

7. Jensen, K. Linguistics and the digital humanities: (computational) corpus linguistics [Electronic resource] / K. Jensen – Mode of access: <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/mediekultur/article/viewFile/15968/17442>
8. Левус Є.О Алгоритм відображення зміни лексичної насиченості тексту / Є.О. Левус, С.Р. Бук, Є.Д. Яворський // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. – 2013. – № 771. – С. 349-353.
9. Soriano, J. Text Mining in Computational Advertising [Electronic resource] / J. Soriano, D. Banks – Mode of access: https://s3.amazonaws.com/maxpoint-main/2015/01/29/09/15/29/42/Whitepaper_TextMining.pdf
10. Why you need to count letters? [Electronic resource] – Mode of access: <http://techwelkin.com/tools/letter-count-character-count/>
11. Calculating Text File Statistics [Electronic resource] – Mode of access: <https://technet.microsoft.com/en-us/library/ee692800.aspx>
12. Mertz, D. Text Processing in Python [Electronic resource] / D. Mertz – Mode of access: <http://gnosis.cx/TPiP/>
13. Bird, S. Natural language processing with Python / S. Bird, E. Klein, E. Loper. – O'Reilly Media, 2009. – 504 с. – Mode of access: <http://www.nltk.org/book/>
14. Accessing Text Corpora and Lexical Resources [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nltk.org/book/ch02.html>
15. Jurafsky, D. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, 2nd edition / D. Jurafsky, J. Martin – Prentice-Hall, 2009. – 1024 p.

Технологии статистической обработки текстов и методика их обучения

Резина О.В.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности методики обучения технологиям статистической обработки текстовых данных в процессе подготовки будущих специалистов по прикладной лингвистике. Описаны базовые операции количественной обработки текстов и предложен возможный подход к их реализации с использованием языка программирования Python. Обоснована целесообразность использования языка Python и ресурсов платформы NLTK (Natural Language Toolkit) для выполнения заданий компьютерной лингвистики. Рассматривается задача обработки текстового файла с целью вычисления некоторых количественных параметров и приводятся соответствующие программные коды.

Ключевые слова: статистическая обработка текста, язык программирования Python, методика обучения.

Statistical text processing techniques and their teaching methods

O.V. Riezina

Resume. The article highlights the peculiarities of teaching methods of statistical text processing techniques in the process of training future specialists in Applied Linguistics. Basic operations of quantitative text processing have been outlined and a possible approach to applying them by means of Python programming language has been suggested. The appropriateness of using Python and the NLTK (Natural Language Toolkit) platform resources for solving problems in computational linguistics has been substantiated. The author considers the task of the text file processing to calculate some quantitative parameters and suggests relative program codes.

Keywords: statistical text processing, Python programming language, teaching methods.

УДК 378.014:004

Балик Н. Р.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Реалізація освітніх smart-інновацій в педагогічному університеті

Анотація. У статті аналізується понятійний апарат з проблематики дослідження: smart-навчання, smart-університет, smart-технології, smart-інновації. Обґрунтовується необхідність та можливість запровадження концепції smart-університету у навчальному процесі в педагогічному університеті. Smart-університет – це навчальний заклад, діяльність якого ґрунтується на принципах управління, основним елементом якого є розробка стратегічного бачення стану університету в майбутньому. Описуються основні ознаки, характерні для smart-університету. Зазначається, що створенню smart-університету сприяє активне запровадження освітніх smart-інновацій, таких як: цифрові носії контенту, цифрове адміністрування тощо.

Ключові слова: smart-університет, smart-навчання, технології навчання, навчання протягом життя, освітні smart-інновації.

На даний час відбувається перехід до нової освітньої концепції, у якій головна роль належить людині. Міжнародна комісія з питань освіти, науки і культури при ООН проголосила дві основні парадигми сучасної освіти: Education for All – «освіта для всіх» та Lifelong Learning (LLL) – «навчання протягом всього життя» [4]. Забезпечити неперервний процес отримання нових знань людиною можливо лише на основі педагогічно виваженого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Вони є важливим підґрунтям успішного функціонування навчального процесу, основою трансформації університетів в інноваційні центри, у яких реалізується принцип «навчання протягом усього життя». Сьогодні науковці (О.О. Барна, В.Ю. Биков, В.Ю. Габрусев, Ю.В. Горошко, Н.В. Дегтярьова, М. І. Жалдак, О.П. Зеленьяк, О.В. Клочко, С.О. Лещук, І.М. Лукаш, Н. В. Морзе, В.П. Олексюк, Ю.С. Рамський, М. В. Рафальська, О.В. Резіна, С.О. Семеріков, О.М. Спірін, Г.В. Стеценко, І.А. Твердохліб, Ю.В. Триус, М.А. Умрик, О.А. Фурман, С.А. Хазіна, Г.Ю. Цибко, Т.В. Чепрасова, О.Б. Ящик), активно займаються дослідженням питання інформатизації освіти [2; 6], розробки сучасних комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання всіх без винятку навчальних дисциплін, в тому числі і природничо-математичних. На основі інформатизації освіти зокрема дистанційних форм навчання сформувався нове загальноосвітнє явище – smart education або ефективне навчання [12].

Результати освітніх форумів, конференцій останніх років, пов'язаних з інформатизацією освіти, свідчать про тенденцію переходу інформаційного суспільства до суспільства знань, визначальною характеристикою якого є прагнення покращувати всі сфери життєдіяльності людини, використовуючи інформаційні технології [7].

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і комп'ютерно-орієнтованих систем навчання відкриває нові можливості для вдосконалення навчального процесу на базі педагогічно-виваженого використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. Разом з тим виникли технології «перевернутого навчання» (f-learning), «мобільного навчання» (m-learning), «всепроникаючого навчання» (u-learning), «змішаного навчання» (blended learning) тощо.

З іншого боку відсутня комплексна модернізація усіх освітніх процесів в навчальному процесі, що базується на педагогічно-виваженому використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, переорієнтація технологій навчання на дослідницьку роботу і розвиток творчих якостей особистості учнів та студентів.

Наявне протиріччя робить актуальним питання пошуку таких стратегій навчання, таких освітніх інновацій, які пов'язані як з ефективним використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчально-пізнавальної діяльності та виховної діяльності учнів і педагогів, так і з успішним навчанням та вихованням творчої особистості молодшої людини.

Метою написання даної статті є аналіз різних підходів до визначення smart-навчання та його організації на основі впровадження деяких smart-інновацій у навчальний процес педагогічного університету.

Аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів (А.О. Василенко, О.П. Буйницька, О.Г. Глазунова, Л.В. Діденко, І.В. Косенко, Н.В. Морзе, О.В. Семеніхіна, Є. М. Смирнова-Трибульська, І.А. Твердохліб, В.П. Тихомиров, Н.В. Тихомирова, С.В. Якубов, G. Doran, T. Chan, J. Hwang, J. Hidasi, T. Malon, R. Morel), які стосуються smart-підходів у навчанні, показує, що під smart-освітою мають на увазі модель нової системи освіти (початкової, середньої, вищої, післядипломної, додаткової освіти), що базується на комплексному використанні в навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. На думку експертів це забезпечує гарантії якості результатів освіти і відповідає таким вимогам:

- конкретності (**Specific**) структури та змісту професійної освіти (всіх ступенів і рівнів), адекватної актуальним потребам суспільного виробництва;
- вимірюваності рівня сформованості компетентностей і забезпеченості цілеспрямованого управління процесами їх формування та вдосконалення (**Measurable @ manageable**);
- прийнятності (**Acceptable**) і реалістичності (**Realistic**) для студентів чи слухачів умов здобування знань, напрацювання умінь і набуття навичок (у будь-якому місці, 24\7\365, LLL) для формування системи необхідних загальнокультурних і професійних компетентностей, зумовлених вимогами суспільного розвитку і визначених на конкретний період часу (**Time-framed**) [11].

Smart-навчання базується на системному об'єднанні навчальних закладів і професорсько-викладацького складу для спільної діяльності в Інтернеті на базі єдиних стандартів і технологій. Уточнюючи це поняття, В. П. Тихомиров зауважує, що на цій основі створюється гнучке та відкрите середовище для навчання за допомогою відкритого контенту зі всього світу. Ключ до розуміння smart-навчання – широка доступність знань [8].

Ідеї smart-навчання спонукають до створення інноваційних навчальних закладів, зокрема, smart-університетів. Зміст концепції smart-університетів у різних країнах трактується по-різному, проте у всіх випадках зводиться до задоволення потреб зацікавлених сторін в умовах нового типу суспільства.

Основними завданнями smart-навчання є: створення online- аудиторій і електронної системи оцінювання знань; розширене використання освітніх ресурсів для громадських цілей; надання освіти у сфері етики використання інформаційних технологій для розв'язування соціальних проблем; підвищення кваліфікації викладачів для ширшого застосування smart-освіти.

Для smart-університету характерні такі ознаки:

- технологічність та інформатизація управління навчанням;
- доступність (забезпечення єдиної точки входу до ресурсів системи, забезпечення навчання, інформаційних репозитаріїв, медіабібліотеки, он-лайн ресурсів та управління доступом до цих та інших ресурсів);
- мобільність (доступ до навчальних ресурсів за допомогою мобільних пристроїв, доступ до навчальних матеріалів та сервісів з будь-якого місця та у будь-який час);
- соціальна орієнтація (персоналізація навчання, організація взаємного навчання, кооперація навчання, комунікації за допомогою сервісів соціальних мереж, застосування проектних та ігрових методик) [3].

Впровадження smart-інновацій передбачає зміну організаційно-технічної структури ВНЗ. Концепція розгортання технічних аспектів smart-інновацій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка стала можливою завдяки створенню освітнього простору університету та використанню:

- дата-центрів на платформі хмарних технологій,
- інформаційних пристроїв та ресурсів, що належать як навчальному закладу, так і студентам.

Серед програмних засобів у складі освітнього простору В. П. Олексюк вказує на дві групи:

- сервіси надання доступу до ресурсів (контроль доступу до Інтернету; надання доступу до мережі освітнього закладу; поштова система; загальноприйнятий сервіс передавання файлів у мережі Інтернет);
- ресурси, де власне міститься освітній контент простору (створення навчальних ресурсів, наприклад, через систему електронних навчальних курсів; забезпечення соціальних контактів учасників навчального процесу; наповнення online-енциклопедій; публікація та трансляція контенту у відеоформаті тощо) [5].

На основі використання сучасних smart-технологій забезпечуються такі можливості для організації навчального процесу в університеті:

- трансформація методик навчання різних предметів у вищих навчальних закладах (нові аспекти, навчання та оцінювання знань);
- впровадження ефективних моделей адміністрування та управління навчальним процесом і навчальним закладом;
- охоплення додаткових категорій студентів, слухачів різних вікових категорій.

Досвід впровадження у навчальний процес smart-інновацій на кафедрі інформатики та методики її навчання в ТНПУ імені Володимира Гнатюка показав, що ключовими умовами реалізації smart-інновацій в університеті є:

- визначення актуальності як формальної, так і неформальної освіти (створення при кафедрі інформатики та методики її навчання центру дистанційного навчання, STEM-центру «Цифрові ерудити», міжнародного тренінгового центру «Освітня інноватика»);
- створення електронного університету як єдиного освітнього середовища;
- компетентісна орієнтованість (гнучке оновлення змісту навчання на основі визначення систем відповідно компетентностей).

Основними характеристиками smart-інновацій, реалізованих у ТНПУ імені Володимира Гнатюка, можна вважати:

- орієнтацію інформаційно-освітнього середовища університету на розв'язування проблем спільного створення та використання знань науково-педагогічними працівниками та студентами університету;
- врахування взаємозв'язків між цілями зацікавлених в здобутті освіти осіб і функціонування навчального закладу; застосування різних мотиваційних моделей навчання;
- визначення результативності навчального процесу за ефективністю застосувань отриманих знань на практиці.

Важливою перевагою smart-навчання є інтеграція, кооперація та тісний взаємозв'язок різних інноваційних форм та методів організації навчального процесу. Smart-орієнтований навчальний процес у ТНПУ імені Володимира Гнатюка підкріплений відповідною інфраструктурою – матеріально-технічними та інформаційними ресурсами, навчально-методичним і науковим забезпеченням процесу, кадровим потенціалом викладачів, мотивованих на підвищення якості навчання.

Важливим елементом smart-навчання стали відповідні форми організації навчального процесу, що є чинником підвищення ефективності запровадження сучасних технологій навчання та

забезпечення мобільності студентів. Сучасні комп'ютерно-орієнтовані технології навчання лежать в основі успішного запровадження освітніх smart-інновацій у ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

Однією із передумов формування філософії smart-навчання в університеті стало також широке використання технологій Web 2.0, що дало можливість створювати власний інтернет-контент [1]. Основою smart-навчання є якісний контент, формування якого відбувається у кілька етапів:

- створення контенту викладачами;
- доповнення і уточнення контенту студентами;
- узагальнення контенту викладачами.

Інструментами для зберігання та обміну даними у навчальному процесі стали блоги, форуми, вікі-проекти, цифрові репозитарії, соціальні мережі.

Перехід до smart-інновацій сформував нові вимоги до викладачів університету. Сучасний викладач – це учасник навчального процесу, що постійно використовує технологічні інновації та Інтернет для досягнення нової якості навчального процесу, що задовольняє вимогам суспільства [9]. Smart-інновації вимагають від науково-педагогічних працівників створювати умови для оволодіння молоддю ключовими компетентностями XXI століття.

Використання технологій Smart-навчання відкриває перед викладачами нові можливості для удосконалення навчальних курсів. Згідно концепції smart-навчання, сучасний навчальний курс набуває нових характеристик. На його основі має одночасно забезпечуватися і якість навчання, і мотивування студентів до навчання. Важко зацікавити сучасного студента тільки текстовим підручником. Тому науково-педагогічні працівники кафедри інформатики та методики її навчання проєктують навчальні заходи, за допомогою яких можна зацікавити студентів, спонукати їх до творчої та наукової діяльності. Поширеними формами неформального навчання, які викладачі використовують у навчальному процесі, є: участь студентів у семінарах, презентаціях, тренінгах, конференціях; організація зустрічей з фахівцями, майстер-класів, заходів типу «workshop»; тематичних екскурсій тощо.

Перспективним є використання таких форм неформального навчання, як баддинг та стретчинг. Викладачі кафедри інформатики та методики її навчання використовують:

- баддинг у формі навчального наставництва та професійного коучингу під час реалізації спільних проєктів студентами різних курсів спеціальності «Інформатика»;
- стретчинг з метою розширення знань студентів шляхом залучення їх до організації навчального та наукового процесів.

Наведемо деякі висновки на основі досвіду впровадження smart-інновацій у навчальний процес Тернопільського національного педагогічного університету:

- LMS Moodle, репозитарій знань, електронна бібліотека, wiki-платформа, web 2.0, хмарна інфраструктура, мобільний доступ – такі характеристики сучасного ТНПУ імені Володимира Гнатюка у контексті концепції smart-університету;

- ключовими умовами реалізації smart-інновацій в університеті є: визначення актуальності як формальної, так і неформальної освіти; створення електронного університету як єдиного освітнього середовища; орієнтованість навчання на формування системи загальнокультурних і професійних компетентностей достатньо високих рівнів;

- створенню smart-університету сприяє активне запровадження таких освітніх smart-інновацій, як: цифровий контент, комп'ютерно-орієнтовані середовища навчання, цифрове управління навчально-пізнавальною діяльністю та їх комплексне та збалансоване застосування.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі полягають у вивченні можливостей інтеграції концепцій «smart-університет» та «smart-місто» задля підтримки неперервної освіти, визначення ролі університету як важливого осередку регіональної освіти і суспільного розвитку.

Список використаних джерел

1. Балик Н.Р. Технології Веб 2.0 в освіті. Навчально-методичний посібник [Текст] / Н.Р. Балик, Г.П. Шмигер. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, – 2011. – 128 с.
2. Жалдак М.І. Використання комп'ютера в навчальному процесі має бути педагогічно виваженим [Текст] / М.І. Жалдак // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2013. – №1. – С.10-18.
3. Крупельницька І. Smart-університет: концепції, функції, інфраструктура [Текст] / І. О. Крупельницька, В. Коваленко // Smart-освіта: ресурси та перспективи: Матеріали міжнародної науково-методичної конференції (м.Київ, 16–17 жовтня 2014 р.): тези доповідей. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – С. 245-247
4. Мурашова О.Л. Вдосконалення організації навчального процесу: дистанційне навчання [Текст] / О.Л. Мурашова // Наука, освіта, суспільство: актуальні питання і перспективи розвитку: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 27–28 грудня 2016 р.) / ГО «Інститут інноваційної освіти»; Науково-учбовий центр прикладної інформатики НАН України. У 2-х частинах. – Київ: ГО «Інститут інноваційної освіти», 2016. – Ч. 1. – С. 28-30.

5. Олексюк В. П. Єдина система автентифікації як крок до створення освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу. / В. П. Олексюк // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2, Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. - Вип. 13 (20). – С. 188-193.

6. Рамський Ю.С. Професійна діяльність вчителя в епоху інформатизації освіти / Ю.С. Рамський // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : збірник наукових праць / Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – №15(32). – С. 23-26.

7. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua>. – Назва з екрана.

8. Тихомиров В.П. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества [Электронный ресурс]: / В.П. Тихомиров, Н.В. Днепровская. – Режим доступа: http://conf.it-edu.ru/sites/default/files/sbornik_2015_vyusk_1.pdf. – Название с экрана.

9. Тихомирова Н.В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету [Электронный ресурс]: / Н.В. Тихомирова. –Режим доступа: <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html>. – Название с экрана.

10. Chan T. One-to-one technology-enhanced learning: an opportunity for global research collaboration : Res. Pract. Technol / T. Chan, J. Roschelle, S. Hsi, M. Sharples, T. Brown, C. Patton // Enhanced Learning. – 2006. – № 1 (01). – P. 3-29.

11. Doran G.T. There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives [Text] / G.T. Doran // Management Review. , 1981. – Volume 70, Issue 11. (AMA FORUM). – P. 35–36.

12. Morze N. Design of a University Learning Environment for SMART Education [Text] / N. Morze, E. Smyrnova-Trybulska, O. Glazunova // Smart Technology Applications in Business Environments. – IGI Global, – 2017. – P. 221-248.

Реализация образовательных smart-инноваций в украинском университете

Н.Р. Балык

Аннотация. В статье анализируется понятийный аппарат по проблематике исследования: smart-обучение, smart-университет, smart-технологии, smart-инновации. Обосновывается необходимость и возможность введения концепции smart-университета. Smart-университет – это учебное заведение, деятельность которого основывается на принципах управления, основным элементом которого является разработка стратегического видения состояния университета в будущем. Описываются основные признаки, характерные для smart-университета. Отмечается, что созданию smart-университета способствует активное внедрение образовательных smart-инноваций, таких как: цифровой контент, компьютерно-ориентированные среды обучения, цифровое управление.

Ключевые слова: smart-университет, smart-обучение, компьютерно-ориентированные среды обучения, обучение в течение жизни, образовательные smart-инновации.

The implementation of the educational smart-innovations in the ukrainian university

N.R. Balyk

Resume. It is analyzed the conceptual apparatus of the research issues in the article: smart-learning, smart-university, smart-technology, smart-innovation. It is also proved the necessity and the possibility of introducing the concept of smart-university in the educational process in Ukrainian university. Smart-University – is an institution, which activity is based on the development of the strategic vision of the university in the future. The article describes the main features of Smart-University. In this article it is noted that active implementation of educational smart-innovations, such as digital content, digital education, digital administration help in establishing of Smart-University.

Keywords: smart-university, smart-learning, computer oriented environment of learning, lifelong learning, educational smart-innovation.

УДК 004.85 (072)

Лещук С. О.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Організація спецкурсів як ефективний спосіб адаптації змісту навчання

Анотація. Важливим завданням вищих навчальних закладів є підготовка конкурентоздатного професіонала, людини, яка впевнено почуває себе у ринкових умовах та інформаційному суспільстві. Поряд із володінням ІКТ та алгоритмічним стилем мислення необхідні вміння навчатись у групі, навички роботи над спільними проектами. Метою написання статті є продемонструвати можливість розробки спецкурсів зі змістом і формою роботи, які потребуються в сучасній галузі інформаційних технологій. Описано окремі кроки підготовки майбутніх фахівців, спеціалістів, які володіють