

Концептуалізація новітніх інструментів знання-базованих комунікацій в освітньому процесі ЗВО

Романишин Юлія Любомирівна¹

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, Україна

E-mail: yulromanyshyn@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-7231-8040>

Researcher ID L-9886-2017

Scopus ID 57189322677

У представленому дослідженні розглянуто актуальну проблему педагогічного процесу вищої школи – передання та обмін знаннями у формі знання-базованих комунікацій в освітньому процесі ЗВО на основі ІКТ-інструментів. Зазначено, що інформаційні інструменти забезпечення освітнього процесу необхідно структурувати за важливістю синхронних та асинхронних засобів, де синхронним засобом слід відводити другорядну роль. Зворотний зв'язок, який вони забезпечують, є важливим привнесением до задачі оцінки педагогічного впливу на аудиторію в традиційному чи онлайн вираженні. Важливість такої підпорядкованості є характерною як для лекційних, так і для семінарських, лабораторних і практичних занять.

Серед схарактеризованих сучасних інформаційних інструментів організації е-навчання у ЗВО виокремлено дискусійні форуми. Початково, дискусійні форуми застосовувалися як вид Інтернет розваги. З розвитком Інтернет-індустрії їх основне призначення переміщується на область задач побудови зв'язків із клієнтами (учасниками освітнього процесу, тобто студентами). Підкреслимо, що дискусійні форуми проявили себе добре щодо їх застосування в онлайн-навчанні. Це дозволяє переносити всі можливі спонтанні чи цілеспрямовані дискусії, які виникли в реальній аудиторії, в окремий вид часової та просторово опосередкованої веб-базованої комунікації. Така комунікація буде ефективно продовжуватися в рамках, які окреслено зовнішнім модератором (тобто викладачем). Використання особливостей дискусійних форумів дозволяє реалізовувати їх, як інформаційно-навчальний інструмент з усіма необхідними налаштуваннями відповідно до інформаційних потреб конкретних користувачів, їх груп та рівнів модерації. Таким чином, дискусійні форуми є видом мережево-базованих засобів передання знань в інформаційно-освітньому середовищі ЗВО.

Навчальні дискусійні форуми є видом інформаційного обміну, який забезпечується відповідними комунікаціями та інформаційними інструментами. Саме їх використання уможливує процес навчання для віртуальних спільнот та навчальну фахово-базовану комунікацію у веб-середовищі інформаційного простору ЗВО.

Ключові слова: електронне навчання, комп'ютер-базовані комунікації, віртуальні спільноти, знання.

Вступ. У сучасному інформаційному просторі вищої освіти інструменти та засоби навчання трансформуються на основі новітніх цифрових технологій. Пришвидшення ці процеси отримали в умовах пандемії та обов'язкового переходу процесу навчання у ЗВО в дистанційну форму. Це сприяло активному використанню таких навчальних інформаційних інструментів, технологій та засобів, як: віртуальні дискусійні форуми, віртуальні навчальні спільноти, технології керування знаннями, комп'ютер-базовані навчальні комунікації тощо. Ці та інші ІКТ-базовані форми організації та проведення навчання, які в традиційних умовах перебігу освітнього процесу відносилися до другорядних та тих, які доповнювали, стали домінуючими та основними інструментами дистанційного навчання у вищій школі.

Сучасні ІКТ-інструменти та засоби в освітньому процесі ЗВО є предметом дослідження багатьох вітчизняних та закордонних учених. Так, процесам технологізації педагогічного процесу у вищій школі присвячено праці С. Сисоєва, Р. Гуревич, М. Кадемія, Н. Ничкало, Дж. Джудрупс, Т. Маклін, Н. Хара, С. Бонк тощо. Аспекти віртуального навчання та різноманітні форми його вираження розглядають у своїх дослідженнях В. Биков, О. Пінчук, О. Спирін, М. Козяр, С. Литвинова, С. Коріш, Л. Хант, С. Хармон та ін. Віртуальне інформаційно-освітнє середовище ЗВО та умови його ефективного функціонування

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри документознавства та інформаційної діяльності Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

висвітлюють О. Пахомова, О. Бондаренко, Л. Лук'янова, Г. Товканець, О. Тимовчак-Максимець, Дж. Санторо, З. Берге, В. Еванс тощо.

У наукових літературних джерелах (Майнаєв, 2016; Биков, Лещенко, 2016; Davenport, Grover, 2001; Judrups, 2015; Maier, 2007; Carley, 2002) відсутнє єдине визначення поняття «системи керування знаннями» у вищій школі. Причини такої ситуації, полягають у тому, що самі поняття «знання» та «керування знаннями» є недостатньо дослідженими в контексті їх педагогічного взаємозв'язку. Вагома відмінність між системою керування знаннями й традиційними інформаційними системами, що здійснюють інформаційні трансакції та виконують обробку інформації за певною процедурою, полягає у різниці цілей, результатів та самих інформаційних процесів всередині таких систем (Judrups, 2015; Maier, 2007). Зазначимо, що в рамках контексту керування знаннями досить складно визначити, який саме тип інформації буде запитуватися, хто буде виконувати такі запити, хто буде надавати інформацію та буде її джерелом і, як загалом, така інформація буде використовуватися.

Згідно тлумачення (Davenport, Grover, 2001) «системи керування знаннями» – є інструментами, що дозволяють впливати на процес керування знаннями. Сьогодні, вони мають низку успішних застосувань, що включають, наприклад, депозитарій документів, бази даних експертного досвіду, дискусійні матеріали, технічні звіти тощо. Особливої уваги заслуговують контекстно-специфіковані системи видобування даних, що втілюють методологію фільтрації даних у задачах спільної роботи, наприклад, це стосується функціонування команд ІТ-розробників.

Дослідники (Maier, 2007; Judrups, 2015) розглядають системи керування знаннями виключно щодо їх людино-зорієнтованості. А саме, автор (Maier, 2007) формує перспективи процесів роботи зі знаннями на рівні систем керування знаннями організаційного рівня. Вони розглядаються як системи, що дозволяють створення нових знань забезпечуючи процес інтеграції наявних знань із зовнішніми, в тому числі, і на рівні роботи з внутрішніми й зовнішніми джерелами знань та даних. Щодо проблематики нашого дослідження, яке полягає у привнесенні знань у процес зовнішньої модерації навчання здобувачів вищої освіти, особливої уваги заслуговують означення системи керування знаннями, які наводяться в роботах (Тимовчак-Максимець, 2010; Mcklin, Harmon, 2002; Davenport, Grover, 2001; Maier, 2007), де автори розглядають людські й технологічні аспекти концепції е-навчання.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є аналіз актуальних інформаційно-навчальних інструментів знання-базованих комунікацій та сучасних технологій їх підтримки в освітньому процесі закладів вищої освіти.

Завданнями дослідження є: дослідити новітні види інформаційного обміну в синхронній, асинхронній та інтерактивній формах у навчальних комунікаціях вищої школи; схарактеризувати сучасні інформаційні інструменти та технології, які використовуються у навчальному веб середовищі інформаційного простору ЗВО.

Матеріали та методи дослідження. Для реалізації завдань дослідження було використано емпіричні (спостереження, порівняння, узагальнення) та аналітико-синтетичні методи, які базуються на аналізі комп'ютер-базованих комунікацій та віртуальних спільнот в умовах веб, порівнянні інструментальних засобів підтримки процесів керування комунікаціями, узагальненні умов підвищення ефективності формування знань у студентів у процесах прямого та опосередкованого навчання у ЗВО з активним використанням веб-базованих комунікацій.

Результати дослідження. У сучасному освітньому просторі кожен вид електронного навчання можна розглядати, як вид «чистого» онлайн навчання. Для реалізації та підтримки такого виду навчання застосовуються сучасні інформаційно-комунікаційні технології. Проаналізуємо сутність цих технологій:

1. Комп'ютер опосередкована комунікація (СМС – computer mediated communication) — концепція дотична до електронного навчання (Santoro, Berge, Collins, 1995; Judrups, 2015). Важливість її полягає у встановленні Інтернет-зв'язку між тими, хто навчається, і тими, хто навчає. Це є значним кроком вперед і, свого роду, протиставленням процесу навчання із використанням окремого локального комп'ютера. СМС забезпечує комунікацію, як у середині навчальної спільноти, так і поза її межами. Таким чином, під СМС можна розуміти цілий ряд комп'ютер-базованих застосувань, за яких комп'ютер, як сутність, забезпечує підтримку різних видів комунікації (Santoro, Berge, Collins, 1995). Крім того, він може бути класифікований у відповідний розділ інформаційного забезпечення спільнот, а саме, у вид – комп'ютер-підтримуваної спільної роботи учасників спільноти (наприклад, навчальна група студентів, спільноти за інтересами, групи підписників, фолловерів певного ресурсу тощо). Ця концепція включає всі види спільної роботи, що підтримуються комп'ютерними сутностями в заданому віртуальному

оточенні через комп'ютер опосередковану комунікацію (Santoro, Berge, Collins, 1995; Maier, 2007), в тому числі, наприклад для виділених груп користувачів, підписників Youtube-каналів і тощо.

2. Інформаційні системи спільноти (ІСС) – утворюють основу для передання й обміну знаннями в заданій віртуальній навчальній системі (Лук'янова, Товканець, Сотська, Тринус, 2019; Mcklin, Harmon, 2002). Цей процес включає передання й отримання різних видів аудіо, текстових, відео та мультимедійних файлів або відповідних посилань, зокрема, хмарних. З кожним наступним ІТ-поколінням неухильно зростає об'єм та розмір файлів, якими оперують у цьому поколінні. Тому натепер, при значних обсягах інформації передання, якого стало звичною операцією, користувачам швидше та зручніше обмінюватися хмарними посиланнями на відповідні ресурси, аніж самими ресурсами. Процес завантаження та вивантаження яких займав би значну частину часу, тоді, як обмін посиланнями є миттєвим. Також, в цьому контексті, слід виділити системи керування знаннями (Davenport, Grover, 2001; Carley, 2002) які, здебільшого, використовують елементи зовнішнього керування у формі наявних модераторів, тьютерів або відповідного соціального програмного забезпечення, що виступає у ролі центрального елемента самоорганізації таких систем.

3. Системи керування знаннями – можуть визначатися як граничний фреймворк (програмна платформа) для виду навчальної платформи, в якій навчальні матеріали вбудовуються та прив'язуються до наперед заданих формальних алгоритмів (Carley, 2002, Judrups, 2015). Важливим елементом є те, що платформи системи керування знаннями, крім функцій інформаційної платформи, мають різного виду специфікації щодо керування, обробки та комунікації, наприклад у контексті генерації релевантних тестів контролю знань. Проте найбільш важливою особливістю рівня системи керування знаннями є її повна зорієнтованість на зовнішнє керування. Досягнення цієї цілі, як показує аналіз літературних джерел (Тимовчак-Максимець, 2010; Романишин, 2020; Майнаєв, 2016; Maier, 2007; Meyer, 2004), стає можливим завдяки застосуванню факторів зовнішньої модерації та тьюторингу. Це, у свою чергу, дозволяє налаштувати навчальний контент на платформі способом, який найкраще відповідає потребам цільової групи та сприяє максимально можливому підсиленню комунікації між учасниками навчальної віртуальної спільноти. Тому, за таким підходом учасники освітнього процесу самі визначають:

- навчальний контент, який є максимально релевантним;
- групи контенту;
- цільову аудиторію;
- навчальні теми, які слід виносити у вигляді онлайн активності;
- форми і методи документування процесу контролю знань (Meyer, 2004; Preece, 2001).

У майбутньому, з подальшим розвитком систем штучного інтелекту фактором зовнішнього керування зможе стати сутність штучного інтелекту бажаного та доступного рівня складності та самоорганізації. Такі сутності, наприклад, у формі інтелектуальних агентів дозволять налаштувати навчальну інформаційну систему на задоволення наперед визначених цілей викладачем або дозволять системі автономну генерацію тактичних та стратегічних цілей навчання в залежності від навчальних досягнень суб'єкта навчання в окресленій системою його зони найближчого розвитку (Лук'янова, 2019; Judrups, 2015).

4. Соціальне програмне забезпечення – революційне програмне забезпечення, що докорінно змінило сутність та наповнення процесів новітніх соціальних комунікацій з появою таких засобів (Corish, Kinshuk, Hunt, 2006), наприклад, як фейсбук тощо. У найбільш широкому розумінні це вид програмного забезпечення, що забезпечує взаємодію та комунікацію засобами комп'ютерної мережі (Інтернет). Таким чином, застосування цієї технології формує певний рівень самоорганізації спільноти на віртуальному рівні (Hara, Bonk, Angeli, 2002; Judrups, 2015). Це дозволяє виділити аспект самоорганізації як центральний елемент відмінності такої системи від вищезгаданої системи керування знаннями, яка вирішує, по суті, ті самі задачі, але із зовнішнім контролем процесу у формі зовнішньої модерації, тьюторингу тощо.

У контексті навчання у ЗВО доцільно розглянути ще один важливий аспект. А саме, можливість комунікації виключно на рівні студентської спільноти та між студентами і викладачами. Все це дає нові можливості для інтеграції процесів співпраці, творчої кооперації та комунікації.

Водночас суттєва особливість систем керування знаннями полягає в тому, що вони є зовнішньо керованими. Для того, щоб привести наявний контент у відповідність з потребами цільової групи і сприяти збільшенню комунікації між учасниками проєкту, традиційно розглядають засоби електронної модерації та тьюторингу (Романишин, 2020; Corish, Kinshuk, Hunt, 2006) як виключно необхідні засоби

для успішної організації такого процесу. Водночас, наявні навчальні комунікації в цьому процесі можуть бути синхронними (в режимі онлайн чату в реальному часі) або асинхронними (засобами е-пошти, дискусійних форумів, хмарного обміну файлами тощо).

Наступним інформаційно-навчальним інструментом, який забезпечує віртуальну комунікацію в освітньому процесі між студентами та викладачем, є дискусійні форуми (Майнаєв, 2016; Романишин, 2020; Preece, 2001). Їх часто позначають ще як веб-форуми, цільове призначення яких полягає в обміні думками, досвідом та знаннями (або просто інформацією) між учасниками-людьми, які в реальному житті можуть бути і не знайомими (наприклад, у системі дистанційного навчання) або достатньо знайомими в умовах традиційного навчання в середовищі ЗВО (Тимовчак-Максимець, 2010; Corish, Kinshuk, Hunt, 2006). Таким чином, перша важлива особливість такого інструменту полягає в тому, що він дозволяє долати просторові та часові бар'єри між учасниками. Друга особливість – ми маємо спільноту особистостей з різними фаховими або особистісними характеристиками, що мають можливість діалогу в режимі «peer-to-peer» (однорангова мережа) з нехтуванням типових соціальних ієрархій, що є безумовною перевагою синхронної взаємодії у вигляді форумів та чатів (Meuer, 2004). Крім того, кожен учасник має можливість часового керування дописами, що дає необхідний час для збирання потрібної інформації чи обдумування певної проблеми. У «живому» режимі учасник навчальної спільноти може спостерігати за дописами інших учасників, що дозволяє рефлексорне сприйняття дискусії ще в процесі її розгортання.

Історично так склалося, що більшість форумів є тематичними, в тому числі, з можливістю введення субтематичних під-форумів (Corish, Kinshuk, Hunt, 2006). Це дозволяє чітко структурувати проблему на рівні доступних підпроблем. Наприклад, у предметній області «інформаційні технології» особлива роль відводиться, так званім, help-форумам, деяких студенти привносять дописи щодо власного успішного вирішення певним типових проблем (наприклад, у програмуванні). У свою чергу, це дозволяє новим учасникам швидко знаходити відповідні підказки для пошуку рішення власних проблем, як в асинхронному архівному режимі, так і в живому синхронному спілкуванні з більш досвідченими дописувачами, що створює ідеальне середовище навчання у цій області і залишає значний простір для зовнішньої модерзації.

Учасник такого дискусійного форуму створює дописи або пости, які будуть прочитані зацікавленими членами форуму і які можуть отримувати відповіді нових користувачів. Використовуючи загальноприйнятту IT-термінологію, всі дописи щодо певної теми позначаються як відповідна «нитка» форуму.

Тип дискусійного форуму визначає модератор. Вони можуть бути: тематично спеціалізовані, загальні, обмежені в часі, відкриті, зорієнтовані на певні цільові групи студентів тощо (Hara, Bonk, Angeli, 2002).

Водночас, використання дискусійних форумів в онлайн навчанні матиме як певні переваги, так і недоліки. В цілому можна стверджувати, що технологія дискусійних форумів дає повноцінне доповнення до можливостей онлайн-базованого навчання. Єдиною вимогою успішності цього інструменту є повнота його сприйняття та використання студентською аудиторією в розрізі його онлайн складника (Кіяновська, Рашевська, Семерікова, 2014). Щодо практичної реалізації це може бути досягнуто шляхом прямої інтеграції навчальної платформи із функціональними можливостями дискусійного форуму (Carley, 2002), тобто студент повинен мати доступ до форуму саме тоді, коли він відчуває в цьому потребу. А форум повинен бути доступний у режимі контекстного меню (pop-up-menu), де, наприклад, студент може зробити певний допис, ідея якого прийшла йому під час лекції чи у процесі вирішення завдання, поставленого викладачем. Реалізація принципу легкої доступності форуму є першим важливим кроком його реалізації як засобу обміну знаннями.

У свою чергу, використання групових навчальних дискусій у віртуальній навчальній спільноті дає можливість більш ґрунтовно обговорювати теми, що розглядаються а також, кожному учаснику висловлювати власне розуміння проблеми. Таким чином, групові дискусії пропонують можливості для включення у процес дискусії навіть тих студентів, які в силу свого емоційно-психологічного профілю, за звичайних умов ніколи б не наважилися взяти участь у дискусії. Важливо також, що такі дискусії не обмежуються часовим проміжком, прив'язаним до умов реальних навчальних занять згідно розкладу.

Якщо розглядати дискусію, як процес обґрунтованого зважування думок, то сучасний стан інформаційного суспільства забезпечуватиме широку палітру думок і позицій у рамках онлайн дискусії, що значно перевищуватиме можливості, які надаватиме семінарська форма проведення заняття в традиційній аудиторії. Також важливим моментом є часова опосередкованість у порівнянні з класичною

аудиторією, оскільки в онлайн режимі користувач має достатньо часу перед тим, як відправити відповідь (внести допис). Таким чином, онлайн дискусія створює додаткові можливості для більш підготовленого долучення до процесу дискусії, наприклад, з попереднім ознайомленням з необхідними фаховими джерелами для глибшого розуміння теми навчальної дискусії (використання елементів технології «перевернутого» навчання). Водночас, у традиційній аудиторії відповідати, здебільшого, треба негайно в режимі – експромт.

Друга позитивна властивість онлайн дискусій полягає в можливості ефективного включення у процес дискусії всіх наявних та зареєстрованих студентів. Перевага такої форми навчальної комунікації полягає в тому, що вона дозволяє навіть найбоязкішим студентам легко висловлюватися щодо теми дискусії. Те саме може стосуватися, наприклад, іноземних студентів, які можуть відчувати певні мовні труднощі за традиційною формою спілкування тощо. А в онлайн режимі вони можуть легко допомогти собі засобом відповідного онлайн довідника, словника, перекладача і тощо (Hara, Bonk, Angeli, 2002). Крім того, набагато легше редагувати набраний текст на комп'ютері в порівнянні з рукописом. Тобто в цілому, учасник онлайн дискусії має значно більший контроль над своїми віртуальними дописами у порівнянні з традиційним спілкуванням, що дозволить йому легко позбутися відповідних комплексів, упереджень тощо.

Третя перевага – можливість обміну думками без часової прив'язки. Спосіб організації онлайн дискусії дозволяє довільним чином встановлювати дописи стосовно виділеної теми, які можуть бути додатково перерозподілені засобами зовнішньої модерації (Лук'янова, Товканець, Сотська, Тринус, 2019; Meyer, 2004). Таким чином, модератор (лектор) може прив'язати певні навчальні теми до конкретних семінарів, а окремі виділені теми модерувати під час всієї тривалості курсу, якщо це є доцільним щодо оптимального обміну знаннями в процесі навчання. Наприклад, модеруючи дописи конкретного студента викладач зможе спостерігати його фахове зростання, давати йому додаткові завдання тощо. Крім того, система дозволить формувати окремі журнали дописів студентів на основі заданих ключових «ниток» дискусії.

Четверте – процес документування складає важливу перевагу онлайн дискусій, оскільки система, зберігаючи архіви дописів (в тому числі, за роками, семестрами тощо), дозволить їх повторне перечитування для формування певних узагальнень, підготовки до комплексних іспитів тощо. Можна стверджувати що правильно задокументовані дискусійні онлайн дописи утворюють на сьогоднішній день педагогічний феномен у концепції індивідуалізації онлайн-базованого навчання зі збереженням опосередкованої структури традиційного спілкування викладача зі студентами. З боку викладача корисною особливістю модерації архівів дописів є можливість формування списків FAQ-запитань (запитань, які найчастіше задаються). Це є одним із важливих джерел знань про педагогічний процес у конкретній предметній галузі (Биков, Лещенко, 2016). А також передумовою формування і впровадження сутностей штучного інтелекту, джерелами знань для яких є узагальнений й систематизований досвід традиційної роботи викладачів зі студентами.

Зрозуміло, що такий вид онлайн комунікації не позбавлений певних недоліків. Передусім, це помилки засобів невербальної комунікації, а також бажання користувачів використовувати різні скорочення для власних відповідей та дописів. Сьогодні загальною тенденцією є активне насичення англіцизмами різних видів комунікації, в тому числі і навчальної. В плані вирішення проблем невербальної комунікації ідеальне рішення полягає в тому, щоб користувач обирав власний варіант відповіді із запропонованою системою списку, що дозволить суттєво знизити час системи на обробку дописів.

Таким чином, Інтернет-форуми дозволяють користувачам формувати дописи до відповідних тем. Інші користувачі мають можливість відправляти власні коментарі (тобто пости). Хронологічна впорядкованість постів та коментарів дозволяє формувати виділені «нитки» форуму.

Висновки. Відповідно до концепції комп'ютер-базованого та веб-базованого навчання можемо окреслити сутність віртуальних навчальних комунікацій у процесі е-навчання, як процес, що базується на високотехнологічній підтримці, функціонування якого зумовлюється різними видами інформаційно-комунікаційних знання-базованих технологій. У дослідженні на основі представлених взаємозв'язків визначено інформаційні інструменти віртуальних навчальних спільнот – дискусійні форуми, блоги та вікі – які мають значні можливості щодо їх застосування саме в системі вищої освіти. Таке застосування включатиме суттєву різноманітність щодо їх довільного застосування, проте може обмежуватися виключно рівнем творчої креативності викладача або окремими напрямками. Розглядаючи дискусійні форуми, як один із важливих інформаційно-навчальних інструментів е-навчання, можна виокремити їх

основні особливості. А саме: тематична відкритість або закритість; часова обмеженість або необмеженість; контентонасиченість – від режиму «чистий» текст» до рівня мультимедійного контенту; форуми закритого типу (наприклад, тільки для слухачів цього навчального курсу), форуми з реєстрацією (для всіх зареєстрованих користувачів, де реєстраційний фільтр дозволяє регулювати відбір учасників згідно наперед визначених критеріїв), вільні, відкриті форуми для всіх бажаючих.

Перспективами подальших досліджень є використання систем керування знаннями в освітньому процесі ЗВО. Адже саме ці системи є динамічними системами, які забезпечують функції підтримки процесів ідентифікації, набуття, запам'ятовування, підтримки, пошуку, видобування, розподілу, логістики знань, що розглядаються в контексті підтримки процесів освітньої діяльності у вищій школі для досягнення більш високої її ефективності.

Література

Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. № 4. С. 115-130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_13 (дата звернення: 12.01.2021).

Кіянська Н. М., Рашевська Н. В., Семерікова С. О. Теоретико-методичні засади використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні вищої математики студентів інженерних спеціальностей у Сполучених Штатах: монографія. *Теорія та методика електронного навчання*. Кривий Ріг, 2014. Т. V., Вип. 1(5): спецвипуск «Монографія в журналі». 316 с. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1809/1809.09557.pdf> (дата звернення: 22.01.2021).

Лук'янова Л., Товканець Г., Сотська Г., Тринус О. Соціально-педагогічні аспекти діяльності віртуальних університетів у європейському освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 72, №4. С. 14-25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_72_4_4 (дата звернення: 20.01.2021).

Майнаєв Ф. Я. Використання соціальних мереж у on-line-навчанні. *Innovative solutions in modern science*. 2016. № 2(2). URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/145611689.pdf> (дата звернення: 23.01.2021)

Романишин Ю. Л. Формування електронної модератії віртуальних навчальних спільнот у закладах вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжкультурний збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка*. Дрогобич, 2020. Вип. 31, Т. 4. С. 99-107.

Тимовчак-Максимець О. Ю. Моделювання процесу обміну досвідом на веб-форумах шляхом аналізу розгортання дискусій. 2010. С. 323-331. URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/apr/16290/vis689ism-323-331.pdf> (дата звернення: 12.01.2021).

Carley K. M. Information Technology and Knowledge Distribution in C3I teams. *In Conference Proceedings of the 2002 Command and Control Research and Technology Symposium*. URL: http://www.casos.cs.cmu.edu/publications/papers/a2c2_carley_schreiber_2002_information.pdf (дата звернення: 04.01.2021)

Corich S., Kinshuk, Hunt L. M. Measuring Critical Thinking within Discussion Forums using a Computerised Content Analysis Tool. *Proceedings of Networked Learning Conference*. Lancaster, 2006. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.102.8598&rep=rep1&type=pdf> (дата звернення: 12.01.2021)

Davenport T., Grover V. General perspectives on knowledge management: fostering a research agenda. *Journal of Management Information Systems*. 2001. Vol. 18, №1. Pp. 5-21.

Hara N., Bonk C. J., Angeli C. Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*. 2002. № 28. Pp. 115-152.

Judrups J. Analysis of Knowledge Management and E-Learning Integration Models. *Procedia Computer Science*. 2015. Vol. 43. Pp. 154-162. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914015890> (дата звернення: 15.01.2021)

Maier R. Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2007. 720 p.

McKlin T., Harmon S. W., Evans W., Jones M. J. Cognitive Presence in Web-Based Learning: A Content Analysis of Student's Online Discussions. 2002. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED470101> (дата звернення: 16.01.2021)

Meyer K. A. Evaluating online discussions: four different frames of analysis. *Journal of American Learning Networks*. 2004. № 8(2). Pp. 101-114. URL:

https://pdfs.semanticscholar.org/edfa/79787c645169ec36344ad3a894_6956e09ff7.pdf (дата звернення: 13.01.2021)

Preece J. Online Communities: Usability, Sociability, Theory and Methods. *Frontiers of Human-Centered Computing, Online Communities and Virtual Environments*. Springer, 2001. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-0259-5_18 (дата звернення: 05.01.2021)

Santoro G. M., Berge Z. L., Collins M. P. What is Computer-Mediated Communication. *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*. Vol. 1: Overview and Perspectives. Cresskill: Hampton Press, 1995. Pp. 11-28. URL: <http://www.ibiblio.org/cmc/mag/1995/apr/berge.html> (дата звернення: 17.01.2021)

Conceptualisation of the newest tools of knowledge-based communication in the teaching / learning process at a higher educational establishment

Romanyshyn Yulia²

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine

The presented study considers the current problem of the pedagogical process of higher education institution – knowledge transfer and exchange in the form of knowledge-based communications in the teaching / learning process of higher school based on ICT tools. It is highlighted that information tools for providing the learning process should be structured according to the importance of synchronous and asynchronous tools, where synchronous tools should be given a secondary role. The feedback they provide is an important contribution to the task related to the evaluation of the pedagogical influence on the audience in traditional or online modes. The importance of such subordination is typical both of lectures, seminars, laboratory and practical classes.

Among the characterised modern information tools of the organisation of e-learning in institutions of higher education, discussion forums are singled out. Initially, discussion forums were used as a form of online entertainment. With the development of the Internet industry, their main purpose is shifted to the area of the tasks dealing with building relationships with customers (participants of the learning process, i.e. students). It's worth emphasising that discussion forums have been performed very well in terms of their application in online learning. This allows transferring all possible spontaneous or purposeful discussions that can arise within a real audience in a separate type of time-related and spatially mediated web-based communication. Such a communication will be effectively continued within the framework outlined by the external moderator (i.e. a teacher). Using the peculiarities of discussion forums allows implementing them as an information and learning tool with all the necessary settings in accordance with the information needs of specific users, their groups and moderation levels. Thus, discussion forums are a kind of network-based means of knowledge transfer in the information and learning environment of higher school.

Learning discussion forums are a type of information exchange, which is provided by relevant communication means and information instruments. It is their use that enables the organisation of the teaching / learning process for virtual communities and training profession-based communication in the web environment of the information space of higher education institutions.

Keywords: e-learning, computer-based communication, virtual communities, knowledge.

References

Bykov, V., & Leshchenko, M. (2016). Tsyfrova gumanistychna pedagogika vidkrytoji osvity [Digital humanistic pedagogy of open education]. *Teorija i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemamy – Theory and practice of social systems management*, 4, 115-130. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_13 [in Ukrainian]

Carley, K.M. (2002). Information Technology and Knowledge Distribution in C3I teams. *In Conference Proceedings of the 2002 Command and Control Research and Technology Symposium*. Retrieved from http://www.casos.cs.cmu.edu/publications/papers/a2c2_carley_schreiber_2002_information.pdf [in English]

Corich, S., Kinshuk, & Hunt, L. M. (2006). Measuring Critical Thinking within Discussion Forums using a Computerised Content Analysis Tool. *Proceedings of Networked Learning Conference*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.102.8598&rep=rep1&type=pdf> [in English]

Davenport, T., & Grover, V. (2001). General perspectives on knowledge management: fostering a research agenda. *Journal of Management Information Systems*, 1 (18), 5-21 [in English]

² Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Associate Professor at the Department of Records Management and Information Activities at the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Hara, N., Bonk, C.J., & Angeli, C. (2002). Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*, 28, 115-152 [in English].

Judrups, J. (2015). Analysis of Knowledge Management and E-Learning Integration Models. *Procedia Computer Science*, 43, 154-162. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914015890> [in English].

Kijanovsk, N.M., Rashevsk, N.V., & Semerikova, S.O. (2014). *Teoretyko-metodychni zasady vykorystannia informatsijno-komunirftsijnyh tehnologij u navchanni vyshchoji matematyky studentiv inzhenernyh spetsialnostej u Spolutchenyh Shtatah [Theoretical and methodological principles of using information and communication technologies in teaching higher mathematics to students of engineering specialties of USA]*. (Vol. V). Kryvyj Rig. Retrieved from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1809/1809.09557.pdf> [in Ukrainian]

Lukjanova, L., Tovkanets, H., Sotska, H., & Trynus, O. (2019). Sotsialno-pedagogichni aspekty dijalnosti virtualnih universytetiv u jevropejskomu osvitiomu prostori [Social and pedagogical aspects of virtual universities activities in European educational space]. *Informatsijni tehnologiji ta zasoby navchannia – Information technologies and learning tools*, 4, (72), 14-25. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_72_4_4 [in Ukrainian]

Maier, R. (2007). *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag [in English].

Majnajev, F.Ya. (2016). Vykorystannia sotsialnyh merezh v on-line navchanni [Using social networks in online-learning]. *Innovative solutions in modern science*, 2. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/145611689.pdf> [in Ukrainian]

McKlin, T., Harmon, S.W., Evans, W., & Jones, M.J. (2002). Cognitive Presence in Web-Based Learning: A Content Analysis of Student's Online Discussions. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED470101> [in English].

Meyer, K.A. (2004). Evaluating online discussions: four different frames of analysis. *Journal of American Learning Networks*, 8 (2), 101-114. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/edfa/79787c645169ec36344ad3a8946956e09ff7.pdf> [in English].

Preece, J. (2001). *Online Communities: Usability, Sociability, Theory and Methods*. *Frontiers of Human-Centered Computing, Online Communities and Virtual Environments*. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-0259-5_18 [in English].

Romanyshyn, Y.L. (2020). Formuvannia elektronnoji moderatsiji virtualnyh navchalnyh spilnot u zakladah vyshchoji osvity [Electronic moderation functioning of virtual learning communities in higher education institutions]. *Aktualni pytannia gumanitarnykh nauk – Current issues of the humanities sciences*, 31 (4), 99-107 [in Ukrainian]

Santoro, G.M., Berge, Z.L., & Collins, M.P. (1995). What is Computer-Mediated Communication. *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*, 1, 11-28. Retrieved from <http://www.ibiblio.org/cmc/mag/1995/apr/berge.html> [in English].

Tymovchak-Maksymets, O.Y. (2010). Modeliuvannia protsesu obminu dosvidom na veb-forumah shliahom analizu rozgortannia dyskusij [Modeling the process of experience sharing on web-forums by analyzing of discussion deployment]. 323-331. Retrieved from <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/apr/16290/vis689ism-323-331.pdf> [in Ukrainian]

Accepted: March 12, 2021

