

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Стаття присвячена дослідженню основ проектування системи дистанційного навчання у вищому навчальному закладі. В результаті теоретичного аналізу наукової літератури були з'ясовані основні етапи проектування системи дистанційного навчання у вузі, а саме: створення підрозділу вищого навчального закладу, у функції якого входить забезпечення реалізації дистанційного навчання у вузі; підготовка необхідного технічного забезпечення дистанційного навчання у навчальному закладі; визначення системи мотивації персоналу та фінансування праці за такі форми як робота в on-line режимі, створення навчальних матеріалів, ведення дистанційного курсу, адаптація матеріалів, розробка програмного педагогічного забезпечення тощо; вибір програмної платформи для системи дистанційного навчання вищого навчального закладу; проектування електронної бази навчальних матеріалів у вузі; створення електронних навчальних курсів з навчальних дисциплін, що може включати як розробку власних курсів так і придбання готових курсів сторонніх розробників; підготовка до роботи у системі дистанційного навчання, студентів та персоналу; підтримка навчального дистанційного процесу, що включає роботу з користувачами, поточні роботи з дистанційними курсами, моніторинг діяльності студентів, викладачів і тьюторів.

Ключові слова: дистанційне навчання, проектування, вищий навчальний заклад, викладач, студент.

Постановка проблеми. Впровадження дистанційної форми навчання в вищих навчальних закладах України зумовлена зміною парадигми освіти, встановленням згідно Болонської декларації єдиної європейської зони вищої освіти та активізацією європейської системи вищої освіти у світовому масштабі. Стає очевидним, що більшість вищих навчальних закладів готові до реалізації цієї форми навчання, а деякі вже широко впроваджують її у освітній процес. Важливо підкреслити, що система дистанційного навчання не є протиріччю у відношенні до існуючих очної та заочної форм навчання й не заперечує наявні освітні тенденції. Вона природним чином інтегрується в ці системи, доповнюючи і розвиваючи їх, і сприяє створенню мобільного освітнього середовища. Використання дистанційної форми навчання у вищому навчальному закладі дозволяє підвищити якість навчання, більш ефективно організувати процес навчання, дозволяє побудувати і використовувати індивідуальний профіль навчання кожного студента, автоматизувати процес контролю знань.

Виклад основного матеріалу. Згідно з Положенням про дистанційне навчання від 25.04.2013 № 466 під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [1]. А дистанційна форма навчання розуміється як форма організації навчального процесу у закладах освіти, яка забезпечує реалізацію дистанційного навчання та передбачає можливість отримання випускниками документів державного зразка про відповідний освітній або освітньо-кваліфікаційний рівень;

Одним з найважливіших етапів впровадження дистанційної форми навчання у вищий навчальний заклад (ВНЗ) є процес його педагогічного проектування, під яким розуміють процес створення проекту освітнього процесу і включає в себе не тільки попереднє планування майбутніх змін, а і прогнозування їх наслідків.

Дослідження питань запровадження дистанційної форми навчання в українських та світових навчальних закладах [2, 3, 4, 11] дозволяє визначити основні етапи впровадження дистанційної форми навчання для вітчизняних ВНЗ у наступній послідовності:

1. Створення підрозділу вищого навчального закладу, у функції якого входить забезпечення реалізації дистанційного навчання у вузі.

2. Підготовка необхідного технічного забезпечення дистанційного навчання у навчальному закладі.

3. Визначення системи мотивації персоналу та оплати праці за такі форми як робота в on-line режимі, створення навчальних матеріалів, ведення дистанційного курсу, адаптація матеріалів, розробка програмного педагогічного забезпечення тощо.

3. Вибір програмної платформи для системи дистанційного навчання вищого навчального закладу.

4. Проектування електронної бази навчальних матеріалів у вузі.

5. Створення електронних навчальних курсів з навчальних дисциплін, що може включати як розробку власних курсів так і придбання готових курсів сторонніх розробників.

6. Підготовка до роботи у системі дистанційного навчання, студентів та персоналу.

7. Підтримка навчального дистанційного процесу, що включає роботу з користувачами, поточні роботи з дистанційними курсами, моніторинг діяльності студентів, викладачів і тьюторів, підтримка зв'язку із розробниками курсів чи програмної платформи системи дистанційного навчання.

Зупинимося на послідовному розкритті змісту кожного із зазначених етапів.

Згідно з Положенням про дистанційне навчання, для введення дистанційної форми навчання у вищому навчальному закладі обов'язковим є створення відповідного підрозділу, наприклад, лабораторії чи центру дистанційного навчання [1]. Основне завдання даного підрозділу на першому етапі полягає у детальному аналізі діяльності вищого навчального закладу і його можливостей (ресурсів) щодо впровадження дистанційної форми навчання.

На наступних етапах впровадження та реалізації дистанційної форми навчання у вузі до обов'язків підрозділу дистанційного навчання належать: відбір кадрового складу, що здатен підтримувати дистанційну форму навчання; створення, налагодження та постійна підтримка у робочому стані технічної інфраструктури вищого навчального закладу; створення чи встановлення і налагодження платформи системи дистанційного навчання; розроблення і супровід баз навчальних матеріалів, забезпечення доступу до них; створення навчальних віртуальних лабораторій; забезпечення зв'язку між викладачами (методистами, консультантами, тьюторами) та студентами (слухачами); організація та проведення контрольних заходів; організація відеоконференцій, вебінарів, консультацій; підвищення кваліфікації викладачів і співробітників вищого навчального закладу щодо впровадження дистанційної форми навчання тощо.

Загалом, в наслідок завершення першого етапу підготовки ВНЗ до впровадження дистанційної форми навчання з'являються дані, на основі яких виявляються потенційні варіанти до проектування системи дистанційного навчання у вузі і здійснюється оцінка її реалізації. Ці дані подаються у вигляді проекту із відповідними розрахунками, етапами, графіками виконання робіт і очікуваним результатом – моделі дистанційного навчання (наприклад поєднання дистанційної із традиційними (денною, вечірньою, заочною) формами навчання або ж дистанційне навчання як окремої форма організації навчання у вузі, віртуальні університети тощо) [4].

Також, на даному етапі, здійснюється розробка нормативної документації, на основі якої стає можливим впровадження обраної моделі дистанційного навчання в навчальному закладі. Рекомендовано у ВНЗ розробляти наступні документи: Положення про дистанційне навчання у вищому навчальному закладі, Положення про порядок розробки інформаційних ресурсів, Положення про норми навантаження викладачів, Положення про сертифікацію (експертизу) інформаційних ресурсів, Положення про авторські права тощо.

Також, на даному етапі впровадження дистанційної форми навчання у ВНЗ і частково на третьому – здійснюється планування ресурсів вищого навчального закладу, а саме:

фінансові ресурси – розрахунок необхідний мінімум для придбання обладнання, програмного забезпечення, доступу до мережі Інтернет, оплати діяльності учасникам навчального процесу;

часові ресурси – це терміни на розробку та впровадження електронних навчально-методичних комплексів, контроль навчального процесу, виконання завдань студентами згідно з навчальним планом тощо.

кадрові ресурси – це викладачі, працівники технічної та інформаційної служб тощо.

Окремо слід зупинитися на плануванні штатного розкладу, а саме, на формуванні мінімального набору посад, який повинен бути залучений до підготовки та реалізації навчального процесу із застосуванням дистанційних освітніх технологій: адміністрація; викладачі дистанційного навчання; відділ локальних координаторів; укладачі електронних навчально-методичних комплексів; технічний відділ з підтримки комунікацій; відділ організації веб-контенту і підтримки бази даних; приймальна комісія; бухгалтерський відділ; відділ експертизи електронних навчально-методичних комплексів; відділ з підвищення кваліфікації викладачів дистанційного навчання та інших співробітників.

Другим етапом впровадження дистанційної форми навчання є підготовка необхідного технічного забезпечення дистанційної форми навчання у вищому навчальному закладі. З цією метою у навчальному закладі проводиться ревізія всього обладнання, комп'ютерів, комп'ютерних та інших мереж зв'язку, аудиторного фонду та програмного забезпечення, після чого, за необхідності, здійснюється придбання необхідного устаткування і забезпечення його функціонування. Загалом, технічне забезпечення дистанційної форми навчання у вищому навчальному закладі включає:

апаратні засоби (мережеве обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, персональні комп'ютери, обладнання для відеоконференцзв'язку тощо), що забезпечують розроблення і використання веб-ресурсів навчального призначення, управління навчальним процесом та необхідні види навчальної взаємодії між вчителями (викладачами) й учнями (студентами, слухачами) у синхронному (on-line) і асинхронному (off-line) режимах;

телекомунікаційне забезпечення, пропускну здатність телекомунікаційних каналів якого має надавати всім учням (студентам, слухачам) навчального закладу цілодобовий доступ до веб-ресурсів і веб-сервісів для реалізації навчального процесу у синхронному та асинхронному режимах;

програмне забезпечення загального призначення (операційні системи, сервери баз даних, організації роботи комп'ютерних мереж, захисту інформації, веб-сервер тощо), а також спеціального призначення для реалізації дистанційного навчання (розроблення і підтримки веб-ресурсів, забезпечення інтерактивного спілкування слухачів і викладачів, тестування, управління навчальним процесом), яке має бути ліцензованим або побудованим на програмних продуктах з відкритими кодами. Навчальний заклад може використовувати власне спеціалізоване програмне забезпечення, розроблене на ліцензованих програмних продуктах відповідно до міжнародних стандартів, рекомендованих міжнародними організаціями IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), IMS (Instructional Management Systems), наприклад – Moodle, Lotus Learning Space, Blackboard Learning System, «Прометей», ГЕКАДЕМ, «Віртуальний Університет», «Веб-клас ХПІ», «АГАПА» [5, 6]. Вибір програмної платформи являється третім етапом проектування системи дистанційного навчання у вищому навчальному закладі.

Одним з елементів технічного забезпечення дистанційної форми навчання є інтегрована система керування і обліку дистанційного навчання, основне призначення якої є забезпечення ведення документообігу у вищому навчальному закладі: кількість документів (накази, розпорядження, інструкції, відомості); розташування місця формування документів (електронний ректорат, електронний деканат); взаємозв'язок документів при їх формуванні (накази про переведення, відомості про здачу іспитів); шлях і час руху документу; місце зберігання і використання документів (електронний деканат, база даних, електронна

бібліотека); зовнішні та внутрішні інформаційні зв'язки (кабінет студента, кабінет викладача, форуми, чати, вебіари) тощо.

Інтегрована система керування і обліку в системі дистанційного навчання вищого навчального закладу може бути реалізована як цілісна аналітична система керування вищим навчальним закладом, в якій представлені програми для роботи усіх його підрозділів і інформація з них подається системно у єдиний програмний інтерфейс, або як окремі автоматизовані робочі місця керівників підрозділів начального закладу. Дані з цієї системи повинні мати можливість інтеграції у системне середовище дистанційного навчання вищого навчального закладу і у навчально-виховний та адміністративний процеси. Така система здійснення управління і обліку дистанційного навчання не є обов'язковою для традиційного навчального закладу, але віртуальний університет повинен мати її обов'язково [7].

Наступний (четвертий) етап – найбільш трудомісткий, так як включає в себе розробку електронної бази навчальних матеріалів, до складу якої зазвичай входять: навчальні посібники; мережеві навчально-методичні посібники; комп'ютерні навчальні системи в звичайному і мультимедійному варіантах; аудіо навчально-інформаційні матеріали; відео навчально-інформаційні матеріали; лабораторні дистанційні практикуми; тренажери з віддаленим доступом; бази даних та знань з віддаленим доступом; електронні бібліотеки з віддаленим доступом; засоби навчання на основі експертних навчальних систем; засоби навчання на основі віртуальної реальності [8]. Електронна база навчальних матеріалів повинна бути спроектована таким чином, щоб вона являла собою не сукупність розрізнених, неузгоджених між собою компонентів, а цілісну систему інтегрованих засобів, погоджених як за своїм змістом, так і за особливостями користувальницького інтерфейсу, щодо вимог до програмно-апаратної платформи, форматів даних тощо. Виконання цих вимог багато в чому визначається характеристиками інструментальних засобів, які використовуються у виробничій підсистемі для розробки підручників, що використовуються у мережі [9]. До того ж, особливістю даних електронних баз є те, що окрім навчальних матеріалів вони повинні містити інструкції та рекомендації щодо оволодіння способами роботи з інформаційними ресурсами та мати привабливий дизайн, зручне та зрозуміле меню, систему гіпертекстів та гіпермедіа, доступ до будь-якого блоку навчальних матеріалів, можливість застосування звукових та анімаційних ефектів тощо.

Створення електронних навчальних курсів з навчальних дисциплін являється наступним (п'ятим) етапом проектування дистанційного навчання в вузі. Для ефективного досягнення освітньої мети, курси з навчальних дисциплін повинні розроблятися у відповідності до певного алгоритму:

вступ до курсу де подаються: анотація, цілі курсу та вимоги до рівня і ступеня його засвоєння, міжпредметні зв'язки;

проектування змісту. Зміст навчання – це особливим чином сконструйована, адаптована і логічно вибудована інформаційна модель освоюваної діяльності. Проектування змісту – це і є побудова такої моделі із визначенням необхідного обсягу, структури та послідовності вивчення навчального матеріалу, а також оптимальної форми його представлення. Обсяг навчального матеріалу дистанційного курсу заданий, держстандартом і навчальним планом, який регламентує кількість тем і методико-технологічну структуру курсу. Теми повинні блокуватися в модулі (розділи). Таких модулів, повинно бути не більше 3-8 [5, 7, 13], в залежності від категорії курсу. Також, в дистанційних курсах модулі супроводжуються гіперпосиланнями, які бувають двох видів: посилання та переходи, зумовлені структурою курсу, смислові гіперпосилання;

проектування технології вивчення курсу. У найзагальнішому вигляді вивчення дистанційного курсу являє собою інтенсивну і регулярну комбіновану роботу над пропонованими текстами, вирішенням завдань, виконанням письмових робіт, а також проходження серії контрольних заходів;

графік проходження курсу – це рекомендований методистами і тьюторами індивідуальний план роботи студента, в якому зазначені види навчальної діяльності

реалізуються у відповідності до розкладу. У графіку вказуються тижня вивчення курсу і ті контрольні заходи, які очікують студента, а також контрольні терміни здачі письмових робіт і відповідей на дискусійні і кейсові завдання;

під час укладання курсів навчальних дисциплін проектується види навчальної діяльності студента при дистанційному навчанні. Реальна комбінація видів навчальної діяльності залежить від змісту і типу курсу, а також від набору контрольних точок, передбачених навчальним планом. Під час проходження навчального курсу студенту належить пройти через три види контролю: поточний, рубіжний і підсумковий. Тестування може бути проведене як в очній формі, так і в on-line: у заздалегідь визначений час студент входить на контрольну сторінку курсу, де його вже чекає онлайнний тест з короткою інструкцією. Він відповідає на запитання, не виходячи з мережі і в режимі реального часу (тобто викладач бачить на моніторі хід відповіді). Оцінка може виставлятися автоматично (якщо в тесті тільки вибираються відповіді або відповідь може бути однозначно зіставлений еталону) або викладачем (якщо в тесті є відкриті питання) [10].

Важливим елементом проектування системи дистанційної навчання у вищому навчальному закладі є розробка індивідуальних освітніх маршрутів студентів, що дозволяє індивідуалізувати освітній процес у вищому навчальному закладі. Зупинимося докладніше на цих трьох основних поняттях:

індивідуальний навчальний план – це сукупність навчальних предметів (базових, профільних) і елективних курсів, обраних для освоєння студентами на основі власних освітніх потреб та професійних перспектив;

індивідуальна освітня програма – це уявлення студента про майбутню освітню діяльність, її змісті, результати, час, місце, засоби і ситуації взаємодії з педагогами, студентами та іншими суб'єктами навчального процесу;

індивідуальний освітній маршрут – це цілеспрямовано проектуєма диференційована освітня програма, що забезпечує студенту позиції суб'єкта вибору, розробки та реалізації освітньої програми, спрямованої на його особистісний, професійний розвиток при здійсненні викладачами педагогічної підтримки.

Для проектування індивідуальних освітніх програм студентів використовується принцип модульності. З педагогічної точки зору, модуль – це відносно самостійна частина навчальної інформації мінімальна за об'ємом, але замкнута за змістом, за якою можливо здійснити як самоперевірку, так і педагогічне тестування знань. Цей принцип реалізується через модуль базової освіти (обов'язкова освіта) і варіативний модуль (що передбачає вибір), модуль корекції (створений для врахування індивідуальних особливостей учасників), модуль організаційно-педагогічного забезпечення [11]. Використання модулів в залежності від мети та змісту навчання, змінюючи характер встановлених між ними взаємозв'язків, дозволяє змінювати структуру освітнього процесу і підлаштовувати його під запити й можливості студента [12].

До того ж, принцип модульності забезпечує багаторівневість навчання конкретному предмету, який передбачає можливість самостійного вибору студентом рівня складності вивчаємого предмету в залежності від освітніх цілей закладених у індивідуальних освітніх маршрутах.

Рівні складності вивчаємого курсу розробляються педагогом-проектувальником. Перший рівень навчання за конкретним предметом обирає сам студент, надалі рівні проходження модулів навчального курсу обумовлюються успішністю засвоєння навчальної інформації та скеровуються системою навчання. Для кожного модуля (у разі його багаторівневості) педагог-проектувальник розробляє окремі рівні-шари змісту модуля і відповідні їм тести самоперевірки і підсумкового тестування. На підставі результатів підсумкового тестування за модулем, система може запропонувати більш високий рівень вивчення наступного модуля навчального курсу, залишити колишній рівень або направити студента на повторне вивчення модулю [13].

Наступним етапом проектування системи дистанційного навчання у вузі являється підготовка до роботи у системі дистанційного навчання, студентів та викладачів. Даний етап включає знайомство з новим програмним забезпеченням, принципами створення навчально-методичних комплексів та електронних курсів, основами ведення навчального процесу в режимі on-line, можливостями використання дистанційних технологій у процесі очного навчання, правилами створення програмованих тестів та контрольних заходів в on-line режимі.

Висновки. Отже, у статті розглянуті основні етапи побудови системи дистанційного навчання у ВНЗ та окреслені напрями реалізації цих етапів, ефективність яких залежатиме від: достатнього об'єму джерел фінансування; можливості швидкого розвитку технічної інфраструктури вищого навчального закладу; створення умов у вищому навчальному закладі для росту і розвитку персоналу, технологій, інфраструктури; можливості використання міжнародного досвіду.

Запропонована етапи проектування системи дистанційного навчання у ВНЗ можуть бути використані керівництвом навчальних закладів, що істотно скоротить час, матеріальні витрати і можливі помилки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Положення про дистанційне навчання затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 466.
2. Коваль Т.І. підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навчально-методичний посібник / Т.І. Коваль, О.О. Сисоєв, Л.П. Сущенко. – К. : Видавництво центру КНЛУ, 2009. – 380 с.
3. Нагаєва И.А. Основные этапы проектирования системы дистанционного обучения / И.А. Нагаева // Вестник Университета. – № 16. – М. : Изд-во ГУУ, 2012– С. 232 – 239.
4. Нагаєва И.А. Модели обучения с применением дистанционных образовательных технологий // European Social Science Journal. – 2012.
5. Зими́на О.В. Рекомендации по созданию электронного учебника [Электронный ресурс] / О.В. Зими́на, А.И. Кирилов. – Режим доступа.– <http://www.academiaxxi.ru/Packages.html>
6. Ленков С.В Інформаційна процеси в автоматизованій системі діагностування комп'ютерних систем / С.В.Ленков, Ю.О. Гунченко, Г.Б. Жиров, І.В. Муляр // Вісник інженерної академії України. – 2012. – №2. – С. 97 – 100.
7. Сисоєв С.О. Професійна підготовка викладачів-тьюторів: теорія і методика / С.О. Сисоєв, В.В.Осадчий, К.П. Осадча. – Київ; Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. – 280 с.
8. Коротков Э.Н. Современные концепции обучения и их применение в подготовке военных кадров / Э.Н. Коротков – М : ВПА, 2003.
9. Борисенко Т.І. Концепція та основні принципи створення корпоративної системи дистанційного навчання / Т.І. Борисенко, С.О. Складаров, Ю.М. Чмельов, Ю.В. Дергу нова. – [електронний ресурс] – режим доступу – <http://www.google.com.ua/#output=search&client=psy-ab&q>
10. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання. Дистанційний курс: Навчальний посібник / В.М. Кухаренко, Т.О.Олійник, О.В. Рибалко, М.В. Савченко. – Харків : ХДПУ, 1999. – 216 с.
11. Коротков Э.Н. Современные концепции обучения и их применение в подготовке военных кадров / Э.Н. Коротков – М : ВПА, 2003.
12. Ленков С.В. Побудова та використання систем дистанційного навчання з елементами штучного інтелекту: Монографія / С.В.Ленков, С.В. Гахович, Ю.О. Гунченко, В. Є. Лукін, С.А. Шворов. – Одеса : Вид-во ВМВ, 2013. – 324с.
13. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред / В.В. Гура. – Ростов н/Д: Изд-во Южного федерального ун-та, 2007. – 320 с.

Рецензент: д.пед.н., проф. Плахотнік О.В., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Статья посвящена исследованию основ проектирования системы дистанционного обучения в высшем учебном заведении. В результате теоретического анализа научной литературы были выяснены основные этапы проектирования системы дистанционного обучения в вузе, а именно: создание подразделения высшего учебного заведения, в функции которого будет входить обеспечение реализации дистанционного обучения в вузе; подготовка необходимого технического обеспечения дистанционного обучения в учебном заведении; определение системы мотивации персонала и оплаты труда за такие формы как работа в on-line режиме, создание учебных материалов, ведения дистанционного курса, адаптация материалов, разработка программного педагогического обеспечения и т.д.; выбор программной платформы для системы дистанционного обучения высшего учебного заведения; проектирования электронной базы учебных материалов; создания электронных учебных курсов по дисциплинам, что может включать как разработку собственных курсов так и приобретение готовых курсов сторонних разработчиков; подготовка к работе в системе дистанционного обучения, студентов и персонала; поддержка учебного дистанционного процесса, включающего работу с пользователями, текущие работы с дистанционными курсами, мониторинг деятельности студентов, преподавателей и тьюторов.

Ключевые слова: дистанционное обучение, проектирование, высшее учебное заведение, преподаватель, студент.

A. Prilipko

DESIGN OF DISTANCE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

To research the basics of designing a system of distance learning in higher education. As a result, the theoretical analysis of the scientific literature were clarified milestones designing e-learning system at the university, namely, the establishment division of the university, whose function will include ensuring the implementation of distance learning in the university; preparation of necessary technical support distance learning in schooldefinition of staff motivation and remuneration for such forms as work in on-line mode, the creation of training materials, conducting distance learning course, adaptation of materials, development of educational software, etc; choice of software platform for e-learning system of higher education; Electronic database of educational material in the university; create e-learning courses from disciplines that may include the development of their courses and the acquisition of finished courses third party; Start-up in distance learning system, students and staff; support distance learning process that involves working with people, working with current distance courses, monitoring of students, teachers and tutors.

Keywords: distance learning, planning, higher education institutions, teacher, student.