

СМАРТ-НАВЧАННЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЧНА ІННОВАЦІЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ

SMART TRAINING AS A TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE MASTERS' PROFESSIONAL TRAINING

У статті розглядається поняття «смайт», концепція смайт-структури та смайт-освіти, такі її основні елементи, як смайт-технології, смайт-навчання, смайт-університет, смайт-підручник. Названо принципи смайт-освіти: використання в освітній програмі актуальних відомостей для вирішення навчальних задач; організація самостійної пізнавальної, дослідницької, проектної діяльності студентів; реалізація навчального процесу в розподіленому середовищі навчання; взаємодія студентів з професійним співтовариством; гнучкі освітні траєкторії, індивідуалізація навчання; різноманіття освітньої діяльності. Наводиться аналіз чинників, що впливають на формування і розвиток концепції смайт-освіти.

Ключові слова: електронне навчання, смайт-освіта, смайт-навчання магістрів, смайт-університет, смайт-суспільство, смайт-технології.

В статье рассматривается понятие «смайт», концепция смайт-структуры и смайт-образования, такие ее основные элементы, как смайт-технологии, смайт-обучение, смайт-университет, смайт-учебник. Названы принципы смайт-образования: использование в образовательной программе актуальных сведений для решения учебных задач; организация самостоятельной познавательной, исследовательской, проектной деятельности

студентов; реализация учебного процесса в определенной среде обучения; взаимодействие студентов с профессиональным сообществом; гибкие образовательные траектории, индивидуализация обучения; многообразие образовательной деятельности. Проводится анализ факторов, влияющих на формирование и развитие концепции смайт-образования.

Ключевые слова: электронное обучение, смайт-образование, смайт-обучение магістрів, смайт-університет, смайт-общество, смайт-технологии.

The article deals with the concept of «smart», the concept of start-up and smart education, its main elements, such as smart technology, smart learning, smart university, smart textbook. The principles of smart education are named. The usage of relevant information in the educational program for solving educational problems; organization of independent cognitive, research, project activity of students; realization of educational process in the distributed learning environment; interaction of students with a professional community; flexible educational trajectories, individualization of training; variety of educational activities are mentioned in the article. An analysis of the factors influencing the smart education concept formation and development is presented.

Key words: e-learning, smart education, smart masters' training, smart university, smart society, smart technology.

УДК 37.091.31:004

Сапогов М.В.,

аспірант кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Постановка проблеми. Для розвитку сучасної освіти вже недостатньо впливу людського капіталу. Необхідно змінювати саме освітнє середовище, не просто нарощувати обсяги утворення трудових ресурсів, а якісно змінювати сам зміст освіти, його методи, інструменти та середовище. Смайт-суспільство ставить перед університетами нову глобальну задачу: підготовку кадрів, що володіють креативним потенціалом, які вміють думати і працювати в новому світі. Для цього їх треба вчити новим практичним навичкам: спілкуватися в соціальних мережах, відбирати корисну інформацію, працювати з електронними джерелами, складати особисті бази знань, що вимагає зміни природи навчального процесу. Зміст концепції смайт-університетів в кожній країні трактується по-різному, проте у всіх випадках зводиться до ряду нових ефектів, що задовольняють потреби зацікавлених сторін в умовах нового типу суспільства. Смайт-університет передбачає гнучкість навчання в інтерактивному освітньому середовищі; персоналізацію та адаптацію навчання; вільний доступ до контенту [5]. Смайт-навчання реалізується з використанням технологічних інновацій

та інтернету, який надає студентам можливість придбання професійних компетенцій на основі системного багатомірного бачення і вивчення дисциплін з урахуванням безперервного оновлення їх змісту.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Навчання в смайт-університеті повинно бути максимально включеним в життя студента, носити неформальний характер, а також ґрунтуватися на технологіях, які сьогодні звичні для всіх. Щоб встигати за змінами, що відбуваються, і зростаючими запитами студентів, смайт-університетам необхідно відповідати таким вимогам, як гнучкість, пристосованість, якісні показники, інновації. Великого значення набувають Смайт технології в освіті, тому що вони дозволяють як оптимізувати витрати університету на матеріально-технічне забезпечення, так і вивести на новий рівень якість освіти.

Мета статті – охарактеризувати основні підходи до розуміння поняття смайт-навчання в освітньому середовищі закладів вищої освіти та виокремити особливості їх застосування у підготовці магістрів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Смайт як властивість, що дозволяє моментально

адаптувати об'єкт або процес до змін в навколишньому середовищі, стає найбільш затребуваним в сучасному соціальному розвитку і особливо освіті. Формування нової концепції смарт-освіти ґрунтується на досягненнях інформаційних і комунікаційних технологій, дозволяють домогтися нових економічних і соціальних ефектів в системі освіти і отримати нову ефективність. Про формування концепції смарт-освіти свідчить поява регулярних конференцій за тематикою смарт-освіти і смарт-навчання [12].

Англійське слово «smart» багатозначне і відображає суть smart-технологій. Воно характеризує їх як розумні та ефективні. У практиці освітньої діяльності – це використання різноманітних комплексних засобів і сучасних інтерактивних методів навчання, а також умова подальшого розвитку освіти. Традиційно простір для смарт-освіти був спроектований для надання підтримки викладачам і студентам за допомогою комп'ютерів, що з'єднані між собою провідною мережею в аудиторіях, пристосованих для читання лекцій. Останнім часом широке впровадження мобільних обчислювальних пристроїв і доступність бездротових мереж в освітньому просторі значно вплинули на процес навчання. Такі інструментальні засоби дозволяють студентам, майбутнім магістрам і викладачам робити пошук нових видів спілкування, спільної роботи і взаємодії [11].

Вперше концепція смарт-структури згадувалася в контексті аерокосмічних технологій, створення яких підкріплювалося трьома тенденціями: переходом на нові матеріали, використанням нових властивостей матеріалів, досягненнями в галузі електроніки та інформаційних технологій [10]. Термін «смарт-технології» набув популярності порівняно недавно, проте сам термін відомий в науковому співтоваристві протягом останніх 40 років. Спочатку термін, що з'явився в галузі аерокосмічних досліджень, був запозичений іншими галузями науки. Дискурс-аналіз показує, що поняття «смарт» стосовно таких категорій як структура, технології і матеріали є цілком усталеним. Смарт – це властивість системи або процесу, котра виявляється у взаємодії з навколишнім середовищем і наділяє систему і / або процес здатністю до негайного реагування на зміни у зовнішньому середовищі; адаптації до умов, що змінюються; самостійного розвитку і самоконтролю; ефективного досягнення результату [1].

У Smart-суспільстві технології, які раніше базувалися на знаннях та інформації, трансформуються у технології, пов'язані із взаємодією (можливо віддаленою) і обміном досвідом. Такі технології мають перетворити людську фізичну працю в «розумну», щоб вивільнити час на створення додаткових інновацій у житті окремої людини та суспільства в цілому. Термін «Smart-суспільство» вживається порівняно недавно. Особливо часто його стали використовувати після

Сеульського саміту «Великої двадцятки» у листопаді 2010 року, де проходив форум з інформаційних технологій. На ньому, зокрема, були озвучені стратегії розвитку окремих країн (Німеччини, Південної Кореї, Австралії, Нідерландів та інших), пов'язані саме із Smart-технологіями або «розумними» технологіями. Ці стратегії приймаються як національна надзадача, яка має бути реалізована до 2020 року [7].

Смарт-навчання – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі. Мета розумного навчання полягає в тому, щоб робити процес навчання ефективним шляхом переносу навчального процесу в електронне середовище, а отже значно збільшити коло бажаючих навчатися з будь-якого місця і у будь-який час. З цієї метою необхідно здійснити перехід від книжкового до електронного контенту, розміщуючи його в репозитарії, зробити його активним. E-learning (від англ. Electronic learning – електронне навчання) – система електронного навчання, синонім таких термінів, як електронне навчання, дистанційне навчання, навчання із застосуванням комп'ютерів, мережеве навчання, віртуальне навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних, електронних технологій. За визначенням ЮНЕСКО, E-learning – це навчання за допомогою інтернет і мультимедіа. Електронне навчання поклато початок смарт-навчанню (Smart-education). Це нова філософія, котру називають розумним навчанням, воно об'єднує навчальні заклади, викладацький склад для здійснення спільної освітньої діяльності в мережі інтернет на базі спільних стандартів, узгоджень і технологій. Мова йде про здійснення спільного навчання та використання контенту [9].

У науці сформульовано основні принципи смарт-освіти:

1. Використання в освітній програмі актуальних відомостей для вирішення навчальних задач. Швидкість і обсяг інформаційного потоку в освіті і будь-якої професійної діяльності стрімко наростає. Наявні навчальні матеріали необхідно доповнювати відомостями, які надходять в режимі реального часу, для підготовки студентів до вирішення практичних завдань, до роботи в умовах реальної ситуації, а не на тренувальних прикладах.

2. Організація самостійної пізнавальної, дослідницької, проектної діяльності студентів. Даний принцип є ключовим під час підготовки фахівців, готових до творчого вирішення професійних задач, самостійної інформаційної та дослідницької діяльності.

3. Реалізація навчального процесу в розподіленому середовищі навчання. Освітнє середовище зараз не обмежується територією університету, або межами системи дистанційного навчання (LMS). Процес навчання повинен бути безперервним, що включає навчання в професійному середовищі з використанням засобів професійної діяльності.

4. Взаємодія студентів з професійним співтовариством. Професійне середовище розглядається не тільки як замовник на підготовку фахівців, але стає активним учасником навчального процесу. ІКТ надають студентам нові можливості щодо участі в роботі професійних співтовариств, наглядом за рішенням завдань професіоналами.

5. Гнучкі освітні траєкторії, індивідуалізація навчання. Сфера освіти значно розширюється шляхом залучення до освіти фахівців, які працюють, частою зміною виду професійної діяльності, інтенсивним розвитком технологій. Студенти, які вступають до університету, як правило, добре усвідомлюють і формулюють свою потребу в освіті. Завдання університету забезпечити освітні послуги відповідно до потреб студентів.

6. Різноманіття освітньої діяльності вимагає надання широких можливостей для студентів з вивчення освітніх програм і курсів, використання інструментів в навчальному процесі, відповідно до їх можливостей здоров'я, матеріальних і соціальних умов [1]. Проте використання лише нових технологій з назвою «Smart» або їх «розумне» застосування не може визначати характер освіти нового типу. Якщо проаналізувати різні технологічні рішення для сфери освіти, котрі позиціонуються як смарт, то можна перерахувати наступні: смарт-дошки, смарт-підручники, смарт-проектори, програмне забезпечення для створення і поширення освітнього контенту. Ряд інших технологій, насамперед різні види Social Media і технології Data Mining також використовуються в сегменті смарт-освіти [1]. Треба зазначити, що ці технологічні рішення завжди мають інтерактивний і комунікативний характер.

Парадигма Smart-освіти передбачає гнучкість, яка припускає наявність великої кількості джерел, максимальну різноманітність мультимедіа (аудіо, відео, графіку), здатність швидко і просто пристосуватися до рівня і потреб слухача. Вона передбачає активний обмін досвідом та ідеями, персоніфікацію курсу залежно від його завдань і компетенцій суб'єктів навчання, економію часу на доопрацювання вже наявного навчального контенту замість створення його з нуля. Крім цього, Smart-освіта бачиться легко керованою, як із середини кожним навчальним закладом через гнучкість навчального процесу, так і ззовні, тобто постійно живиться зовнішніми джерелами [8]. На думку Н. Тихомирової, за ідеями Smart-освіти, сучасне навчання має набути нової якості: крім забезпечення засвоєння знань, навичок та умінь, вони одночасно мають мотивувати до вивчення. Зацікавити простими текстовими посібниками сучасного студента, що має доступ до численних електронних матеріалів, вже практично неможливо. Необхідне створення такого сценарію, який би захоплював і спонукав до творчої та наукової діяльності. Навчання повинне

бути інтегрованим, тобто включати і мультимедійні фрагменти, і зовнішні електронні ресурси [8].

Необхідність розвитку інтегрованого інтелектуального освітнього середовища ґрунтується на достатньому ступені розвитку Smart-технологій та інтенсивності проникнення їх в повсякденне життя. Вважаємо, що до переваг електронного навчання (E-learning) слід віднести такі: а) можливість у будь-який час і в будь-якому місці отримати сучасні знання; б) доступність вищої освіти особам з особливостями психофізичного розвитку; в) зручний час і місце для навчання; г) міцне засвоєння знань; ґ) постійний контакт з викладачем; д) індивідуальний графік навчання; е) економія часу та грошей. Навчальний процес у Smart-середовищі об'єднує такі складові компоненти: інноваційні та традиційні технології; сучасні програмні засоби; інформаційні ресурси; взаємодію учасників освітнього процесу у відкритій моделі асинхронного індивідуального навчання; бази даних і знань; програмні оболонки, засоби комунікації. Smart-навчання – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі, який дозволяє розширити межі навчання, до того ж не тільки з точки зору кількості, а й з точки зору часових та просторових показників: навчання стає доступним усюди [5].

Smart-навчання є складником Smart-освіти. Воно повинно бути легко керованим, забезпечувати організацію освітнього процесу, гнучкість навчального процесу та бути інтегрованим із зовнішніми джерелами. Smart-освіта – це навчання, яке сприяє розвитку творчості, співпраці, здатності до вирішення завдань, а також навичок спілкування учнів. Для розробки оптимальних моделей викладання і навчання викладачі-дослідники з експериментальних шкіл розробили різні моделі, які використовують Web 2.0 для збору даних, Google «Документи» і Google «Додатки» для організації співпраці і роботи над проектами, SNS (соціальні мережі) для обговорення. Педагоги працюють в Smart Classroom для успішної реалізації Smart-освіти на рівні школи, ПТНЗ, покращуючи заняття в аудиторії, лабораторії, майстерні і забезпечуючи вирішення освітніх проблем учнів. Така система навчання, заснована на використанні хмарних сервісів, дозволяє інтегрувати окремі освітні послуги і ресурси, забезпечує більшу зручність для роботи користувачів, збереження даних. З цією метою під час уроків розробляється освітній контент з його класифікацією за предметами і темами, що об'єднані в метадані для кращого управління контентом [3].

Оптимальною структурою Smart-підручника вважаємо: блок вивчення нового матеріалу; блок засвоєння навчального матеріалу; блок практичного матеріалу; блок обговорення; блок контролю. Для реалізації Smart-технологій у навчальному

процесі використовують наступні технічні засоби: планшети; планшетні комп'ютери; смартфони; Smart TV; Smart-дошки; Smart-приставки; документ камери; Smart-проектор; Smart панель; Smart стіл. Smart-технології створюють ілюзію постійної доступності знань, в результаті чого у студента не втрачається інтерес до запам'ятовування і він може бути зацікавлений лише тими повідомленнями, які супроводжуються яскравими картинками або анімаціями. Далеко не завжди важлива для сприйняття інформація може бути супроводжена спецефектами, саме тому ефективне навчання за допомогою Smart-технологій передбачає не менш ефективну самоосвіту та умілий контроль інтенсивності навчання та раціонального використання часу [8].

Освітній комплекс із використанням SMART Board впроваджується як концепція нового інформаційного середовища і призначається для необмеженого використання серед викладачів та студентів. Згідно з дослідженням, інтерактивні дошки, які використовують різноманітні ресурси і покращують мотивацію, роблять заняття цікавими як для викладацького складу, так і для студентів. В ядрі кожної інтерактивної дошки лежить своє встановлене програмне забезпечення. Використання SMART Board без спеціального програмного забезпечення не дозволить розкрити всі ті ключові можливості, що насправді роблять її інтерактивною. Цінною програмною складовою частиною SMART Board є передусім використання допоміжних комп'ютерних програм, таких як SMART Notebook та SMART Recorder. Отже SMART Board є справді революційним винаходом. Використовуючи таку дошку, можна застосовувати випробувані методи і техніки роботи зі звичайною дошкою і поєднувати їх з набором інтерактивних і мультимедійних можливостей. Використання смарт-технологій є неможливим без ресурсів для смарт-аудиторій, одним з яких є FUSE – Інтернет портал, який дає змогу викладачам проводити пошук нових навчальних матеріалів та ресурсів з метою підвищення інформативності та інтересу від занять. Абревіатура FUSE означає Пошук, Використання і Розповсюдження. FUSE надає доступ викладачам до якісних освітніх ресурсів і дозволяє їм визначати місцезнаходження онлайн-ресурсів [2].

Висновки. Отже навчальний процес у смарт-середовищі об'єднує інноваційні та традиційні технології; сучасні програмні засоби; інформаційні ресурси; взаємодію учасників освітнього процесу у відкритій моделі асинхронного індивідуального навчання; бази даних і знань; програмні оболонки, засоби комунікації. Smart-навчання – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі, який дозволяє роз-

ширити межі навчання, причому не тільки з точки зору кількості студентів, а й з точки зору часових та просторових показників: навчання стає доступним усюди і завжди. Мета «розумного навчання» полягає в тому, щоб робити процес навчання ефективним шляхом переносу навчального процесу в електронне середовище. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у створенні належних умов та надання методичного забезпечення для впровадження смарт-навчання в освітній процес закладів вищої освіти з метою підвищення ефективності підготовки магістрів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Днепрова Н.В., Янковская Е.А., Шевцова И.В. Понятные основы концепции smart-образования. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiynye-osnovy-kontseptsii-smart-obrazovaniya>. 29.05.2018.
2. Электронные интерактивные доски Smart Board, новые технологии в образовании. URL: <http://www.smartboard.ru>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в профессионально-техническом образовании: монография; под общей ред. доктора педагогических наук, профессора, члена-корреспондента НАПН Украины А. М. Гуржия. А.М. Гуржий, Р.С. Гуревич, М.Е. Кадемия, В.А. Уманец и др. Винница: Нилан ЛТД., 2016, 412 с.
4. Методика организации повышения квалификации педагогов в условиях внедрения системы электронного обучения. Ахметова Г.К., Караев Ж.А., Мухамбетжанова С.Т. Алматы АО НЦПК «Өрлеу», 2013.
5. Smart-технологии в высшем образовании. URL: <http://www.library.fa.ru/exhib.asp?id=199>.
6. Смирнов С.В. Мир на пути к Smart-обществу. URL: <http://www.rsci.ru/rt/news/233007.php>.
7. Тихомиров В.П. Мир на пути к Smart Education: новые возможности для развития образования. URL: <http://www.slideshare.net/PROelearning/smart-education-7535648>
8. Тихомирова Н.В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету. URL: <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html>.
9. Що таке Smart Education? URL: <http://smarteducatoin.blogspot.com/2016/06/smart-education.html>
10. Ji-Seong Jeong, Mihye Kim and Kwan-Hee Yoo. A Content Oriented Smart Education System based on Cloud Computing / International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering Vol.8, No.6 (2013), pp. 313–328 <http://dx.doi.org/10.14257/ijmue.2013.8.6.31>
11. Peng, H. (2009). Ubiquitous knowledge construction: mobile learning re-defined and a conceptual framework / H. Peng, Y. Su, C. Chou, C. Tsai. Innovations in Education and Teaching International. 2009. 46(2). P. 171–183.
12. Smart Technology based Education and Training. SMART DIGITAL FUTURES. Netherland: Amsterdam: IOS Press BV 2014.