіти.

За напрямом «Системотехнічне забезпечення *e*-навчання»:

- корпоративні мережі й навчальні програмні комплекси;
- віртуальні канали та віртуальні професійні мережі;
- платформи, оболонки й авторські інструменти;
- стандарти й посібники з розробки електронних навчальних ресурсів;
- мультимедійні ЕУР й навчальна віртуальна реальність;
- штучний інтелект і його застосування для *e*-навчання;
- віддалені (теле) й віртуальні (емуляційні) лабораторні роботи.

За напрямом «Педагогічні та психологічні проблеми *e*-навчання»:

- менеджмент знань і *e*-навчання;
- "розумний" контент;
- забезпечення якості освіти при застосуванні *e*-навчання;
- комунікація, інтерактивність, співробітництво;
- швидкі технології дистанційного навчання;
- психологічна адаптація студентів і викладачів до *e*-навчання;
- змішані формати викладання та їхня ефективність.

Поданий перелік не вичерпує всіх можливих напрямів перспективних досліджень, особливо для такої чутливої до змін сфери як *e*-навчання.

3.3 Упровадження в традиційні форми навчання

Технології *e*-навчання є невід'ємним складником сучасного навчального процесу в усіх його формах. З метою підвищення якості традиційних форм навчання особливу увагу слід приділяти таким напрямам:

- активне впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, в тому числі інструментів *e-learning* 2.0, в навчальний процес за очною формою навчання. Для цього слід розробити та розпочати виконання нового внутрішньоуніверситетського проекту, у якому передбачити систему організаційних та методичних заходів щодо якнайширшого інформування студентів і викладачів про можливості та вигоди зазначеного інструментарію, їхнього навчання основним прийомам роботи в сучасному інформаційному освітньому середовищі. Зокрема в рамках цього проекту потрібно передбачити прискорений розвиток блогосфери університету з тим, щоб протягом 3-5 років переважна більшість викладачів НТУ «ХП» отримала можливість спілкування зі студентами з допомогою цієї технології;
- розроблення системи внутрішніх освітніх інформаційних послуг університету (платних та безоплатних), наприклад, доступ до розширеної бази ЕНР на сервері бібліотеки, поточної довідкової інформації (розклад занять, іспитів та його зміни тощо), в тому числі з використанням технології Wi-Fi;
- істотне розширення використання технологій *e*-навчання для студентів заочної форми навчання з поступовим переходом до використання для цієї категорії студентів доступу

до системи «інформаційних кейсів» (наборів ЕНР, що повністю забезпечують навчання студента за визначеною навчальною дисципліною);

- розроблення пропедевтичних курсів для дистанційної та змішаної форм навчання, насамперед з тих дисциплін, де сучасна шкільна освіта не надає студентам належної підготовки (математика, фізика, хімія), та методики організації навчальної діяльності з їхнім впровадженням для студентів всіх факультетів університету;
- розроблення програмного комплексу «Електронний деканат» та його впровадження на всіх факультетах університету.

Традиційний навчальний процес за наявності істотної кількості дистанційних курсів за визначеним фахом можна будувати за принципом *змішаного навчання*. Розвинення змішаного навчання буде сприяти ефективному застосуванню кредитно-модульної системи, дозволить проводити моніторинг якості засвоєння курсу, дасть змогу забезпечити істотну допомогу студенту у виконанні практичних завдань, підготовці до проведення лабораторних і семінарських занять, здійснити перевірку засвоєння теоретичного матеріалу через тестування, розміщення звітів про виконану роботу, реалізувати зворотний зв'язок між студентами й викладачами.

3.4 Система дистанційного навчання студентів

СДН університету у найближчі роки має істотно розширити сферу свого впливу.

Одним з головних напрямів розвинення СДН у найближчі роки має стати *змішане навчання*. До основних сфер його застосування слід зарахувати пропедевтичні дистанційні курси з фундаментальних дисциплін для студентів традиційних форм навчання, широке впровадження мультимедійних (емуляційних) лабораторних практикумів та телелaboratorій (лабораторні роботи з дистанційним керуванням реальним устаткуванням та дистанційною видачею результатів вимірювань), нарешті використання окремих дистанційних курсів, ЕНР і спеціалізованих програмних комплексів як додаткових засобів інформаційної та комунікаційної підтримки традиційних форм навчання.

Надалі розвиватимуться традиційні напрями роботи СДН: надання послуг інтерактивного *e-ДН* студентам НКЦ ФДДН з поступовим переходом до повного охоплення всіх фахів, за якими ведеться підготовка в цих центрах, підготування студентів з особливими потребами.

По мірі розвинення системотехнічного забезпечення НКЦ факультету управління бізнесом послуги інтерактивного *e-ДН* мають бути також впроваджені для студентів цього факультету.

З огляду на надшвидке розповсюдження послуг мобільної телефонії та поступовим перетворенням стільникових телефонів на мобільні комп'ютери надзвичайно перспективним є застосування цих технологій для потреб СДН (*m-навчання*). Особливу увагу тут треба приділити розробленню та впровадженню спеціалізованих комунікаційних *m-модулів* («студент-викладач» і «студент-студент») у навчальній оболонці університету, можливості отримання студентами навчальної та довідкової інформації з відповідного сайту університету.

3.5 Залучення школярів, абітурієнтів, корпоративних замовників та інших цільових груп до *e-навчання* в університеті

Нинішня генерація *школярів*, отже й *абітурієнтів*, виросла і вчиться в умовах тотальної інформатизації всіх сфер життя. Для більшості з них комп'ютер, не кажучи вже про мобільний телефон, давно стали звичним і незамінним засобом спілкування. Нажаль, як освітній засіб ці досягнення сучасної цивілізації використовуються молоддю істотно рідше. Отже для цих цільових груп основні зусилля треба зосередити саме на пропаганді та навчанні застосуванню комп'ютерів, мобільних телефонів, комунікаторів, *i-Pod* тощо як могутніх навчальних засобів. Найкращим шляхом до цього є якнайраніше залучення

школярів (абітурієнтів) до роботи з ЕНР університету з допомогою засобів, що їм надає університет. Це можна й потрібно робити через дистанційні підготовчі курси, дистанційні профільні школи, нарешті консультативний навчальний портал університету.

Корпоративними замовниками *e*-навчання в університеті може бути ціла низка соціальних груп. Деякі з них, наприклад інваліди, уже залучені до цього виду навчання й тут мова йде лише про нарощування зусиль.

Інші соціальні групи також можуть й мають бути включені до *e*-навчання в університеті. Тут насамперед слід звернути увагу на такі групи:

- працівники установ і підприємств, що потребують підвищення кваліфікації або перекваліфікації;
- безробітні - оволодіння новими професіями, переважно робітничими, можливий замовник - центри зайнятості та підприємства;
- особи, що позбавлені волі, вагітні жінки, військовослужбовці – підготування до вступу в університет, набуття нових професій, курси за інтересами.

3.6 Міжнародна співпраця

Важливим чинником підвищення якості *e*-навчання в університеті є освоєння світового освітнього досвіду.

Найбільшу користь тут приносить довготермінова співпраця з університетами, що є провідними у сфері *e*-навчання. Отже треба активно продовжувати ті програми співпраці, що вже існують, й активно прагнути підписання й виконання нових програм. Однак й короткотривалі (1-3 роки) контакти, наприклад в межах спільних проектів за грантами різних фондів і програм, також мають великий позитивний вплив на всю сферу *e*-навчання.

З огляду на провідну роль університету в сфері *e*-навчання в Україні доцільним є створення спеціальної групи з фахівців ЦДО, міжнародного відділу інших підрозділів університету, зорієнтованої винятково на пошук, розроблення та впровадження спільних освітніх грантових проектів, пошук нових партнерів у сфері *e*-навчання серед університетів України та світу.

4 ОЧІКУВАНІ НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ *e*-НАВЧАННЯ В НТУ «ХП»

Виконання завдань і планів, що їх визначає подана Концепція, насамперед прискорить рух НТУ «ХП» до реалізації загальних цілей, зазначених у Положенні про дистанційне навчання, а саме

- реалізація ресурсних можливостей ВНЗ для підвищення якості навчання за рахунок оновлення змісту навчання та методів навчання, в тому числі особистісного підходу у навчанні;
- поширення доступу особистості до освітньо-професійних програм вищої освіти з використанням сучасних інформаційних ресурсів;
- індивідуалізація процесу навчання у відповідності до потреб, особливостей і можливостей кожного слухача, а також постійного розвитку особистості з метою подальшого самостійного навчання на протязі життя.

Окрім того заходи Концепції дадуть змогу:

- збільшити кількість споживачів освітніх послуг університету будь-якого рівня, в тому числі незалежно від місця їхнього проживання;
- підвищити якість освітніх послуг шляхом залучення до підготовки та проведення *e*-навчання висококваліфікованих викладачів, фахівців-практиків з різних галузей, у тому числі спеціалістів у сфері інформаційних та телекомунікаційних технологій;
- розширити можливості громадян в одержанні безперервної освіти впродовж усього життя;

- допомогти засобами *e*-навчання у створенні для громадян додаткових робочих місць за рахунок підвищення їхньої професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації, в тому числі в сфері високих технологій;
- підвищити конкурентоспроможність університету на українському та світовому ринку освітніх послуг за рахунок істотного підвищення рівня кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних кадрів, підвищення рівня комп'ютерного, програмного та телекомунікаційного оснащення, створення, накопичення і постійного удосконалення освітніх ресурсів, які використовуються для *e*-навчання;
- стимулювати розв'язок окремих соціальних проблем регіону, зокрема у забезпеченні соціалізації та психологічної підтримки засобами *e*-навчання проблемних груп населення (громадяни з особливими потребами, безробітні, військовослужбовці строкової служби, особи, що знаходяться в місцях позбавлення волі, тощо).

Список розробників

Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

В.О. КРАВЕЦЬ

Г.І. ГРИНЬ

О.П. СУК

М.М. СІРЕНКО

В.П. ЩЕТИНІН

В.М. КУХАРЕНКО

В.І. НЕСТЕРЕНКО

О.І. ГОРОШКО

Н.Н. РЕШЕТНІК