

ISSN 2411-4685

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національна академія педагогічних наук України
Департамент освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України
Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України
Інститут професійно-технічної освіти НАПН України



**ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ
ОСВІТІ:
ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ,
ПЕРСПЕКТИВИ**

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ
ПРАЦЬ**

Випуск 5

*М. Ю. Кадемія, канд. пед. наук, професор, В. М. Бойчук, канд. пед. наук, доцент,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця*

ВИКОРИСТАННЯ СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЙ У ВНЗ

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій зумовив трансформацію інформаційного суспільства в смарт-суспільство, що зумовлює, відповідно, створення і використання в навчальному процесі смарт-технологій, котрі докорінно змінюють діяльність студентів. Значно підвищується мотивація студентів до навчання, їх взаємодія, мобільність. Навчання в смарт-середовищі дозволяє будувати відкритий навчальний процес, надаючи можливість навчатися кожному з будь-якого місця і часу.

Отже, використання смарт-технологій у навчальному процесі сприятиме підвищенню якості підготовки конкурентоздатного фахівця.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивне середовище навчання, смарт-навчання, смарт-технології, смарт-освіта.

The author dwells on the problem of development of information and communication technologies which condition transformation of informational society into Smart-society which, in its turn, conditions creation and applying of Smart-technologies into educational process and, as a result, cardinaly change students' educational activity. Students' motivation to learning, their interaction and mobility significantly rise. Learning within Smart-environment enables constructing so called «open learning process» providing possibility for everyone to study from any location. Thus, usage of Smart-technologies in educational process is supposed to foster the rise of competitive specialist's training quality.

Key words: information and communication technologies, interactive educational environment, Smart-learning, Smart-technologies, Smart-education.

Развитие информационно-коммуникационных технологий обусловило трансформацию информационного общества в смарт-общество, которое предопределяет создание и использование в учебном процессе смарт-технологий. Они в корне изменяют деятельность студентов. Значительно повышается мотивация студентов к обучению, их взаимодействие, мобильность. Обучение в смарт-среде позволяет строить открытый учебный процесс, предоставляя возможность каждому учиться с любого места, в любое время.

Таким образом, использование смарт-технологий в учебном процессе будет способствовать повышению качества подготовки конкурентоспособного специалиста.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, интерактивная среда обучения, смарт-обучение, смарт-технологии, смарт-образование.

XXI століття – це століття інформаційних технологій, що є невід'ємною частиною життєвого простору людини. Нині з упевненістю можна констатувати факт існування нового цифрового (мережевого) покоління людей, для яких мобільний телефон, комп'ютер та Інтернет є такими самими природними елементами їхнього життєвого простору, як природа і суспільство. Для розвитку сучасної освіти вже недостатньо впливу людського капіталу, необхідно змінювати освітнє середовище, також має якісно змінитися сам зміст освіти, його методи, інструменти та середовища, необхідний загальний перехід до СМАРТ-суспільства.

Смарт-суспільство висуває перед університетами нові глобальні задачі: підготовка креативних кадрів, які володіють професійними компетенціями. З цією метою необхідно формувати вміння і навички роботи в соціальних мережах, працювати з електронними джерелами, складати особисті бази знань, а це, в свою чергу, висуває нові вимоги до здійснення навчального процесу.

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблемам обґрунтування демократичних процесів в українській системі освіти та перспективам якісної підготовки фахівця, їхнього професійного зростання відображені у працях А. Алексюка, А. Бойко, Г. Васяновича, Т. Завгородньої, І. Зязюна, В. Кременя, Н. Ничкало та ін.

Удосконаленню системи освіти на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій присвячені дослідження В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, І. Захарової, М. Козяра, В. Кухаренка, О. Спіріна, Є. Полат, І. Роберт, І. Трайнева та ін. Результати досліджень учених свідчать, що все вище сказане має значний вплив на якість підготовки сучасних фахівців.

Мета статті полягає в розгляді поняття «смарт-освіта», принципів її побудови, реалізації та впливу на якість підготовки фахівців у ВНЗ.

Концепція смарт-освіти, як визначає Н. Тихомирова – гнучка, передбачає наявність значної кількості джерел, максимальну різноманітність мультимедіа, здатність швидко і просто налаштуватися під рівень і потреби слухачів. Смарт-освіта має бути легко керованою, коли навчальний заклад може забезпечувати гнучкість навчального процесу, інтегрованість, постійно жититися зовнішніми джерелами [2, с. 27]. Сформулюємо далі визначення поняття «смарт-освіта». Смарт-освіта становить таку освітню парадигму, що лежить в основі системи освіти нового типу. Реалізація парадигми смарт-освіти спрямована на процес одержання компетентностей і компетенцій для гнучкої і адаптованої взаємодії з соціальним, економічним і технологічним середовищем. Смарт-освіта має забезпечити можливість використання переваг глобального інформаційного суспільства щодо забезпечення освітніх потреб та інтересів.

Представимо на рис. 1. визначення смарт-освіти.

Що визначає Smart Education?

«Розумна» система освіти – це об'єднання навчальних закладів і педагогічних програмних засобів для здійснення спільної діяльності в мережі Інтернет на базі спільних стандартів, угод і технологій.

РОЗУМНА означає гнучке навчання в інтерактивному середовищі

РОЗУМНА означає швидку адаптацію слухача до швидко змінюючогося середовища

РОЗУМНА означає надання вільного доступу до контенту по всьому світу

Рис. 1. Визначення смарт-освіти.

Використання нових технологій зі «смарт» або їх розумне використання не може визначити характер освіти нового типу. Перерахуємо технологічні рішення для сфери освіти, що розглядають як смарт: смарт-дошки, смарт-проектори, смарт-столи, програмне забезпечення для створення і здійснення навчального контенту, що має інтерактивний і комунікативний характер, а також Social Media і Data Mining, що використовуються в смарт-освіті.

Відповідно змінюються університети. Так університет передбачає:

- гнучкість навчання в інтерактивному освітньому середовищі;
- персоналізацію й адаптацію навчання;
- вільний доступ до контенту з усього світу.

Смарт-навчання реалізується на основі використання технологічних інновацій та Інтернету, що надає студентам можливість одержувати професійні компетенції на основі системного багатомірного бачення і вивчення дисциплін з урахуванням їх багатоаспектності, безперервності, оновлення змісту. Навчання в смарт-університеті має бути максимально наближеним до життя, носити неформальний характер, а також ґрунтуватися на технологіях.

Виокремимо основні принципи смарт-освіти:

1. Використання актуальної інформації навчальної програми щодо розв'язання навчальних задач. Швидкість і обсяг інформаційного потоку в світі і професійній діяльності стрімко зростає. Навчальні матеріали необхідно доповнювати інформацією в режимі реального часу з метою розв'язання практичних задач, до роботи в реальній ситуації.

2. Організація самостійної пізнавальної, дослідницької, проектної діяльності студентів. Цей принцип є ключовим у підготовці фахівців до творчого пошуку, розв'язань практичних завдань, самостійної інформаційної та дослідницької діяльності.

3. Реалізація навчального процесу в розподіленому середовищі навчання.

Навчальне середовище нині не обмежується територією навчального закладу або системою дистанційного навчання (LMS). Процес навчання має бути неперервним, включаючи навчання в професійному середовищі із застосуванням засобів професійної діяльності.

4. Взаємодія учнів, студентів з професійним співтовариством. У навчальному процесі важливим є професійне середовище. Використання ІКТ у навчальному процесі надає можливість усім учасникам цього процесу працювати у професійних середовищах, створювати програмні продукти, брати участь у телекомунікаційних проектах та ін. Задача університету – забезпечити освітні послуги відповідно до потреб і можливостей студентів.

5. Гнучкі освітні траєкторії, індивідуалізація навчання.

Навчання здійснюється не лише студентами, а й працюючими особами, які бажають одержати знання, здійснити власну перекваліфікацію або підвищення кваліфікації. Завдання навчального закладу полягає в забезпеченні освітньої послуги відповідно до потреб кожного з них.

Смарт-освіта забезпечує можливість реалізації безперервності навчального процесу і доступності навчальної інформації: незалежність від часу і місця, мобільність, безперервність і простоту доступу до навчальної інформації; автономність викладача і студента за рахунок використання мобільних пристроїв доступу до навчальної інформації; визначення різних мотиваційних моделей; взаємозв'язок між індивідуальними й організаційними цілями роботодавців і навчальним закладом.

Оцінка змін компетенцій – результативність навчального процесу вимірюється не стільки одержаними знаннями, скільки можливістю їх застосовувати на практиці.

Гнучкість навчання з точки зору переваг та індивідуальних можливостей студента (можливість налаштування навчання під індивідуальність студента, в тому числі такі, як: вроджені знання, досвід і навички; стиль навчання; аж до фізіологічного та психологічного стану в кожний конкретний момент навчання).

Для здійснення смарт-освіти необхідна реалізація трьох необхідних складових: технологічної, організаційної, педагогічної. Розглянемо ці складові детальніше.

Технологічна складова базується на інформаційних смарт-технологіях. Властивостями інформаційних технологій є інтерактивність, здатність до інтелектуального аналізу даних, можливість персоналізації даних, здатність створювати віртуальну особистість користувача. В навчальному процесі можуть бути використані різноманітні мультимедійні можливості, що дозволяють створювати навчальний контент.

Технології «смарт», з одного боку, дозволяють створювати «ефект присутності», а з іншого – дозволяють значно прискорити обмін контентом, змінювати його якість, можливість здійснення комунікації між учасниками навчального процесу.

Організаційна складова смарт-освіти базується на ефективності використання смарт-технологій. Освітні програми мають формуватися на основі профілізації навчання, з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії та можливості інтеграції різних освітніх програм, враховуючи те, що освітні програми мають відповідати принципу неперервності навчання (life long learning).

Особлива увага має бути приділена управлінню навчальним контентом і навчальним ресурсом у смарт-освіті. З цієї метою необхідно постійно коригувати освітні ресурси, доповнювати інформацією з сайтів і блогів, веб-квестів та ін., а також реалізувати управління академічними знаннями, що забезпечить гнучкість у розробленні та використанні навчального контенту.

1. Використання актуальної інформації навчальної програми щодо розв'язання навчальних задач. Швидкість і обсяг інформаційного потоку в світі і професійній діяльності стрімко зростає. Навчальні матеріали необхідно доповнювати інформацією в режимі реального часу з метою розв'язання практичних задач, до роботи в реальній ситуації.

2. Організація самостійної пізнавальної, дослідницької, проектної діяльності студентів. Цей принцип є ключовим у підготовці фахівців до творчого пошуку, розв'язань практичних завдань, самостійної інформаційної та дослідницької діяльності.

3. Реалізація навчального процесу в розподіленому середовищі навчання.

Навчальне середовище нині не обмежується територією навчального закладу або системою дистанційного навчання (LMS). Процес навчання має бути неперервним, включаючи навчання в професійному середовищі із застосуванням засобів професійної діяльності.

4. Взаємодія учнів, студентів з професійним співтовариством. У навчальному процесі важливим є професійне середовище. Використання ІКТ у навчальному процесі надає можливість усім учасникам цього процесу працювати у професійних середовищах, створювати програмні продукти, брати участь у телекомунікаційних проектах та ін. Задача університету – забезпечити освітні послуги відповідно до потреб і можливостей студентів.

5. Гнучкі освітні траєкторії, індивідуалізація навчання.

Навчання здійснюється не лише студентами, а й працюючими особами, які бажають одержати знання, здійснити власну перекваліфікацію або підвищення кваліфікації. Завдання навчального закладу полягає в забезпеченні освітньої послуги відповідно до потреб кожного з них.

Смарт-освіта забезпечує можливість реалізації безперервності навчального процесу і цілісності навчальної інформації: незалежність від часу і місця, мобільність, безперервність і простоту доступу до навчальної інформації; автономність викладача і студента за рахунок використання мобільних пристроїв доступу до навчальної інформації; визначення різних мотиваційних моделей; взаємозв'язок між індивідуальними й організаційними цілями роботодавців і навчальним закладом.

Оцінка змін компетенцій – результативність навчального процесу вимірюється не стільки одержаними знаннями, скільки можливістю їх застосовувати на практиці.

Гнучкість навчання з точки зору переваг та індивідуальних можливостей студента (можливість налаштування навчання під індивідуальність студента, в тому числі такі, як: віддані знання, досвід і навички; стиль навчання; аж до фізіологічного та психологічного стану в кожний конкретний момент навчання).

Для здійснення смарт-освіти необхідна реалізація трьох необхідних складових: технологічної, організаційної, педагогічної. Розглянемо ці складові детальніше.

Технологічна складова базується на інформаційних смарт-технологіях. Властивостями інформаційних технологій є інтерактивність, здатність до інтелектуального аналізу даних, можливість персоналізації даних, здатність створювати віртуальну особистість користувача. В навчальному процесі можуть бути використані різноманітні мультимедійні можливості, що дозволяють створювати навчальний контент.

Технології «смарт», з одного боку, дозволяють створювати «ефект присутності», а з іншого – дозволяють значно прискорити обмін контентом, змінювати його якість, можливість здійснення комунікації між учасниками навчального процесу.

Організаційна складова смарт-освіти базується на ефективності використання смарт-технологій. Освітні програми мають формуватися на основі профілізації навчання, з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії та можливості інтеграції різних освітніх програм, ураховуючи те, що освітні програми мають відповідати принципу неперервності навчання (life long learning).

Особлива увага має бути приділена управлінню навчальним контентом і навчальним ресурсом у смарт-освіті. З цією метою необхідно постійно коригувати освітні ресурси, доповнювати інформацією з сайтів і блогів, веб-квестів та ін., а також реалізувати управління академічними знаннями, що забезпечить гнучкість у розробленні та використанні навчального контенту.

Педагогічна складова смарт-освіти – це сукупність результатів навчання і педагогічних методів, технологій для їхнього досягнення. На основі цих методів і технологій формуються засоби навчання і використовуються спеціалізовані інформаційні смарт-технології.

Особлива роль у системі результатів смарт-освіти відводиться когнітивній компетентності, коли формується здатність бачити складні структури явищ, комплексне бачення проблеми, причини виникнення тих чи інших явищ, бачити альтернативи, давати власну оцінку, захищати та відстоювати власну точку зору та ін. Це відкриває можливість кожному формувати власне уявлення про світ.

Використання в навчальному процесі ідеології Smart education вимагає серйозного педагогічного осмислення, впровадження нових педагогічних розробок, що дозволяють інтенсифікувати навчальний процес і підвищити його якість. Необхідний перегляд сформованих організаційних форм навчальної роботи: збільшення обсягу самостійної індивідуальної і групової роботи студентів, зростання числа творчих і дослідницьких проєктів.

Для цього необхідно відповідне програмне і технічне забезпечення, наприклад, таке: Smart Board, Smart-art, Smart classroom, віртуальні лабораторії з використанням smart-технологій електронного навчання: інтерактивна дошка, документ-камера smart, smart стіл тощо. Це дозволить створити та використовувати ефективне інтерактивне середовище навчання з метою підтримки навчального процесу на будь-якому його рівні.

Необхідно особливо підкреслити, що для успішної реалізації Смарт освіти в університеті науково-педагогічним працівникам важливо дотримуватися традиційних та інноваційних технологій, їхнього впровадження, що мають здійснюватися з урахуванням особистих вимог і потреб студентів. Для цього необхідно використовувати індивідуальний графік навчання, підтримувати постійний контакт студента з викладачем, домогтися міцного засвоєння знань, використовувати зручний час і місце навчання, а найважливіше – це якісне смарт-середовище.

Смарт середовище для студентів передбачає: розумну, міждисциплінарну орієнтовану на них освітню систему безперервної освіти (вищий навчальний заклад, змішане навчання та ін.):

- адаптивні освітні програми, портфоліо;
- більше інформації про студентів;
- технології спільного навчання – створення знань;
- доступ до процесу навчання територіально і апаратно незалежного;
- передача значної кількості рутинних функцій від людини до машини;
- індивідуалізація навчання на новому рівні;
- залучення до навчального процесу практичних працівників.

Смарт-освіта дозволяє розширити можливості розвитку особистості в процесі розв'язання цих завдань в ситуаціях мінливого світу. Саме воно, на наш погляд, формує творчий потенціал майбутнього фахівця, який необхідний в сучасних умовах.

Висновок. Отже на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства завдання навчального закладу полягає у тому, щоб навчити людей жити на рівні високорозвинутих країн. Стрімкий розвиток сучасного суспільства зумовлює відповідні зміни в освіті, в навчальних закладах, технологіях. Це, в свою чергу, вимагає впровадження у навчальний процес відповідних інновацій.

Необхідно звернути увагу на те, що смарт-навчання відкриває нові можливості щодо:

- ефективного способу діагностики стану розвитку студента;
- збільшення обсягу знань із спеціальності, підвищення їх якості;
- покращення інтерактиву між студентами; між студентами і викладачами;
- вивчення навчальних програм не обмежується ВНЗ, годинниковими межами;
- підвищення рівня використання інноваційних технологій;
- можливість широкої співпраці з іншими навчальними закладами.

У процесі впровадження Smart-технологій необхідно звертати увагу на технічне забезпечення та відповідну інформаційну компетентність викладачів, постійного підвищення їхнього фахового рівня

Список літератури:

1. Тихомиров В. Smart elearning – новая парадигма развития образования и обеспечения устойчивой конкурентноспособности страны // ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества : материалы Международной конференции ИИТО - 2012 / Институт ЮНЕСКО. – 2012. – С. 17-19.
2. Тихомирова Н. В. Молодежь и электронная демократия: новые возможности и опасности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://mesi.ru/publications/index.php.ID = 104707](http://mesi.ru/publications/index.php.ID=104707).
3. Тихомиров В. П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития / В. П. Тихомиров // Открытое образование. – 2011. – № 3. – С. 22-28.