

**УДК 378.091.212:004-047.22**

DOI: 10.31866/2617-796x.1.2018.147208

**Бородкіна Ірина,**

кандидат технічних наук, доцент,  
Київський національний університет  
культури і мистецтва,  
Київ, Україна  
borir@ukr.net  
<https://orcid.org/0000-0003-3667-3728>

**Бородкін Георгій,**

старший викладач  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
Київ, Україна  
george.borodkin@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6488-6512>

## МОДЕЛЬ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ

**Метою статті** є аналіз таких понять як «цифрова грамотність», «цифрові компетентності», «цифрове споживання», «оцифрування суспільства», що дозволить визначити роль і місце сучасних університетів в процесах становлення нової концепції вищої освіти в статті аналізуються передумови, які стали вирішальними факторами для всебічного впровадження цифрової грамотності в навчальний процес університетів, розглядаються питання, пов'язані з цифровими компетенціями студентів і організацією вищої освіти в постіндустріальному суспільстві, розглядається роль цифрової освіти в процесах трансформації економіки країни і формування єдиного цифрового простору, визначаються цілі та завдання університетів при реформуванні вищої освіти, пропонується модель оцінки цифрової компетенції студентів.

**Методи дослідження:** аналіз (поділ загальної концепції «цифрової компетентності» на складові елементи), синтез (об'єднання розділених і досліджених частин), індукція (узагальнений розгляд цифрових технологій і цифрових компетенцій), дедукція (перехід від загального сприйняття цифрових технологій і цифрових компетенцій до визначення властивостей і характеристик індивідуальних компетенцій і навичок), абстракція (визначення особливостей, властивих цифровим компетенціям), конкретизація (вивчення особливостей окремих цифрових компетентностей).

**Науковою новизною** статті є модель цифрової грамотності студентів, розроблена на основі пірамідальної моделі з урахуванням концепції цифрової компетенції. Ця модель заснована на високому рівні розуміння та узагальнення цифрових навичок студентів. Метою використання запропонованої моделі є визначення всіх сфер знань, вмій та навичок, які слід розглянути для формування та оцінювання цифрової компетенції. Запропонована модель є достатньо гнучкою і може бути адаптована до різних цільових груп студентів та цифрових користувачів.

**Основними висновками** дослідження можна вважати:

1. Впровадження цифрових технологій у вищу освіту для підвищення рівня цифрової грамотності є нагальною вимогою часу.
2. Метою впровадження цифрових технологій у вищу освіту є підготовка висококваліфікованих фахівців для роботи в постіндустріальному суспільстві.

3. Сучасне життя вимагає впровадження цифрових технологій у абсолютно всіх сферах людської діяльності.

4. Сучасні засоби освіти покращають умови рентабельності навчання у всіх навчальних закладах.

5. Швидкість нових знань вимагає від будь-якої людини постійного підвищення рівня власної цифрової освіти.

**Ключові слова:** цифрові компетенції, постіндустріальна освіта, інформаційне суспільство, цифрова грамотність, медіаграмотність, інформаційна грамотність, ІКТ-грамотність; цифрові стипендії, вимірювання цифрової компетенції, модель цифрової компетенції.

**Вступ.** Розвиток обчислювальної техніки, комп'ютеризація та використання мережі Інтернет у всіх секторах економіки та у всіх сферах життя переконливо свідчать про те, що людство вступило в принципово нову епоху свого існування – епоху постіндустріального суспільства, характерною ознакою якого є використання зовнішніх інформаційних ресурсів як природного наслідку глобалізації. Ця епоха іноді називається «інформаційним суспільством» або «суспільством знань» з огляду на роль знань та інформації в житті суспільства.

Впровадження цифрових технологій у різних сферах економіки істотно змінює стиль життя; умови праці та бізнесу та створює передумови для формування та розвитку цифрової економіки. Останнє вимагає суттєвих змін у цілях, змісті, формах, методах, інструментах та організації навчання в цілому.

Стратегія «Європа–2020» (програма ЄС щодо зростання та зайнятості на поточне десятиліття) підкреслює розумне, стійке та всеохоплююче зростання як спосіб подолання структурних недоліків у європейській економіці, підвищення її конкурентоспроможності та продуктивності, а також підтримку стійкої соціальної ринкової економіки (<https://ec.europa.eu>) Стратегія цифрового єдиного ринку відкриває цифрові можливості для людей та бізнесу і посилює позицію Європи як світового лідера в галузі цифрової економіки.

Створення «розумних міст», покращення доступу до електронного урядування, надання послуг електронної охорони здоров'я дозволить по-справжньому розвинути цифрове суспільство. Тому дуже актуальною задачею є дослідження цифрової компетенції українського суспільства та розробка деяких шляхів підвищення її рівня відповідно до стратегії «Європа та Україна 2020», особливо у вищій школі.

**Результати досліджень.** Цифрові технології, сервіси та системи сьогодні надзвичайно важливі для соціального розвитку. Вони створюють нові робочі місця та забезпечують зростання всіх галузей економіки. Дані, представлені у (Lindmark, 2008) вказують на те, що сьогодні цифрова економіка є областю з прихованим потенціалом як в Європейському Союзі, так і в Україні. Тому одним з головних пріоритетів на сьогодні є створення протягом наступних кількох років єдиного цифрового ринку. Реалізація цієї ініціативи може призвести до значного покращення економічних показників країн ЄС, склавши 14 трлн. євро або 415 млрд. євро на рік, а також допомогти створити сотні тисяч нових робочих місць (Lindmark, 2008).

Все більше і більше цифрових технологій використовуються у всіх галузях економіки. Вивчення цих технологій повинно бути включено в навчальний процес університетів. Було обґрунтовано, що розвиток стратегії цифрової освіти вимагає розвитку інформаційного та освітнього простору, створення інформаційно-освітнього середовища для підтримки безперервного розвитку цифрової компетентності викладачів та студентів (<http://linked-project.wikispaces.com>).

Міжнародні дослідження (Новиков А. М., 2008) свідчать, що Україна значно відстає від розвинутих країн у питаннях цифровізації та інформатизації суспільства. Реалізація сучасних цифрових технологій відбувається зі значною затримкою, відсутня консолідована державна стратегія розвитку цифрових технологій у суспільстві. Це уповільнює темпи створення та обміну інформацією, знаннями, досвідом та технологіями. Цифрова освіта є одним з основних факторів її реформи, головним і пріоритетним завданням ефективного розвитку інформаційного суспільства в Україні (<https://uccr.org.ua>).

Інчхонська декларація (<http://unesdoc.unesco.org>) підготовлена та прийнята на Всесвітньому освітньому форумі, який відбувся в Інчхоні (Республіка Корея) /в травні 2015 року відображає загальні тенденції розвитку світової освіти протягом найближчих 15 років. Цей форум підтвердив необхідність спрямувати світову спільноту на єдину оновлену цифрову програму освіти. Концепція «Освіта 2030», запропонована учасниками форуму, проголосила необхідність забезпечити повноцінну та справедливу освіту та створити можливості для безперервного навчання для всіх (<http://www3.weforum.org>).

Українська цифрова стратегія «Digital Agenda – 2020» (<https://uccr.org.ua>) передбачає трансформацію української економіки з аналогової на цифрову. Це є продовженням ініціатив програми «Цифрова програма для Європи» в Україні.

Таким чином, єдиний цифровий ринок – це, в першу чергу, вільне пересування людей, послуг та фінансів. Учасники цього ринку повинні мати можливість здійснювати безперервну господарську діяльність та мати найвищий рівень захисту персональних та споживчих даних. І це не повинно залежати від громадянства, національності чи місця проживання. У той же час єдиний цифровий ринок вимагає виконання наступних умов (<http://www.eurointegration.com.ua>):

- спрощений доступ до послуг та товарів як для фізичних осіб, так і для підприємців;
- наявність фахівців, здатних працювати на єдиному цифровому ринку, високий рівень цифрових навичок;
- єдині стандарти та правила надання електронних та інформаційних послуг;
- єдині підходи до вивчення цифрової компетентності та єдині методи їх вимірювання.

Об'єктом дослідження є цифрова грамотність. Існує багато методів оцінювання рівня цифрової компетенції суспільства (Lindmark, 2008) в Європі.

З нашої точки зору особливої уваги заслуговує концептуальна модель, розроблена на основі концепції цифрової компетенції. Ця модель базується на високому рівень розуміння та узагальнення цифрових навичок студентів. Метою використання цієї моделі є визначення всіх сфер знань, вмінь та навичок, які слід розглянути для формування та оцінювання цифрової компетенції. Модель є достатньо гнучкою і може бути адаптована до різних цільових груп студентів та цифрових користувачів.

Основними відмінними рисами цієї моделі є:

- широке охоплення областей знань, що дозволяє повною мірою навчати людей цифровим компетенціям 21-го століття. Модель ґрунтується на структурі Європейської системи кваліфікацій (EQF) з урахуванням потреб у знаннях, навичках та підходах;

- модель не надає спеціальних предметів навчання або оцінювання, і не може бути безпосередньо залучена до будь-яких навчальних програм. Тим не менш, модель дозволяє охоплювати широке коло питань для кожної основної сфери цифрового навчання. Такий підхід можна вважати керівним принципом більш детального розвитку при організації певного навчального процесу;

- модель передбачає існування та розширення взаємозв'язків та взаємозалежності між різними тематичними областями. Це дозволить організувати навчання у найбільш доступній формі та з урахуванням пріоритетних завдань. Існують заздалегідь визначені вимоги, які встановлюють взаємозв'язок між отриманими навичками та знаннями. Ці вимоги повинні суворо дотримуватися;

- модель структурована так, що вона може враховувати специфічні потреби та рівні різних цільових груп. Це може бути використано для планування вмісту вищої освіти (наприклад, який рівень освіти має надаватися урядом, роботодавцем або набуватись самостійним стажуванням).

Повномасштабна реалізація цифрових компетенцій у всіх сферах життя сучасного українського суспільства, згідно з описаною вище моделлю, має такі недоліки.

- структура цифрових компетенцій для фахівців різних галузей не гармонізована, вона не враховує особливі професійні потреби, які повинні зосереджуватися на формуванні навчальних програм та навчальних матеріалів, призначених для формування відповідних цифрових навичок;

- освіта України зараз переживає реформу: підходи, методи та технології навчання принципово змінюються. Значні зміни в цифровізації освіти та підготовці різних груп населення до відповідних цифрових компетенцій можуть бути досягнуті лише за умови державної підтримки реформ, спрямованих на цифровізацію України;

- всесвітньо відома система цифрової сертифікації (сертифікація ECDL) в Україні ще не набула широкого поширення. Це означає, що стандарти глобальної комп'ютерної грамотності в Україні не використовуються, що не дозволяє українським громадянам повною мірою реалізувати свій потенціал.

Метою дослідження є аналіз таких понять як «цифрова грамотність», «цифрова компетенція» та «цифрові навички» як шляхів подолання недоліків української освіти, підвищення її конкурентоспроможності та ефективності. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Обґрунтувати необхідність впровадження цифрових технологій в навчальний процес університетів.
2. Вивчити шляхи та методи впровадження цифрових технологій у систему української освіти.
3. Визначити сегменти системи освіти, в яких бажано запровадити цифрові технології в першу чергу.
4. Обґрунтувати підвищення рентабельності системи освіти в результаті запровадження цифрових технологій.
5. Розробити основні принципи стратегії цифрової безперервності в освіті.
6. Розробити модель цифрової компетентності студентів та запропонувати технологію оцінювання рівня цифрової компетенції.

У дослідженні використані наступні наукові методи:

- метод аналізу – використовується для поділу загальної концепції «цифрової компетентності» на складові елементи з виділенням рис, притаманних певним секторам економіки;
- метод синтезу – використовується для об'єднання поділених та досліджених у процесі аналізу частин, встановлення зв'язків між ними та визначення «цифрових компетенцій» в цілому;
- метод індукції – використовується в узагальненому розгляді цифрових технологій та цифрових компетенцій з метою визначення їх загальних рис;
- метод дедукції – використовується при переході від загального сприйняття цифрових технологій та цифрових компетенцій до визначення властивостей та характеристик індивідуальних компетенцій та навичок;
- метод абстракції – використовується при визначенні особливостей, властивих цифровим компетенціям, та сутнісних зв'язків між ними;
- метод конкретизації – використовується при вивченні особливостей окремих цифрових компетенцій.

Динамічні зміни у всіх сферах економіки вимагають від України використання інноваційних стратегій, які забезпечать інтеграцію країни в світовий економічний простір. У 2016 році провідні науковці в галузі інформаційних технологій розробили «Цифровий порядок денний України 2020» (Digital Agenda – 2020).

У документі визначені принципи розвитку України в цифровій сфері та основи розвитку цифрової економіки. На сьогодні він включає в себе 10 областей: громадська безпека, охорона здоров'я, електронне урядування, електронна демократія, екологія, інтелектуальні мережі, електронні платежі, соціальна сфера, електронна митниця, електронна комерція.

Цифрова грамотність – це широке та цілісне поняття, яке охоплює значно більше, ніж функціональні цифрові навички, які студенти повинні

використовувати в цифровому суспільстві. Незважаючи на те, що багато студентів добре орієнтуються у використанні сучасних цифрових технологій, вони часто не володіють усіма необхідними цифровими компетенціями для успішного навчання у вищому навчальному закладі.

Декларація підкреслює ключову роль університетів у наданні студентам різноманітних загальних і спеціалізованих навичок цифрової грамотності. Навчання в університетах має розвивати навички цифрової грамотності як в часі, так і в аспектах, пов'язаних з професійним розвитком та отриманням професійного досвіду.

Пірамідальна модель цифрової грамотності, запропонована в (<https://digitalcapability.jiscinvolve.org>) демонструє, як такий процес розвитку вдосконалює цифрову грамотність студентів. Ця модель пов'язує цифрову грамотність з процесами розвитку від загальних понять та методів використання цифрових навичок (General entitlement) до професійного вдосконалення (Specialised enhancement). Розвиток відбувається від забезпечення можливості функціонального доступу (Functional access, «I have...»), через розвиток професійних навичок (Skills development, «I can...») та набуття практичного досвіду (Situating practices, «I do...») до можливостей вищого рівня, розвитку особистості (Identity development, I am...»). Дуже важливим є те, що ця модель наголошує на необхідності зміни цифрової грамотності залежно від контексту професійної діяльності. Це означає, що протягом всього життя люди можуть бути мотивовані для набуття нових цифрових навичок та практик залежно від різних ситуацій.

Відповідно до (Національний освітній глосарій: вища освіта), компетенція – це поєднання знань, вмінь та практичних навичок, способів мислення, професійних, ідеологічних та громадянських якостей, моральних та етичних цінностей. Вона визначає здатність людини успішно здійснювати професійну та подальшу освітню діяльність. Компетенція є результатом навчання на певному рівні освіти. Тоді цифрова компетенція – це здатність користувача впевнено, ефективно та безпечно вибирати і застосовувати інформаційні та комунікаційні технології в різних сферах життя, заснована на безперервному оволодінні новими знаннями та вміннями.

Під цифровим споживанням розуміється застосування цифрових компетентностей в певних життєвих ситуаціях, що приводить до використання (споживання) різних цифрових ресурсів і інтернет-послуг в роботі і житті.

Цифрова безпека є поєднанням інструментів, заходів безпеки і навичок, які необхідні користувачам для гарантування їх безпеки в цифровому світі.

Цифрова грамотність включає цілий ряд навичок і умінь, які можна згрупувати у вигляді семи елементів:

- медіа-грамотність – здатність критично сприймати і творчо використовувати академічні і професійні комунікації в різних засобах масової інформації;
- інформаційна грамотність – вміння знаходити, інтерпретувати, оцінювати, управляти інформацією і обмінюватися нею;

- ІКТ-грамотність – здатність приймати, адаптувати і використовувати цифрові пристрої, додатки і послуги;
- комунікації і співпраця – уміння використовувати цифрові мережі для навчання і проведення досліджень;
- цифрові стипендії – участь в нових академічних, професійних і дослідницьких практиках, які базуються на цифрових системах;
- навички навчання – уміння учити і ефективно вчитися у формальних і неформальних високотехнологічних середовищах;
- кар'єра і стиль управління – здатність управляти цифровою репутацією і ідентифікацією в мережі Інтернет.

Модель цифрової компетенції студентів, розроблена як розвиток пірамідальної моделі і запропонована авторами, описує складові навичок цифрової компетенції, якими повинен володіти сучасний випускник вищих навчальних закладів. В моделі визначено п'ять основних напрямків цифрової грамотності, які характеризують різні сторони цифрової компетенції і можуть бути виміряні шляхом анкетувань та тестувань. Нижче наведено опис цієї моделі у вигляді переліку основних знань, вмінь та навичок, які використовуються при оцінюванні рівня цифрової компетенції студента.

#### 1. Інформаційний менеджмент

1.1. Пошук і перегляд інформації – студент визначає потребу в інформації і вибирає методи для її пошуку і перегляду, використовує при необхідності альтернативні прийоми пошуку, обґрунтовує перевагу обраного методу пошуку інформації, порівнює і формує ефективні методи пошуку інформації.

1.2. Оцінювання інформації – студент збирає і обробляє цифрову інформацію, виділяє суттєву, критично аналізує та оцінює адекватність, надійність і цілісність знайденої інформації, пояснює загальні механізми опрацювання інформації.

1.3. Збереження і відтворення інформації – студент зберігає інформацію на цифрових носіях, впорядковує і обробляє зібрану інформацію, коректно посилається та відтворює цифрові матеріали, виходячи із загальноприйнятої практики захисту інтелектуальної власності та ліцензійних умов, встановлених автором.

#### 2. Спілкування в цифрових середовищах

2.1. Спілкування за допомогою цифрових засобів – використовуючи цифрові засоби і інтернет-додатки студент спілкується в соціальних мережах, бере участь в дискусії на інтернет-форумі, користується поштовими розсилками, дотримуючись при цьому встановлених правил, здатен обрати відповідний формат, засіб і спосіб спілкування.

2.2. Поширення інформації та контенту – студент ділиться місцезнаходженням і змістом знайденої інформації, використовує інтернет-середовище для публікації цифрових матеріалів, порівнює переваги і недоліки поширення цифрових матеріалів, аналізує цінність і адекватність поширюваної інформації. Його дії відповідають загальноприйнятій практиці захисту інтелектуальної власності.

2.3. Громадянська активність в мережі Інтернет – студент цілеспрямовано використовує електронне навчальне середовище навчального закладу, користується електронними послугами, пропонованими органами місцевого самоврядування і державою, цілеспрямовано використовує можливості цифрового середовища для участі в громадянському суспільному житті.

2.4. Співпраця за підтримки цифрової технології – студент використовує засоби цифрового спілкування для віддаленої і командної роботи.

2.5. Мережевий етикет – в практиці цифрового спілкування студент застосовує загальноприйняті норми поведінки, враховує культурні особливості і соціоетнічне різноманіття.

2.6. Адміністрування цифрової ідентичності – студент формує, адмініструє і захищає свою цифрову ідентичність, відстежує свої цифрові «сліди». Виходячи з контексту і своєї мети, студент здатен виражати свою ідентичність та індивідуальність за допомогою цифрових засобів.

### 3. Контентна творчість.

3.1. Цифрова контентна творчість – студент самостійно створює, змінює і розвиває цифровий контент в різних форматах, вибирає відповідне програмне забезпечення для збору та обробки даних та представлення результатів досліджень.

3.2. Створення нового знання – для створення нових знань студент здатен змінювати і інтегрувати наявні цифрові матеріали, використовувати специфічне програмне рішення.

3.3. Авторське право і захист інтелектуальної власності – в ході цифрової і творчості і при використанні цифрового контенту, створеного іншими, студент дотримується ліцензійних умов, авторського права та захисту права інтелектуальної власності.

3.4. Програмування – студент здатен застосовувати мови програмування і середовище розробки для створення програм різного рівня складності.

### 4. Безпека

4.1. Захист обладнання – студент цілеспрямовано використовує цифрову технологію, яка дозволяє врахувати можливі ризики, вживає необхідних заходів безпеки.

4.2. Захист персональних даних – у своїй цифровій діяльності студент враховує право людей на конфіденційність інформації, захищає свою інформацію та персональні від інтернет-шахрайства та інших небезпек в Інтернеті.

4.3. Захист здоров'я – студент здатен оцінити ризики для здоров'я, пов'язані з використанням цифрових засобів, свідомо уникає ризиків для здоров'я, що викликаються використанням цифрової технології та цифрової інформації.

4.4. Захист навколишнього середовища – студент усвідомлює позитивні і негативні сторони використання цифрових технологій, їх вплив на навколишнє середовище.

### 5. Вирішення проблем



5.1. Рішення технічних проблем – студент здатен виявити технічні проблеми і знайти можливі рішення для їх усунення.

5.2. З'ясування потреб і пошук шляхів для їх вирішення – студент свідомо вибирає цифрове рішення, творчо і цілеспрямовано використовує можливості цифрової технології при вирішенні життєвих проблем і підвищенні ефективності свого навчання, оцінює технологічні можливості і цифрові рішення, що поєднуються з його потребами.

5.3. Творче використання інновацій і технології – студент цілеспрямовано використовує цифрові засоби, щоб представити і вирішити задачу, ініціює співпрацю для розробки творчих та інноваційних рішень, за допомогою цифрових засобів вирішує питання, що виникають в різних сферах повсякденного життя.

5.4. Самооцінювання цифрової компетенції – студент здатен оцінити рівень власної цифрової компетенції та можливості для її розвитку, цікавиться новими напрямками розвитку цифрової технології, систематично з'ясовує та усуває недоліки в своїй цифровій компетенції, підтримує інших у розвитку цифрової компетенції.

**Висновки.** Обґрунтовано необхідність впровадження цифрових технологій у навчальний процес університетів. Визначено принципи розвитку України у цифровій сфері та основи розвитку її цифрової економіки. Встановлено, що університети повинні грати ключову роль у наданні студентам різноманітних загальних та спеціалізованих навичок цифрової грамотності.

Досліджено шляхи та методи впровадження цифрових технологій у систему української освіти. Встановлено, що в українських університетах доцільно використовувати пірамідальну модель цифрової компетенції, яка об'єднує компоненти цифрової грамотності з процесами розробки загальних методів використання цифрових компетенцій для покращення цифрових навичок, необхідних фахівцям в окремих галузях. Дуже важливо, щоб ця модель дозволяла змінювати цифрові навички залежно від контексту професійної діяльності.

Визначено сегменти системи освіти, в яких в першу чергу бажано впроваджувати цифрові технології. Встановлено, що перш за все цифровізацію потрібно здійснювати в таких сферах: громадська безпека, здоров'я, електронне врядування, електронна демократія, екологія, інтелектуальні мережі, електронні платежі, соціальні питання, електронна митниця, електронна комерція.

Впровадження цифрових технологій дозволить підвищити рентабельність системи освіти. Інвестування в цифрові навички студентів та співробітників навчальних, дослідницьких та управлінських організацій приносить особисті та організаційні переваги. Це відповідає очікуванням та потребам студентів, покращує можливості працевлаштування, створює потенціал для максимізації рентабельності інвестицій у технології навчання.

Розроблено основні принципи стратегії цифрової безперервної освіти. Ці принципи підкреслюють необхідність всебічної та справедливої освіти та створюють можливості для навчання всіх людей протягом усього життя.

---

**СПИСОК ПОСИЛАНЬ**

---

Гройсман, В., и Оттингер, Г., 2016. *Цифровое Сообщество: Украина и ЕС готовят совместный проект в сфере цифрового рынка*. Доступно: <<http://www.eurointegration.com.ua/rus/articles/2016/06/29/7051397/>> [Дата обращения 20 мая 2018].

Захарченко, В.М., Калашнікова, С.А., Луговий, В.І., Ставицький, А.В., Рашкевич, Ю.М. та Таланова, Ж.В., 2014. *Національний освітній глосарій: вища освіта*. 2-е вид. Київ: Плеяди.

Инчхонская декларация Образование-2030: обеспечение всеобщего инклюзивного и справедливого качественного образования и обучения на протяжении всей жизни, 2016. Доступно: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137r.pdf>> [Дата обращения 20 мая 2018].

Новиков, А.М., 2008. *Постиндустриальное образование*. Москва: Эгвес.

Цифрова адженда України – 2020 (Цифровий порядок денний – 2020). Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року, 2016. Доступно: <<https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>> [Дата звернення 25 травня 2018].

Europe 2020 strategy, 2015. *European Commission*. Available at: <[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy\\_en/](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en/)> [Accessed 25 May 2018].

*Executive Summary: The Future of Jobs*, 2016. Available at: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf)> [Accessed 25 May 2018].

Illomaki, L., Kantosalo, A. and Lakkala, M., 2008. *What is digital competence?* Available at: <[http://linked-project.wikispaces.com/file/view/Digital\\_competence\\_LONG+12.10.2010.docx](http://linked-project.wikispaces.com/file/view/Digital_competence_LONG+12.10.2010.docx)> [Accessed 25 May 2018].

Lindmark, S., 2008. *Web 2.0. Techno-economic analysis and assessment of EU position*. Seville: European Commission.

Quick guide – Developing students' digital literacy, 2010. Available at: <[https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2014/09/JISC\\_REPORT\\_Digital\\_Literacies\\_280714\\_PRINT.pdf](https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2014/09/JISC_REPORT_Digital_Literacies_280714_PRINT.pdf)> [Accessed 25 May 2018].

---

**REFERENCES**

---

Europe 2020 strategy, 2015. *European Commission*. Available at: <[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy\\_en/](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en/)> [Accessed 25 May 2018].

*Executive Summary: The Future of Jobs*. 2016. Available at: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf)> [Accessed 25 May 2018].

Groysman, V., and Ottinger, G., 2016. *Tsifrovoe Soobschestvo: Ukraina i ES gotovyat sovmestnyiy proekt v sfere tsifrovogo ryinka* [Digital Community: Ukraine and the EU are

- preparing a joint project in the digital market]. Available at: <<http://www.eurointegration.com.ua/rus/articles/2016/06/29/7051397/>> [Accessed 20 May 2018].
- Ilomaki, L., Kantosalo, A. and Lakkala, M., 2008. What is digital competence? Available at: <[http://linked-project.wikispaces.com/file/view/Digital\\_competence\\_LONG+12.10.2010.docx](http://linked-project.wikispaces.com/file/view/Digital_competence_LONG+12.10.2010.docx)> [Accessed 25 May 2018].
- Inchonskaya deklaratsiya Obrazovanie-2030: obespechenie vseobshego inklyuzivnogo i spravedlivogo kachestvennogo obrazovaniya i obucheniya na protyazhenii vsey zhizni [Incheon Declaration Education 2030: ensuring inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all], 2016. Available at: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137r.pdf>> [Accessed 20 May 2018].
- Lindmark, S., 2008. *Web 2.0. Techno-economic analysis and assessment of EU position*. Seville: European Commission.
- Novikov, A.M., 2008. *Postindustrialnoe obrazovanie* [Postindustrial education]. Moscow: Egves.
- Quick guide – Developing students' digital literac, 2010. Available at: <[https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2014/09/JISC\\_REPORT\\_Digital\\_Literacies\\_280714\\_PRINT.pdf](https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2014/09/JISC_REPORT_Digital_Literacies_280714_PRINT.pdf)> [Accessed 25 May 2018].
- Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020 (Tsyfrovyy poriadok dennyy – 2020). Kontseptualni zasady. Pershocherhovi sfery, initsiatyvy, proekty «tsyfrovizatsii» Ukrainy do 2020 roku [Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020 (Tsyfrovyy poriadok dennyy – 2020). Kontseptualni zasady. Pershocherhovi sfery, initsiatyvy, proekty «tsyfrovizatsii» Ukrainy do 2020 roku], 2016. Available at: <<https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>> [Accessed 25 May 2018].
- Zakharchenko, V.M., Kalashnikova, S.A., Luhovyy, V.I., Stavytskyi, A.V., Rashkevych, Yu.M. and Talanova, Zh.V. *Natsionalnyi osvittinii hlosarii: vyshcha osvita* [National Educational Glossary: Higher Education]. 2nd ed. Kyiv: Pleiady.

© І. Л. Бородкіна

© Г. О. Бородкін

25.04.2018

**UDC 378.091.212:004-047.22**

DOI: 10.31866/2617-796x.1.2018.147208

***Borodkina Iryna,****PhD, Associate Professor,**Kiev National University of Culture and Arts,**Kyiv, Ukraine**borir@ukr.net**<https://orcid.org/0000-0003-3667-3728>****Borodkin Heorhii,****Senior Lecturer,**National University of Life and Environmental**Sciences of Ukraine**Kyiv, Ukraine**george.borodkin@gmail.com**<https://orcid.org/0000-0002-6488-6512>*

## **MODEL OF DIGITAL COMPETENCE OF STUDENTS**

The article analyzes such concepts as «digital literacy», «digital competency», «digital consumption», «digitalization of society». The end of the 20th – the beginning of the 21st century is called the era of post-industrial society, in which theoretical knowledge is decisive, and the main structure is the university as a place of its production and accumulation. This new era in the development of mankind is sometimes referred to as the «information society», «society of knowledge» in view of the role played by knowledge and information. In order to determine the role and place of modern universities in the process of developing a new concept of higher education, the article analyzes the preconditions that have become decisive factors for the comprehensive introduction of digital literacy in the university's educational process, examines issues related to the digital competences of students and the organization of higher education in post-industrial societies. The role of digital education in the processes of transformation of the country's economy and the formation of a single digital space is considered. The goals and objectives of universities in the reform of higher education are determined. The model of evaluation of students' digital competence is offered.

**The aim of the article** is to analyze concepts such as digital literacy, digital competences, digital consumption, digitalization of society, which will determine the role and place of modern universities in the process of developing a new concept of higher education. In this paper, the preconditions that have become decisive are analyzed. Factors for the comprehensive introduction of digital literacy in the university study process, the issues related to digital competencies of students and the organization of higher education in the post are considered. The study of the digital education role in the processes of transforming the country's economy and the formation of a single digital space, the goals and objectives of universities in the reform of higher education are determined, a model for assessing the digital competence of students is proposed.

**Research methods:** analysis (separation of the general concept of «digital competence» into constituent elements), synthesis (merging of divided and investigated parts), induction (general review of digital technologies and digital competences), deduction (transition from

the general perception of digital technologies and digital competences to the definition properties and characteristics of individual competencies and skills), abstraction (definition of peculiarities inherent in digital competencies), concretization (study of the features of individual digital computing ten this).

**Scientific novelty** of the article is a model of digital literacy of students, developed on the basis of a pyramidal model taking into account the concept of digital competence. This model is based on a high level of understanding and generalization of digital student skills. The purpose of using the proposed model is to identify all spheres of knowledge, skills and abilities that should be considered for the formation and evaluation of digital competence. The proposed model is quite flexible and can be adapted to different target groups of students and digital users.

**The object of the research** is the level of students' digital literacy, models, methods and techniques for measuring it. From the point of view of authors, special attention deserves a model, developed on the basis of a pyramidal model, taking into account the concept of digital competence. This model is based on a high level of understanding and generalization of students' digital skills. The purpose of using the proposed model is to identify all spheres of knowledge, skills and abilities that should be considered for the formation and evaluation of digital competence. The proposed model is flexible enough and can be adapted to different target groups of students and digital users.

**The main conclusions** of the study can be considered:

1. Introduction of digital technologies in higher education to increase the level of digital literacy is an urgent requirement of time.
2. The purpose of introducing digital technologies into higher education is the training of highly skilled professionals for work in a post-industrial society.
3. Modern life requires the introduction of digital technologies in absolutely all spheres of human activity.
4. Modern education means will improve the conditions of profitability of study in all educational institutions.
5. The speed of new knowledge requires from any person a continuous increase in the level of their own digital education.

**Key words:** digital competences, postindustrial education, information society, digital literacy, media literacy, information literacy, ICT literacy; digital scholarships, digital competence measurement, digital competence model.

**УДК 378.091.212:004-047.22**

DOI: 10.31866/2617-796x.1.2018.147208

**Бородкина Ирина,**

*кандидат технических наук, доцент,  
Киевский национальный университет  
культуры и искусств,  
Киев, Украина  
borir@ukr.net  
<https://orcid.org/0000-0003-3667-3728>*

**Бородкин Георгий,**

*старший преподаватель,  
Национальный университет биоресурсов  
и природопользования Украины,  
Киев, Украина  
neorge.borodkin@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6488-6512>*

## МОДЕЛЬ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

**Целью статьи** является анализ таких понятий как «цифровая грамотность», «цифровые компетентности», «цифровое потребление», «цифровизация общества», что позволит определить роль и место современных университетов в процессах становления новой концепции высшего образования в статье анализируются предпосылки, которые стали решающими факторами для всестороннего внедрения цифровой грамотности в учебный процесс университетов, рассматриваются вопросы, связанные с цифровыми компетенциями студентов и организацией высшего образования в постиндустриальном обществе, рассматривается роль цифрового образования в процессах трансформации экономики страны и формирования единого цифрового пространства, определяются цели и задачи университетов при реформировании высшего образования, предлагается модель оценки цифровой компетенции студентов.

**Методы исследования:** анализ (разделение общей концепции «цифровой компетентности» на составляющие элементы), синтез (объединение разделенных и исследованных частей), индукция (обобщенный рассмотрение цифровых технологий и цифровых компетенций), дедукция (переход от общего восприятия цифровых технологий и цифровых компетенций к определению свойств и характеристик индивидуальных компетенций и навыков), абстракция (определение особенностей, присущих цифровым компетенциям), конкретизация (изучение особенностей отдельных цифровых компетентностей).

**Научной новизной** статьи является модель цифровой грамотности студентов, разработанная на основе пирамидальной модели с учетом концепции цифровой компетенции. Эта модель основана на высоком уровне понимания и обобщения цифровых навыков студентов. Целью использования предложенной модели является определение всех сфер знаний, умений и навыков, которые следует рассмотреть для

формирования и оценки цифровой компетенции. Предложенная модель является достаточно гибкой и может быть адаптирована к разным целевым группам студентов и цифровых пользователей.

**Основными выводами** исследования можно считать:

1. Внедрение цифровых технологий в высшем образовании для повышения уровня цифровой грамотности является неотложным требованием времени.
2. Целью внедрения цифровых технологий в высшем образовании является подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в постиндустриальном обществе.
3. Современная жизнь требует внедрения цифровых технологий в абсолютно всех сферах человеческой деятельности.
4. Современные средства образования улучшат условия рентабельности обучения во всех учебных заведениях.
5. Скорость новых знаний требует от любого человека постоянного повышения уровня собственной цифровой образования.

**Ключевые слова:** цифровые компетенции, постиндустриальное образование, информационное общество, цифровая грамотность, медиаграмотность, информационная грамотность, ИКТ-грамотность; цифровые стипендии, измерения цифровой компетенции, модель цифровой компетенции.