

Ярослав Соколовський, Олександр Сторожук, Петро Рожак
Національний лісотехнічний університет України

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА У НАЦІОНАЛЬНОМУ ЛІСОТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ УКРАЇНИ

© Соколовський Ярослав, Сторожук Олександр, Рожак Петро, 2018

Наведено гібридну модель, яка описує зв'язки та відношення інформаційно-комунікаційних технологій, на основі яких створено Віртуальне навчальне середовище Національного лісотехнічного університету України. Запропонована гібридна модель дозволяє застосовувати інформаційні технології у навчальному процесі за будь-якою формою навчання. Обґрунтовано застосування системи управління проектами Worksection для планування завдань та контролю їх виконання під час впровадження дистанційного навчання в НЛТУ України.

Ключові слова: хмарні технології, дистанційне навчання, система управління проектами, G Suite For Education, Worksection

This research paper presents the hybrid model as a special basis of our university that describes total connection and pertinence IT technologies to virtual educational computing system of Ukrainian National Forestry University. This proposed hybrid model permittes to use IT technologies in academic curriculums for any educational forms. In this research paper is legitimately used a system of project management Worksection for planning tasks and controlling them during implementation to long-distance learning of Ukrainian National Forestry University.

Key words: cloud technologies, long-distance learning, system of project management, G Suite For Education, Worksection

Вступ

Сьогодні в Україні спостерігається пришвидшення темпу інформатизації освіти, що сприяє застосуванню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є важливим чинником, котрий сприяє формуванню нової системи освіти в Україні. Також в останнє десятиліття в Україні компанії почали активно застосовувати системи управління проектами щодо організації своїх бізнес-процесів. Найбільшого поширення ці системи отримали в компаніях ІТ-галузі, у якій почали з'являтися спеціалізовані віртуальні спільноти, орієнтовані на навчання в університеті [1].

До найпопулярніших можна зарахувати Basecamp, Bitrix24, Redmine, Asana, Trello, Microsoft Project, Worksection, Comindwork, MyLifeOrganized, Submarine, Casual та ін. Слід зазначити, що останні п'ять продуктів розроблено в Україні. Із вищенаведених систем управління проектами слід виокремити Redmine, серверний веб-додаток на основі фреймворку Ruby on Rails, що поширюється згідно з GNU General Public Licens (Free Software). Однак для його застосування необхідно мати свій власний сервер або орендувати VPS-сервер у дата-центрі.

Постановка завдання

У роботі запропоновано гібридну модель (рис.1), яка описує зв'язки та відношення інформаційно-комунікаційних технологій. На її основі створено Віртуальне навчальне середовище (ВНС) Національного лісотехнічного університету України (НЛТУ України). У наведеній моделі система управління проектами Worksection відповідає за координацію використання людських та

матеріальних ресурсів. Запропонована гібридна модель дає змогу застосовувати інформаційні технології у навчальному процесі за будь-якої формі навчання. Наведена гібридна модель є продовженням досліджень, які описано у статті [2].

Робота над створенням ВНС НЛТУ України розпочалася у грудні 2012 року після отримання університетом підписки на пакет хмарних сервісів Google Apps for Education (сьогодні G Suite For Education) від компанії Google Inc. На той час на кафедрі інформаційних технологій НЛТУ України функціонувала Learning Management System (LMS – система управління навчальною діяльністю) Moodle 1.9, встановлена у 2010 році. Інтеграція даної системи із пакетом хмарних сервісів Google Apps for Education започаткувала створення ВНС НЛТУ України. На цьому етапі корисним став досвід, здобутий під час роботи із Moodle 1.9 на кафедрі інформаційних технологій. У 2013 році Moodle 1.9 була оновлена до версії 2.5, а у 2015 році – до Moodle 3.

Для використання сервісів G Suite For Education користувач (студент, викладач та ін.) отримує адресу електронної пошти @ntu.lviv.ua (для студентів), @ntu.edu.ua (для співробітників), яка є одночасно обліковим записом для усіх служб Google та Віртуального навчального середовища НЛТУ України (завдяки OAuth 2 аутентифікації).

Наступним важливим етапом у створенні ВНС була робота над стандартизацією електронних навчальних курсів (ЕНК), які розміщувалися у ВНС НЛТУ України. Відсутність стандартів в Україні, які б регулювали створення електронних навчальних курсів, призводить до того, що кожен навчальний заклад розробляє власні положення та методичні рекомендації. У результаті ускладнюється співпраця між вищими навчальними закладами України та обмін ЕНК.

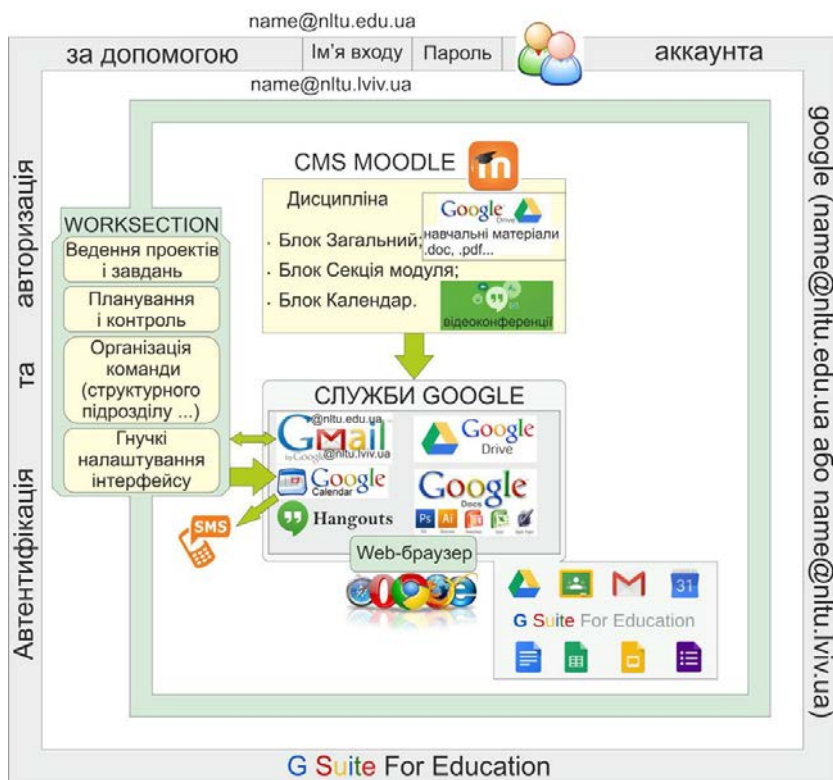


Рис. 1. Гібридна модель, яка описує зв'язки та відношення інформаційно-комунікаційних технологій у процесі дистанційного навчання

У результаті аналізу структури типової дисципліни, запропонованої Національним університетом “Львівська політехніка” [3, 4], та врахувавши вимоги щодо інформаційної безпеки та захисту інтелектуальної власності, структури та формату даних ЕНК, було синтезовано дидактичну модель, наведену на рис. 2.

У результаті застосування цієї моделі 80–90 % даних ЕНК інтегровано у LMS Moodle за допомогою пакета хмарних сервісів G Suite For Education, зокрема Google Диска, Google Документів та Google Hangouts. Майже весь контент ЕНК розміщується на Google Диску, а в LMS Moodle представлений у вигляді ресурсу курсу – URL (веб-посилання). Такий підхід забезпечує можливість обміну даними між різними платформами підтримки дистанційного навчання: Moodle, ATutor, ILIAS, Claroline LMS, Dokeos та ін. Ще однією перевагою є перегляд файлів (зокрема на смартфонах) без спеціального програмного забезпечення, оскільки Google Диск підтримує роботу із понад ніж 40 популярними форматами файлів, включаючи відео, картинки, документи Microsoft Office і PDF.

Права доступу до навчальних матеріалів на Google Диску рекомендовано встановлювати “усі користувачі Ukrainian National Forestry University” (рис. 3). Такий підхід підвищує безпеку, оскільки під час відкриття посилання сторонньою особою (у випадку, якщо стане відомий URL) система аутентифікації служб Google запропонує ввести електронну адресу та пароль до неї (рис. 4). Застосування Google Диска також знижує навантаження на сервер, оскільки відкриття контенту та його зберігання відбувається за допомогою хмарних сервісів G Suite For Education.

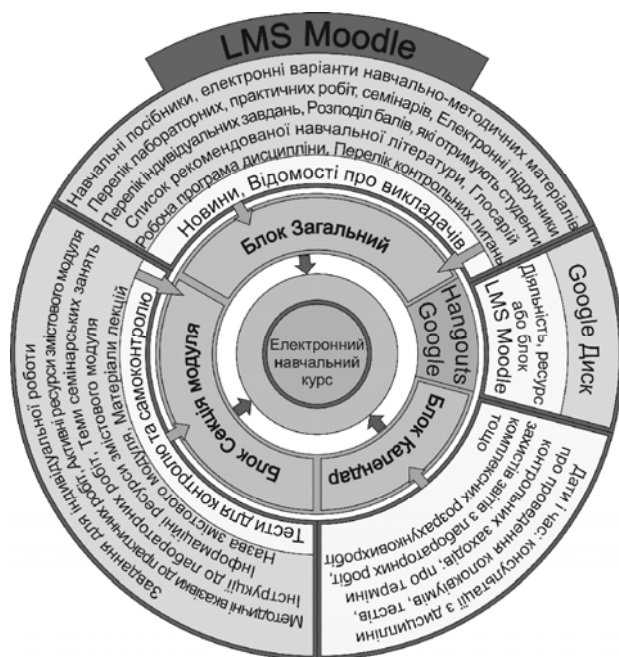


Рис. 2. Дидактична модель, яка описує структуру електронного навчального курсу та зв'язки і відношення інформаційно-комунікаційних технологій, які застосовують для організації навчання

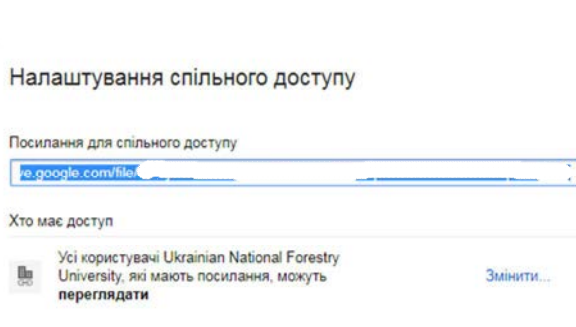


Рис. 3. Вікно налаштування прав доступу Google Диск

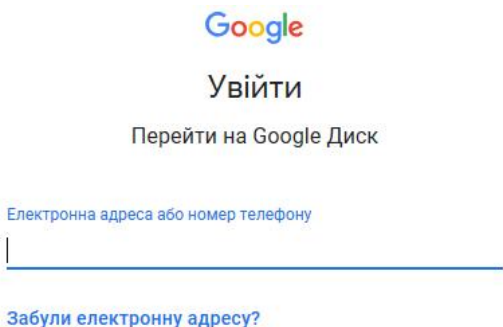


Рис. 4. Сторінка входу (аутентифікації) сервісів Google

На даному етапі у ВНС не вистачало системи, яка б відповідала за координацію використання людських та матеріальних ресурсів. Після тестування різних сервісів управління проектами ми вибрали Worksection, оскільки цей проект розроблено в Україні, інтерфейс україномовний, зручна діаграма Ганта, інтеграція з Google Drive, Google Календар. Також зручно створювати клієнтський доступ та

керувати завданнями і т.д. Слід зазначити, що розробники передбачили підключення FTP сховища для зберігання файлів на власному сервері, Worksection переписує файл на FTP сервер користувача, після чого цей файл видаляється з сервера Worksection. Надалі користувач працює із файлами, які зчитуються із власного FTP сервера. Такий підхід дозволяє не зберігати конфіденційні файли на сторонніх серверах і знімає всі обмеження на використання файлового сховища Worksection, оскільки файли зберігаються на жорсткому диску власного сервера користувача. Сама система Worksection має адаптивний дизайн, що дозволяє користуватися нею через звичайний браузер смартфона або планшета, хоча є і мобільна версія для смартфонів на базі Android та iOS. Ще однією зручністю системи є дублювання усіх завдань на електронну пошту (надалі пошту) із можливістю коментувати завдання із пошти, відповідаючи на лист. Ваш коментар автоматично відобразиться в системі.

У WorkSection основою будь-якого проекту є завдання, які, своєю чергою, можуть мати підзадачі. Такий підхід забезпечує покрокове досягнення мети, оскільки, ставлячи нові завдання, завжди можна проаналізувати уже виконані. Спілкування учасників проекту відбувається через завдання. Детальніше ознайомитися із сервісом управління проектами Worksection можна на офіційному сайті [5].

Висновки

Запропонована вдосконалена гібридна модель описує зв'язки та відношення інформаційно-комунікаційних технологій, на основі яких створено Віртуальне навчальне середовище Національного лісотехнічного університету України. Ця модель покращує координацію використання людських і матеріальних ресурсів у процесі впровадження дистанційної форми навчання в НЛТУ України та апробована на кафедрі інформаційних технологій НЛТУ України. Застосування описаної моделі покращить комунікацію в інших структурних підрозділах університету.

Література

1. Жежнич П. І. Архітектура віртуального інноваційного простору для ІТ-студентів / П. І. Жежнич, Т. І. Завалій, В. С. Яковина, П. Сердюк // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". "Інформатизація вищого навчального закладу". – 2014. – № 803. – С. 90–94.
2. Соколовський Я. І. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для організації дистанційного навчання / Я. І. Соколовський, О. Л. Сторожук, І. М. Крошній // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук. – техн. праць. – Львів : НЛТУ України, 2015. – Вип.25.6. – С. 243–248.
3. Федасюк Д. В. Підходи до стандартизації електронних дисциплін у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки / Д. В. Федасюк, Л. Д. Озірковський, Т. В. Чайківський // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". "Інформатизація вищого навчального закладу". – 2013. – № 775. – С. 25–29.
4. Положення про електронні навчальні видання Львівської політехніки / В. А. Павлиш, Д. В. Федасюк, А. Г. Загородній [та ін.] – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2010. – 20 с.
5. Краткое руководство [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://worksection.com/guide.html>

Yaroslav Sokolovsky, Oleksandr Storozhuk, Petro Rozhak
Ukrainian National Forestry University

THE PECULIARITIES OF CREATING VIRTUAL EDUCATIONAL COMPUTING SYSTEM OF UKRAINIAN NATIONAL FORESTRY UNIVERSITY

© Sokolovsky Yaroslav, Storozhuk Oleksandr, Rozhak Petro, 2018

Introduction

During several last years Ukraine has been experiencing an expiding advance of informational support's growth rate in education system, that promotes using of modern information and communication technologies in in academic curriculums for any educational forms. The implementation of modern

information and communication technologies is very important factor that facilitates the development of a new educational system in Ukraine.

Task assignment

In this research paper the hybrid model (pattern № 1) is presented as a special basis of our university that describes total connection and pertinence IT technologies to virtual educational computing system of National Forest University of Ukraine. In the given model system of project management Worksection is responsible for coordinating of using human and material resources. This proposed hybrid model permits to use IT technologies in academic curriculums for any educational forms. The hybrid model is an improved one that was described in this research paper [2].

As a result of applying this model, 80-90 % of ENC data is integrated with LMS Moodle using G Suite For Education cloud service, including Google Drive, Google Docs, and Google Hangouts. Almost all ENC content is hosted on Google Drive, and LMS Moodle is presented as a course resource – URL (web link). This approach provides the ability to exchange data between different distance learning support platforms: Moodle, ATutor, ILIAS, Claroline LMS, Dokeos, etc.

Conclusions

This research paper presents the advanced hybrid model that describes total connection and pertinence IT technologies to virtual educational computing system of Ukrainian National Forestry University. This model improves the coordinating of using human and material resources in the process of implementation a long-distance learning in Ukrainian National Forestry University and is tested at the Department of Information Technologies of UNFU. The applying of described model will improve a communication in other university departments.

References

1. Zhezhnych P. I. *Architecture virtual space for innovative IT students* / P. I. Zhezhnych, T. I. Zavaliy, V. S. Yakovyna, P. Serdyuk // *Proceedings of the National University “Lviv Polytechnic”. Informatization of higher education institution – Lviv, Lviv Polytechnic National University Publishing House – 2014. – No. 803. – 90–94 p.*
2. Sokolovskyy Ya. I. *The use of modern information and communication technologies for organization distance learning system* / Ya. I. Sokolovskyy, O. L. Storozhuk, I.M. Kroshnyy // *Scientific Bulletin of UNFU – Lviv, UNFU, 2015. – No. 25.6. – 243–248 p.*
3. Fedasyuk D. V. *Approaches to the standardization of electronic disciplines in the Virtual Learning Environment of Lviv Polytechnic* / D. V. Fedasyuk, L. D. Ozirkovskyy, T. V. Chaykivskyy // *Proceedings of the National University “Lviv Polytechnic”. Informatization of higher education institution – Lviv, Lviv Polytechnic National University Publishing House. – 2013. – No. 775. – 25–29 p.*
4. *Regulations on electronic educational publications of Lviv Polytechnic* / V. A. Pavlysh, D. V. Fedasyuk, A. Zahorodniy [etc.] – Lviv, Lviv Polytechnic National University Publishing House. – 2010. – 20 p.
5. *Quick Guide [Electronic Resource]. – Access mode : <https://worksection.com/guide.html>*