



## 6. ПОШУКИ ОБДАРОВАНОСТІ



**Любов Миколаївна Корсунська,**  
старший науковий співробітник  
відділу підтримки обдарованості та  
міжнародної співпраці  
Інститут обдарованої дитини  
НАПН України,  
м. Київ, Україна

### КОРЕЙСЬКА КОНЦЕПЦІЯ SMART-ОСВІТИ: ЗАГАЛЬНЕ НАВЧАННЯ, ЦИФРОВІ ПІДРУЧНИКИ І SMART-ШКОЛИ

*В статті розглянуто основні напрямки нової стратегії смарт-освіти, розробленої в Південній Кореї. Важливі результати, досягнуті цією країною впровадження інформаційно-комунікативних технологій в освіту протягом двох десятиліть вивели Корею на передові позиції в освіті. Це свідчить про ефективність роботи уряду в напрямку виховання майбутньої еліти нації та створення конкурентного держави. Корея прагне зарекомендувати себе як світовий центр в епоху цифрової ери.*

**Ключові слова:** смарт-освіта, загальна освіта, цифрові підручники, смарт-школи, технології обчислень.

*The article considers the main directions of the new strategy of smart education, developed in South Korea. Significant results were achieved in this country, to promote information and communication technologies in education for two decades brought Korea to the leading positions in education. This indicates the effectiveness of the work of the government in the direction of the education of the future elite of the nation and creation of a competitive state. Korea is striving to establish itself as a world centre in the digital age.*

**Key words:** smart-education, universal education, digital textbooks, smart-schools, computing technology.

Роль освіти у сучасному світовому суспільстві визначається стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернету. Це призводить до нового бачення, зумовленого тим, що використання технічних засобів, послуг та Інтернету в різних галузях спрямовано на поліпшення людського життя. Інформаційні технології, що стали невід'ємною частиною життя у ХХ столітті, поступаються місцем smart-технологіям, що відкриває новий шлях розвитку «розумної» або смарт-економіки, -освіти, -суспільства, здатних реагувати на глобальні зміни у світі та відповідати тенденціям технологічної революції.

У такому суспільстві потрібні нові фахівці, здатні мислити гнучко, створювати інновації, готувати їх покликана сучасна смарт-школа. Громадянин смарт-суспільства вчиться протягом всього життя, створює інновації, шукає спільно з владою, шляхи розв'язання соціальних проблем, стає громадянином світу. Ключові завдання сучасної смарт-освіти – це створення гнучкого та відкритого середовища навчання: використання гаджетів, відкритих освітніх ресурсів, системи управління ними.

У Південній Кореї інноваційні освітні технології активно розвиваються з 1997 року. За словами керівництва

Міністерство освіти, науки і технологій (MEST) країна на сучасному етапі готується до нової цифрової революції, що змінить школи майбутнього. Необхідно зазначити, що у Програмі міжнародного оцінювання учнів PISA DRA (Digital Reading Assessment) за 2009 рік Корея посіла перше місце поряд з Фінляндією та Гонконгом, продемонструвавши кращі здібності учнів розв'язувати проблеми за допомогою Інтернету, залишивши США далеко позаду, на чотирнадцятому місці. Такі вагомі результати спонукають уряд до подальших кроків у напрямку запровадження смарт-освіти, маючи на меті підняти рівень національної конкурентоспроможності освіти на десяте місце у світі до 2015 року, і на третє – до 2025 року. Завдяки конвергенції технологій та освіти і поширення цього ноу-хау серед інших країн, Корея прагне зарекомендувати себе як якість світового навчального центру в епоху цифрової ери.

#### Стратегія впровадження SMART-освіти

Швидкий розвиток інформаційних технологій спричинив зміну ролі вчителів і учнів, як учасників освітнього процесу, а також появу нових методів навчання, що створює потребу зміни освітньої парадигми від єдиної, стандартизованої системи освіти індустріального суспільства до селективних, спеціалізованих



систем, налаштованих на особистісно орієнтовану освіту кожного учня. Стратегія впровадження SMART-освіти створена спільними зусиллями Ради при Президентові з національної стратегії у галузі ІКТ (PCNIS) та Міністерства освіти, науки і технологій та подана Президенту Лі Мен Баку у 2011 році. Термін SMART є аббревіатурою для самостійного, мотивованого, адаптивного, збагаченого ресурсами, з вбудованими технологіями (Self-directed, Motivated, Adaptive, Resource-enriched, Technology embedded) навчання. Розроблена Стратегія має стати рушійною силою для розвитку людських ресурсів на майбутнє.

Згідно розробленій концепції SMART-освіта є основною рисою освіти майбутнього, що є розширенням часу, простору, навчальних матеріалів та методів навчання, що долають обмежені можливості традиційних навчальних занять в класі. Отже, це означає перехід від освіти, зосередженої на 3-х основних навчальних діях: 1) читанні, 2) арифметиці, 3) письмі до освіти, що розвиває 7-м вмінь XXI століття: 1) критичне мислення та розв'язання проблем; 2) творчість та інновації; 3) співпрацю та лідерство; 4) міжкультурне взаєморозуміння; 5) комунікацію; 6) грамотність у сфері ІКТ; 7) кар'єру та життєві навички (7 C's: Critical thinking and problem solving, Creativity and innovation, Collaboration and leadership, Cross-cultural understanding, Communication, ICT literacy, Career and life skills).

У Стратегії визначено сім основних завдань для просування SMART-освіти, серед яких: 1) розробка і впровадження цифрових підручників; 2) створення онлайн-класів і електронної системи оцінювання знань; 3) розширене використання освітніх ресурсів для громадських цілей; 4) зміцнення освіти у сфері етики використання ІКТ для розв'язання пов'язаних з ІКТ соціальних проблем; 5) підвищення кваліфікації вчителів для ширшого застосування SMART-освіти; 6) створення основи для освітніх послуг, тощо. Планується, що створення цієї освітньої системи, а також розробка цифрових підручників і відповідна підготовка вчителів буде завершена у 2015 році, підкреслив Президент Інформаційної служби з освіти та наукових досліджень (KERIS) Кім Чул Кюн.

Цифрові підручники є одним з вагомих чинників задоволення потреб сучасного суспільства у швидко зростаючому об'ємі знань та інформації, а також забезпечення своєчасного адаптованого до індивідуальних потреб і рівня розвитку навчання – основної мети SMART-освіти. Згідно Стратегії, до 2015 року MEST планує встановити Wi-Fi у навчальних закладах, в повному обсязі розробити цифрові підручники та почати їх впровадження у навчальних закладах. За допомогою навчального середовища, що ґрунтується на новітніх технологіях, мають забезпечити доступ до всього навчального змісту шкільних предметів та інших освітніх ресурсів на ПК, планшетах та інших мобільних пристроях.

Створення он-лайн класів має на меті розв'язання таких питань, як пропуски шкільних занять через хвороби або внаслідок стихійного лиха, забезпечення

повноцінної освіти для дітей з фізичними вадами, нестача вчителів-предметників для вибору у старших класах та у віддалених районах. Планується, що протягом трьох років, починаючи з 2013 року, поступово має бути створена можливість навчання учнів за звичайними шкільними програмами в он-лайн класах, що використовують ай-пі телебачення. Таким чином, учні, які з різних причин не відвідують школу, зможуть брати участь у віртуальних заняттях. Частково цю функцію виконує середня школа the Air and Correspondence High School (ACHS), яка сьогодні реалізує найбільшу в Кореї он-лайнову програму навчання. За останній рік близько 15 тисяч осіб стали учнями цієї школи. Передбачається також створення програм позашкільного навчання з іноземних мов, мистецтва, фізичної культури, тощо, а також електронних програм для ВНЗ. Необхідно підкреслити, що на сьогоднішній в країні діють 20 кіберуніверситетів, 18 з них – в рамках закону «Про вищу освіту», послуги в яких надаються за допомогою електронних технологій.

Побудова електронної системи оцінювання знань повинна забезпечити перехід від традиційних тестів на папері до комп'ютерних через використання нових технологій. Уряд планує створення системи охорони авторського права в галузі освіти та центру для управління освітнім контентом, щоб його можна було вільно використовувати в освітніх цілях. Крім того, передбачається впровадження у навчальних закладах освіти з ІКТ етики, пов'язаної з навчальною діяльністю і консультування досвідчених фахівців на допомогу учням краще впоратися з Інтернет-залежністю. Додатково розробляються електронні освітні програми для дитячих та підліткових організацій, таких як: Молодіжний прес-корпус, молодіжні новини тощо.

Міністерство освіти, науки і технологій разом з KERIS повинно організувати підготовку фахівців у галузі смарт-освіти (100 осіб на початку, а надалі – по 100 осіб на кожний провінційний освітній центр), які проводитимуть наукові наради і семінари в експериментальних смарт-залах для ознайомлення вчителів з особливостями системи смарт-освіти, щоб сприяти поширенню нових освітніх тенденцій. Планується також, з 2012 року щороку 25% учителів будуть проходити навчальні курси з смарт-освіти.

Урядом розроблено план інформаційної стратегії (ISP) для впровадження смарт-освіти, що передбачає побудову інтегративного середовища освітніх інформаційних послуг (освітній фонд послуг), де використовуються технології новітніх обчислень, а також систему інформаційної безпеки для безпечного використання освітніх матеріалів в будь-який час і в будь-якому місці. KERIS готова побудувати новітню інфраструктуру, ініціалізувати смарт-освітні платформи, створити інтелектуальні системи поділу змісту освіти, обслуговування цієї інфраструктури тощо.

#### **Четвертий Генеральний план з ІКТ в освіті, науці і технологіях**

У 2010 році Міністерство освіти, науки і технологій анонсувало новий (четвертий) Генеральний план з ІКТ в освіті, науці і технологіях (2010–2014) у зв'язку



з початком нової фази розвитку е-навчання, що з 2010 року набуло нової якості – SMART е-навчання або SMART-освіта.

План складається зі 62 завдань у чотирьох напрямках:

1. Виховання творчих талантів: широке використання в освіті передових інформаційних технологій та побудова всеохоплюючої системи освіти.

2. Зміцнення передових потужностей у галузі досліджень і розвитку: зміцнення потенціалу дослідників, сприяння розвитку досліджень навколишнього середовища та розширення бази науки та техніки.

3. Створення сприятливого середовища для конвергенції освіти і науки.

4. Розробка інфраструктури для ІКТ в освіті, науці і технологіях.

### Цифрові підручники

MEST офіційно визначає цифровий підручник, як основний навчальний засіб, що містить наявні навчальні матеріали з шкільних підручників, довідників, різноманітних посібників та словників, мультимедійні матеріали, що можуть бути використані в будь-який час і в будь-якому місці, і дозволяє налаштувати навчання, з урахуванням індивідуальних здібностей учня, рівня знань без обмежень в часі та просторі.

Запровадження цифрових підручників має на меті створення автономного середовища повсюдного навчання (*ubiquitous learning*), що надасть можливість кожному учню навчатися і проводити власні дослідження в школі і вдома в будь-який час, допоможе скоротити витрати на приватну освіту і забезпечити повноцінне навчання для дітей з віддалених місць проживання та дітей з фізичними вадами розвитку. Крім того, цифрові підручники дозволять вчителям та учням використовувати передові технології для відео-, анімації, віртуальної реальності, а також забезпечать активне та інтерактивне навчання у реальному режимі часу та доступ до останніх оновлень змісту при підключенні до професійних баз даних.

Перші кроки у напрямку розробки цифрових підручників почалися у 2004 році за ініціативи KERIS зі створення підручників для 5-го і 6-го класу з природознавства, суспільних предметів і математики. Ці підручники протестовані у п'яти пілотних школах протягом 2007 року. Програма Цифровий Підручник була розпочата міністерством освіти у 2007 році і мала на меті подолати обмеження паперових підручників для побудови інноваційної освіти майбутнього. У 2008 році тестування наявних цифрових підручників проводилися у двадцяти школах, у 2009 – у ста дванадцяти школах, а у 2010 році тестуванням були охоплені вже сто тридцять дві школи. Уряд анонсував План загального користування з цифрових підручників і план безкоштовного їх розповсюдження з 2013 року. Були розпочаті 16 проектів, серед яких розробка 25-и цифрових підручників, призначених для апробації у 100 пілотних школах, опрацювання відповідних законів та інфраструктури, аналіз освітньої та економічної ефективності, здійснення відповідної підготовки вчителів, технічно-

го обслуговування і забезпечення якості. У 2009 році розроблено 18 цифрових підручників для початкової і молодшої середньої школи з таких предметів, як: математика, природничі дисципліни, англійська мова, мистецтво тощо. Платформа для цифрових підручників, базована на Microsoft Windows, була розроблена в 2007 році, а Linux-платформа була розроблена у 2008 році.

У 2009 році 20 початкових шкіл повністю перейшли на цифрові версії підручників. Корейську та англійську мови, математику, соціологію і музику молодші учні вивчають за дисплеями ноутбуків. Кожен підручник містить робочий зошит, різні словники, відео- та аудіо-матеріали, а також різні гіперпосилання. Планується, що до 2014 року будуть повністю розроблені цифрові підручники для початкової школи, а до 2015 року – для молодших і старших класів середньої школи. Крім того, до 2015 року в школах країни має бути бездротовий Інтернет, а малозабезпечені сім'ї отримають від уряду Південної Кореї безкоштовні планшетні ПК.

Сьогодні у Кореї продовжується робота над розробкою підручників нового покоління. Результати аналізу ефективності цифрових підручників у пілотних школах підтвердили, що учні, які користувалися цифровими підручниками, показали більш високі академічні досягнення та вищі здібності до самоосвіти та розв'язання проблем, ніж ті, які їх не використовували. Крім того, виявлено, що цифрові підручники сприяли підвищенню мотивації учнів до навчання та обміну інформацією. Що стосується вчителів, використання цифрових підручників дозволило їм зменшити витрати часу на підготовку до занять, розширити об'єм використаних ресурсів для викладання і більше часу приділяти спостереженням за діяльністю учнів (MEST і KERIS, 2009).

### Смарт-школи

У 2010 році службою KERIS розпочато новий проект «Школа майбутнього 2030», який має на меті розробити концепцію нової моделі смарт-школи, визначити головні чинники, щоб вона стала життєво важливим місцем для освіти. На веб-сторінці «Школа майбутнього», розробленій KERIS, розміщена інформація про вигляд і функції нової школи – від плану навчальних приміщень до деталізованого опису видів навчальної діяльності, харчування та відпочинку учнів.

Сьогодні комплекс смарт-шкіл будується в місті Седжонг. Весь комплекс містить дошкільний заклад і початкову школу Чармсем і середню (два ступені) школу Хансол. Тут використані сучасні технології для навчання, що налаштовується за допомогою необмежених освітніх ресурсів та ІКТ-технологій, з урахуванням рівня розвитку кожного учня і його схильностей. У школах встановлено інтерактивні дошки, електроподіуми, смарт-панелі, а також бездротовий Інтернет. Потрібно близько трьох років, щоб завершити навчальний комплекс. Початкова школа Чармсем почала діяльність у 2012 році.

Президент KERIS Кім Чул Кюн підкреслив, що школа Чармсем міста Седжонг є корейською моделлю смарт-освіти. Як учителі, так і учні можуть безкоштовно користуватися Інтернетом, за допомогою гаджетів



для індивідуального навчання, кожен учень може налаштувати особистий курс навчання, орієнтований на власний рівень розвитку та схильностей. Семінари, дискусії, навчальні проекти, презентації, художні виставки, вистави тощо – це можливо проводити безпосередньо в школі, що буде сприяти покращенню творчого розвитку учнів.

У такій школі учні можуть гнучко використовувати знання та вміння і створювати власну продукцію, через інноваційне мислення. У школі наявні різні типи класів, такі як медіа-класи, де учні можуть створювати і обмінюватися численними медіа-матеріалами; віртуальні класи, де можна проводити досліди, що складно реалізувати в реальності; експериментальні виробничі приміщення, де можна інтегровано вивчати мистецтво, літературу, природничо-наукові дисципліни тощо. Завдяки використанню різноманітних програм в школі постійно приділяється увага професійній навчальній діяльності, що допомагає учням думати більш глибоко і перспективно. Крім того, така школа відіграє роль центра, в якому можуть навчатися не тільки діти, а й їхні батьки та інші жителі району.

#### Проект Смарт-школа Самсунг у Росії

Завдяки значним успіхам у розробці та впровадженні інноваційної моделі смарт-освіти Південна Корея привертає увагу міжнародного співтовариства. У 2011 році фахівці більш, ніж шестидесяти країн побували у Кореї, щоб познайомитися з концепцією смарт-освіти. Одним з яскравих прикладів співпраці Кореї з іншими країнами у застосуванні передових освітніх технологій є впровадження компанією Самсунг Електронікс свого глобального проекту Samsung Smart School у Росії. Цей проект з 2011 року реалізується в Південній Кореї, США і Бельгії, а у кінці 2012 року стартував у Росії.

Віце-президент Самсунг Електронікс в Росії та СНД Санг Сік Чой зазначив, що проект Samsung Smart School націлений на перехід до інтерактивних інформаційних технологій: класи оснащуються нашими електронними дошками і комп'ютерами для вчителів, а учні отримують нові планшети Samsung GALAXY Note 10.1. Ці системи об'єднуються в єдину ІКТ-систему, що дозволяє в інтерактивному режимі керувати процесом навчання, викладати різні навчальні курси, стежити за їх засвоєнням та успішністю учнів. Компанія накопичила певний досвід реалізації проекту в Європі і до нього приєдналася перша школа в Росії. Використовуючи планшети Samsung GALAXY Note 10.1, учні не тільки отримують доступ до обширного контенту, але і засвоюють нові можливості реалізації власних ідей і проектів.

Корейська компанія надала на безоплатній основі повний набір устаткування, аксесуарів і комплекс додатків Smart School школі № 29 м. Подольська. У цей комплект увійшли сервер, електронні дошки, комп'ютер для вчителя і планшети для учнів. На базі комплексу додатків Smart School на відповідному обладнанні реалізується навчальне середовище з інтерактивним обміном інформацією між учителем та учнями з транс-

ляцією навчального матеріалу і результатів роботи учнів на дошку. Концепція Samsung Smart School забезпечує інтерактивне управління ходом занять, оптимізацію подачі навчального матеріалу, а також надає динамічні засоби контролю за успішністю та відвідуванням. Вдосконалені планшети Samsung GALAXY Note 10.1 дозволяють за допомогою спеціального електронного пера S Pen писати на екрані формули, тексти, що виявилося зручним і більш наочним. Російська компанія «Азбука» розробляє комплекс програмного забезпечення, призначений для формування новітнього середовища, в якому може працювати обладнання і система Samsung Smart School. Це дозволить кожній школі, у майбутньому, сформувати власний набір обладнання, програмних рішень та навчального змісту та доповнить Smart School для викладання конкретних навчальних курсів. Зокрема, ПЗ, розроблене фахівцями «Азбуки» для ОС Android, дозволяє в реальному масштабі часу синхронізувати навчальний зміст, доступний учням і вчителю, а також розпізнавати рукописне введення.

Сьогодні перед ними стоїть завдання створення такого комплексу ПЗ, що забезпечить не тільки адміністрування і безпеку системи Smart School і обладнання, програм та контенту, але й контроль, захист від різних загроз і несанкціонованого виходу в мережу.

Таким чином, високі технології стали важливим чинником для інтерактивного навчання, що передбачає зацікавленість та задіяність учня у навчально-виховному процесі. Для життя, в умовах технологічно орієнтованого середовища, необхідно привести сучасні навчальні заклади у відповідність з вимогами часу. Завдяки розширеній функціональності ПЗ і можливостям сучасних мобільних пристроїв вчителі мають можливість проводити інтерактивні та групові навчальні заняття на сучасному рівні. Необхідна інформація доступна кожному учаснику навчального процесу на дисплеї ПК. Кожен може отримати потрібні знання в будь-якому місці і в будь-який час і використовувати для створення інноваційної продукції.

Необхідно також підкреслити, що серед основних чинників впровадження смарт-освіти в Кореї, високе прагнення корейців до здобуття освіти та керівна роль уряду, систематична побудова відповідної інфраструктури для впровадження інновацій. Сьогодні смарт-навчання стало ключовим словом для фахівців у галузі освіти світу, які шукають нові методи навчання і прагнуть виховати конкурентоспроможну еліту для своєї країни.

#### Використані літературні джерела

1. Adapting Education to the Information Age. The White Paper for ICT in Education of Korea. MEST and KERIS (2011).
2. E-Learning in the Republic of Korea. Dae Joon Hwang, Hye-Kyung Yang, Hyeonjin Kim. UNESCO Institute for IT in Education. 2010.
3. <http://www.dtbook.kr>
4. <http://future.keris.or.kr>
5. <http://www.yarsk.ru/company/?i=100021651>