

УДК 378.147

СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВНЗ

Герасименко Інна Володимирівна

асистент кафедри комп'ютерних технологій

Черкаський державний технологічний університет

м. Черкаси

Постановка проблеми. На формування і розвиток особистості найбільше впливає середовище, в якому вона живе, навчається, працює. Тому сьогодні для ВНЗ важливою і актуальною є проблема створення такого високотехнологічного середовища, в якому студент перебуває щодня в процесі всього періоду навчання у вищій школі.

Таким чином створення інформаційного освітнього середовища (ІОС) забезпечить доступ до високоякісних баз даних, розширить можливості студентів у сприйнятті і засвоєнні інформації, а системи підтримки дистанційного навчання забезпечить проведення навчання безпосередньо за місцем проживання (перебування) студентів на основі використання сучасних досягнень психології, дидактики вищої школи та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Аналіз досліджень і публікацій. Впровадження у сферу освіти сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій призвело до виникнення терміну *інформаційне освітнє середовище*, яке розуміється, зазвичай, як сукупність комп'ютерних засобів і способів їх функціонування та використовуються для реалізації навчальної діяльності осіб, що навчаються [6]. До складу комп'ютерних засобів входять апаратні, програмні та інформаційні компоненти, використання яких регламентуються в нормативному і методичному забезпеченні навчального процесу.

Проблемами створення і використання ІОС займалися такі науковці як: В. Ю. Биков, Р. С. Гуревич, М. І. Жолдак., І. Г. Захарова, В. В. Олійник, Є. С. Полат, Ю. В. Триус.

Серед інноваційних технологій, на основі яких у ВНЗ повинно створюватися нове навчальне середовище, де студенти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та в будь-якому місці, є технології дистанційного, мобільного та змішаного навчання.

В останні роки у зв'язку з розвитком інформаційних технологій з'явилися нові технологічні засоби реалізації дистанційного навчання. Одним з таких засобів є СПДН.

В Україні СПДН активно почали використовувати наприкінці 90-х років ХХ століття, коли виникли системи управління навчанням LMS (Learning management system), які надавали можливість забезпечувати не лише функції організації та контролю використання комп'ютерних курсів, а й адміністрування навчального процесу загалом, зокрема його традиційних форм.

За оцінками експертів світовий ринок LMS у період з 2009 до 2013 року зріс на 12,0% (рис. 1). Спостереження європейського ринку показали, що 75% компаній в теперішній час використовують дистанційне навчання для підготовки персоналу за основними професійним напрямками.

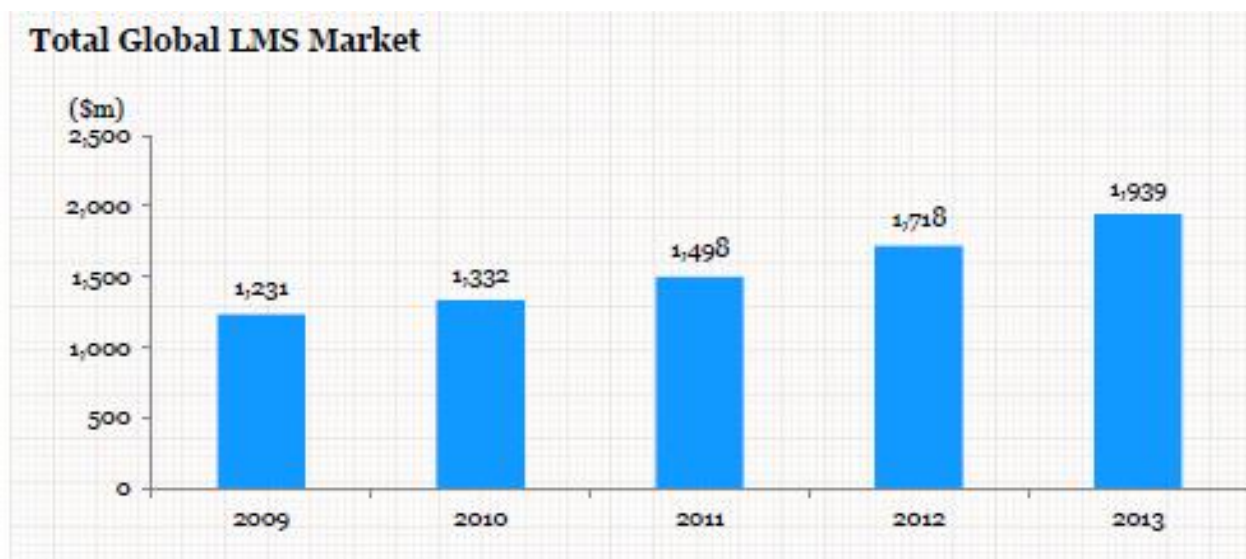


Рис. 1. Зростання ринку LMS

С. С. Штогрин та Б. Е. Роман СПДН класифікують за ступенем складності, візуально представляють їх у вигляді «піраміди Маслоу» (рис. 2). При цьому засоби створення дистанційних курсів розташовані в основі піраміди; на другому щаблі – засоби управління навчальними курсами; на

третьому щаблі – системи управління навчанням і на найвищому – системи управління навчанням і навчальним контентом [1].



Рис. 2. Ієрархія систем підтримки дистанційного навчання [1]

В працях А. Л. Ляхова, М. І. Демиденко [2]; В. Ф. Чекуріна, О. О. Буднік [3] та Габрієлли Хопп описано класифікацію СПДН за п'яти ознаками: за способом використання обчислювальних ресурсів, за способом доступу до контенту, за способом комунікацій, за рівнем вимог до інформаційної безпеки та способом представлення і обміну даними.

Московський інститут радіотехніки, електроніки та автоматики пропонує класифікувати СПДН за такими критеріями: організаційно-правові ознаки, просування освітніх послуг, типи навчальних закладів, рівні організації навчальних програм, напрям підготовки, організація взаємодії студента з СПДН, організація взаємодії систем одна з одною.

В літературі описуються також підходи щодо створення багатовимірного класифікатора СПДН [4], суть даного підходу полягає в наступному:

- визначається перелік ознак, за якими буде здійснюватися класифікація;
- ознаки, за якими відбувається класифікація, представляються у вигляді координатних осей багатовимірного простору. При цьому простір ознак може бути як дискретним, так і частково безперервним;
- для кожного об'єкту класифікації визначається сукупність значень класифікуючих ознак.

Таким чином, для розгортання найбільш прийнятної СПДН для конкретного ВНЗ виникає потреба в класифікація СПДН за набором критеріїв, що визначають архітектуру системи та її призначення. Також необхідна класифікація СПДН і в тому випадку, коли для її реалізації не використовуються програмно-апаратні засоби.

Мета статті – визначення основних складових інформаційного освітнього середовища та уточнення класифікації систем підтримки дистанційного навчання.

Основна частина. *Інформаційне освітнє середовище* – це інтегроване середовище інформаційно-освітніх ресурсів (електронні бібліотеки, навчальні системи і програми) програмно-технічних і телекомунікаційних засобів, правил їхньої підтримки, адміністрування і використання, що забезпечують єдині технологічні засоби інформації, інформаційну підтримку і організацію навчального процесу, наукових досліджень, професійне консультування [5, с.91].

В свою чергу СПДН є складовою ІОС ВНЗ. Для визначення СПДН потрібно дати стисло характеристику основних понять та їх тлумачень відносно вищої школи. За основу візьмемо Український педагогічний словник С. У. Гончаренка.

Навчання – цілеспрямований процес формування знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини.

Система навчання – дидактична система, на основі якої забезпечується цілеспрямований процес здобування знань, формування умінь, набуття навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності людини і сприяння її розвитку.

Дидактична система – сукупність елементів (мета, дидактичні принципи, зміст, методи, засоби і форми організації навчання), що утворюють єдину цілісну функціональну структуру, орієнтовану на досягнення цілей навчання.

Дистанційне навчання (ДН) – 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 в спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та ІКТ [6].

Систему навчання, в якій основними засобами управління навчальною діяльністю і засобами навчання є програмно-апаратні засоби, що функціонують на базі ІКТ, комунікаційних систем та мереж, і використовуються у навчальному процесі під керівництвом викладача, будемо називати *системою дистанційного навчання*.

Вище зазначений перелік буде неповним, якщо не згадати про систему е-ДО – різновид освітньої системи, в якій навчально-виховний процес переважно підтримується через використання технологій е-ДН, а організація освітнього процесу відповідає принципам відкритої освіти [7].

В «Аналітичній записці «Вибір системи дистанційного навчання»» [8] зустрічається і таке визначення «Засоби організації дистанційного навчання (ЗОДН) – це комплекс інформаційно-методичного супроводу освітнього процесу: робоча програма, оціночні засоби, відео-та аудіо-лекції та ін.».

На основі зробленого аналізу визначимо *систему підтримки дистанційного навчання*, як багатофункціональний, модульний, мультимедійний апаратно програмний комплекс для підтримки навчання студентів, побудований із застосуванням мережевих і web- технологій для підтримки дистанційного, мобільного та комбінованого навчання.

До систем СПДН, як правило, відносять системи управління навчанням (LMS) або віртуальні освітні середовища (VLE), а також системи управління навчальним контентом (LCMS).

Основними завданнями, що стоять перед ВНЗ є:

- розвиток інфраструктури ІОС, орієнтованої на використання технологій дистанційного навчання;
- створення нормативно-правової бази для використання технологій дистанційного навчання;
- підготовка викладачів до роботи в ІОС;

- наповнення ІОС якісним електронними освітніми ресурсами, створення віртуальних лабораторій та їх підтримка в актуальному стані;
- забезпечення якості навчання і основ використання ІОС.

Таким чином, на сучасному етапі необхідна єдина концепція побудови ІОС навчальних закладів різного рівня, яка повністю врахує нові можливості створення, розповсюдження і застосування багатокomпонентних розподілених та інтегрованих баз даних і знань, орієнтованих на світові тенденції в освіті.

Типовий варіант складу ІОС ВНЗ передбачає наявність наступних взаємопов'язаних компонентів:

- корпоративного Intranet порталу;
- студентського Intranet порталу;
- електронно-бібліотечної системи;
- публічного веб-сайту ВНЗ;
- системи підтримки дистанційного навчання.

У широкому розумінні ІОС ВНЗ, окрім основних, повинно включати деякі додаткові підсистеми, зокрема:

- підсистему автоматизованого контролю і тестування;
- модуль для підтримки мобільного навчання;
- електронний деканат з електронним диспетчером;
- підсистему управління навчальним навантаженням;
- підсистеми статистичної обробки результатів навчальної діяльності студентів;
- підсистему підтримки прийняття рішень щодо підвищення ефективності навчального процесу;
- підсистему управління науковою діяльністю ВНЗ та його підрозділів.

В Черкаському державному технічному університеті створено ІОС, що відповідає зазначеним вимогам, і складається з *системи підтримки дистанційного навчання на основі Moodle, підсистеми статистичної обробки результатів контролю і підсистеми підтримки прийняття рішень* [9].

Особливістю підсистеми підтримки прийняття рішень (СППР) (англ. Decision Support System, DSS), яка розробляється, є те, що, вона призначена для прийняття рішень не лише керівниками ВНЗ (ректор, проректори), керівниками навчальних підрозділів ВНЗ (начальник навчального відділу, декан, завідувач кафедри), а також викладачами і, навіть, студентами, з метою удосконалення навчального процесу та ґрунтується на даних, що одержуються з підсистеми статистичної обробки результатів контролю навчальної діяльності студентів ВНЗ.

Основним засобом, через який відбувається інформаційне наповнення підсистеми статистичної обробки результатів контролю і підсистеми прийняття рішень, є система підтримки дистанційного навчання, яка призначена для підтримки навчального процесу студентів різних форм навчання (денної, заочної, дистанційної), організації їх самостійної роботи, а також для проведення різних видів контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів у автоматизованому режимі. СПДН реалізована на базі системи Moodle, яка являє собою вільно поширювану систему управління навчанням *LMS*, що має потужні засоби для створення електронних навчальних курсів і організації автоматизованого контролю навчальних досягнень студентів. Система підтримки дистанційного навчання доступна в мережі Internet керівництву університету, викладачам і студентам у відповідності до прав доступу до інформаційних ресурсів і підсистем.

Для організації навчання, контролю і оцінювання навчальної діяльності студентів у середовищі системи підтримки дистанційного навчання за участю автора було створено загальну *структуру електронного навчального курсу* (ЕНК), а також його структурних елементів: *структура курсу, календарний план курсу, вхідний контроль з курсу, модуль курсу, структура забезпечення розрахунково-графічних робіт, курсових робіт (проектів) і підсумкового контролю та контролю залишкових знань*. Для модуля ЕНК, у свою чергу, було розроблено структуру організації навчання з модуля курсу, а також його структурних елементів: *структура модуля курсу, календарний план модуля* [9].

Існують різні підходи до організації СПДН. Основними з яких є використання велико- та дрібномасштабних систем. Ці підходи насамперед відрізняються завдяки використанню різних способів доставки навчального матеріалу та методичними прийомами, обумовленими контекстом навчання (цілі, контингент, умови тощо). Кожен ВНЗ обирає програмне забезпечення, яке найбільш підходить для вирішення поставлених завдань.

На основі аналізу перерахованих вище джерел [1, 2, 3, 4], а також власного уявлення про СПДН розглянемо класифікацію, яка враховуватиме переваги та недоліки існуючих підходів до класифікації СПДН.

Для побудови системи класифікації можна запропонувати наступний набір критеріїв, класифікацій СПДН, що найбільш задовольнятиме вимогам ВНЗ:

- *цільовий рівень освіти*: доуніверситетська, вища, додаткова освіта (підвищення кваліфікації), професійна підготовка (перепідготовка);
- *категорія слухачів*: школярі, студенти ВНЗ і коледжів, дорослі та ін.
- *застосування системи для навчального процесу*: традиційного, дистанційного та комбінованого;
- *організаційні методи навчання*: індивідуальні, групові, змішані.
- *за способом передавання інформації*: пошта, факс і телефон, комп'ютерні мережі.

Для вирішення завдання вибору методів і засобів використання в процесі підготовки бакалаврів комп'ютерних наук доцільно послідовно розглянути варіанти побудови СПДН з урахуванням можливостей та економічних факторів створення.

Само собою зрозуміло, що жодна СПНД не може розвиватися ізольовано, у відриві від світового науково-освітнього простору. Тому виникає необхідність в стандартизації підходів до створення електронних навчальних курсів, а також для об'єднання ВНЗ та комерційних підприємств для створення стандартів у сфері дистанційного навчання.

У мережі Internet можна знайти різні класифікації СПДН, але не всі можна використати для навчального процесу ВНЗ, тому до однієї з відомих класифікацій СПДН було запропоновано додати деякі інші ознаки для їх класифікації (рис. 3).

Системи підтримки дистанційного навчання будемо класифікувати за:

- способом поширення;
- способом розробки;
- типом навчального закладу;
- способом використання обчислювальних ресурсів;
- способом доступу;
- способом комунікацій;
- рівнем вимог до безпеки;
- способом представлення навчальних матеріалів;
- цільовою аудиторією.

Завдяки класифікації можна ідентифікувати СПНД за різними ознаками, виділяти певні кластери СПНД у залежності від ролі і принципів використання цих систем у навчальному процесі ВНЗ, а також здійснювати проектування СПДН за необхідними ознаками.

Висновки. Застосування інноваційних підходів до навчання у ВНЗ надасть можливість створити найсприятливіші умови для тих, хто навчається, в здобутті ними вищої освіти, підвищенні кваліфікації, за рахунок впровадження в навчальний процес інноваційних інформаційно-комунікаційних та педагогічних технологій.

У статті запропоновано визначення системи підтримки дистанційного навчання та дано класифікацію систем підтримки дистанційного навчання з врахуванням набору критеріїв, що найбільш задовольняють вимогам ВНЗ.

Актуальними напрямками подальшої розробки досліджуваної проблеми є розробка методики запровадження систем підтримки дистанційного навчання у вищих навчальних закладах.

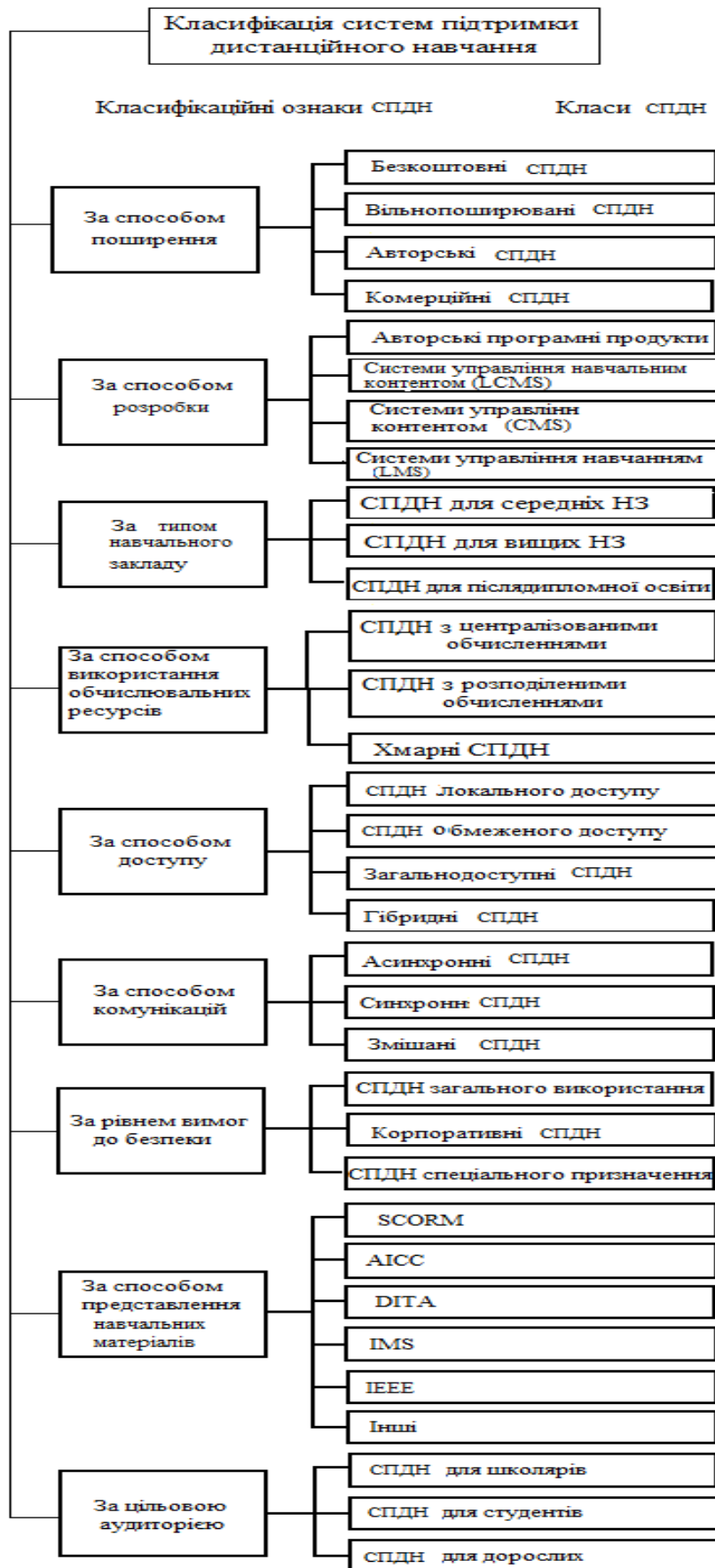


Рис. 3. Класифікація систем підтримки дистанційного навчання

Література

1. Штогрин С. С. Застосування елементів дистанційного навчання при проведенні занять зі студентами денної форми навчання / Штогрин С. С., Роман Б. Є. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nbuu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnuu_bbe/2010_146/10css.pdf
2. Ляхов А. Л. Основные свойства автоматизированных систем моделирования и управления учебным процессом в ВУЗе / Ляхов А. Л., Демиденко М. И. // Математические машины и системы. – 2008. – № 1. – С. 128 – 132. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://dspace.nbuu.gov.ua:8080/dspace/handle/123456789/749>
3. Чекурін В. Ф. Підхід до формування вимог інформаційної безпеки систем електронного навчання / Чекурін В. Ф., Буднік О. О. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/10261/1/21.pdf>
4. Воронцов А. Класификация обучающих систем /Общие сведения <http://wiki.itorum.ru/2011/04/klassifikaciya-obuchayushhix-sistem/>
5. Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: словник термінів / М.Ю.Кадемія. – Львів: СПОЛОМ, 2009. – 260 с.
6. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» № 466 від 25.04.2013 р. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
7. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія]/ В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
8. Готская И. Б. Аналитическая записка «Выбор системы дистанционного обучения» / Готская И. Б., Жучков В. М. Кораблев А.В. // , РГПУ им.А.И Герцена [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://ra-kurs.spb.ru/2/0/2/1/?id=13>
9. Інформаційно-аналітична система контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ: Монографія / А.А. Тимченко, Ю.В. Триус, І.В. Стеценко, Л.П. Оксамитна, В.М. Франчук, Г.О. Заспа, Д.П. Тупицький, О.В. Тьорло, І.В. Герасименко. – Черкаси: МакЛаут, 2010. – 300 с.

Резюме. У статті розглянуто різні підходи до класифікації систем підтримки дистанційного навчання. Описано набір критеріїв, що найбільш задовольняють вимогам ВНЗ. Уточнено визначення системи дистанційного навчання та системи підтримки дистанційного навчання. Визначено основні завдання що стоять перед ВНЗ в рамках використання інформаційного освітнього середовища та доповнено типовий варіант складу інформаційного освітнього середовища деякими додатковими підсистемами. Також запропоновано набір критеріїв класифікацій систем підтримки дистанційного навчання, що найбільш задовольнятиме вимогам ВНЗ.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційне освітнє середовище, дистанційне навчання, система підтримки дистанційного навчання, електронний навчальний курс.

Резюме. В статье рассмотрены различные подходы к классификации систем поддержки дистанционного обучения. Описано набор критериев, наиболее удовлетворяющих требованиям ВУЗа. Уточнено определение системы дистанционного обучения и системы поддержки дистанционного обучения. Определены основные задачи стоящие перед вузом в рамках использования информационной образовательной среды и дополнен типичный вариант состава информационной образовательной среды некоторыми дополнительными подсистемами. Также предложено набор критериев классификаций систем поддержки дистанционного обучения, наиболее удовлетворяют требованиям вуза.

Ключеві слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно освітнє середовище, дистанційне навчання, система підтримки дистанційного навчання, електронний навчальний курс.

Sammary: Different going of the classification of the support's systems of the distance studies are considered in the article. The set of criteria which is most suitable to the higher educational establishment is described. Determination of the controlled and support's system of the distance studies is specified. The basic tasks which stand before the higher educational establishment within the framework of the use of

informative educational environment and the typical variant of the composition of informative educational environment are complemented by some additional subsystems. The set of the criteria of classifications of the systems of support of the distance studies which will be most suitable to the higher educational establishment is also offered.

Keywords: information and communication technology, information educational environment, distance learning, systems of distance learning, e-learning courses.