

УДК 373:004

**Балаласва Олена Юрївна**

старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

*l.balalaeva@yandex.ru*

## **ФАСЕТНІ КЛАСИФІКАЦІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Анотація.** У статті розглядаються класифікації електронних засобів навчального призначення, побудовані за фасетним методом, який припускає паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання; наразі не передбачається жорсткої класифікаційної структури і наперед побудованих кінцевих угруповань, а самі класифікаційні угруповання утворюються шляхом комбінації значень, взятих із відповідних фасетів. Уперше зроблено спробу систематизувати існуючі класифікації електронних засобів навчання з позицій теорії класифікації. Наведено сучасні вітчизняні і зарубіжні фасетні класифікації електронних засобів навчання, проаналізовано їхні переваги і недоліки порівняно з ієрархічними класифікаціями. Запропоновано оригінальну авторську класифікацію електронних засобів навчального призначення, побудовану на основі фасетного методу.

**Ключові слова:** електронні засоби навчального призначення; класифікація; фасетний метод.

### **1. ВСТУП**

**Постановка проблеми.** У сучасних педагогічних дослідженнях поняття «електронний засіб навчального призначення» перебуває в полі різномірних багатовекторних тлумачень. Проблема класифікації таких засобів нерозривно пов'язана з проблемою їх номенклатури і належить до найбільш важких і неоднозначно розв'язуваних. Саме поняття має декілька синонімічних позначень: «програмний засіб навчального призначення», «комп'ютерний засіб навчання», «електронний інформаційний ресурс» та ін., одночасна ротація яких призводить до термінологічної неузгодженості й плутанини. Надлишковість і невпорядкованість термінів актуалізують необхідність систематизації понять. Нині серед науковців немає єдиної точки зору щодо класифікації електронних засобів навчального призначення і загальноприйнятої системи найменування їх видів.

У даному дослідженні ми дотримуємося терміна «електронні засоби навчального призначення», зафіксованого в нормативно-правому акті «Порядок надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв Міністерства освіти і науки України» в такому значенні: «засоби навчання, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні (комп'ютерні програми загально-дидактичного спрямування, електронні таблиці, електронні бібліотеки, слайдтеки, тестові завдання, віртуальні лабораторії тощо)» [12].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми класифікації електронних (програмних) засобів навчального призначення, електронних навчальних видань та інформаційних ресурсів розглядалися в працях О. Алексєєва [1], О. Баликіної [2], О. та І. Башмакових [3], М. Беляєва [4], А. Гуржія, В. Демкіна [7], Л. Зайнутдиної [8], Б. Кривицького [9], В. Лапінського, Ю. Машбиця [10], В. Осадчого [11], С. Ракова, І. Роберт [13], М. Шишкіної [16] та ін. Незважаючи на відносно велику кількість праць,

присвячених різним аспектам цього питання, воно зберігає свою актуальність і для педагогіки сьогодення. Зокрема в сучасній педагогічній літературі бракує досліджень даного явища з позицій власне теорії класифікації.

**Мета статті** — розглянути вітчизняні й зарубіжні класифікації електронних засобів навчального призначення, побудовані за фасетним методом, який припускає паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання, запропонувати власну фасетну класифікацію таких засобів.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У широкому розумінні, класифікація — це система супідрядних понять (класів, об'єктів) будь-якої галузі знань, що представляється у вигляді схем (таблиць) і використовується як засіб для встановлення зв'язків між цими поняттями чи класами об'єктів, а також для точного орієнтування в різноманітті понять або відповідних об'єктів. Класифікація повинна фіксувати закономірні зв'язки між класами об'єктів з метою визначення місця об'єкта в системі, що вказує на його властивості [6, 269].

Ми не можемо погодитися з точкою зору науковців, які вважають, що нині заглиблюватися в жанрову класифікацію електронних інформаційних ресурсів і засобів навчання немає сенсу, оскільки поки занадто мало прецедентів [14, 82].

На наш погляд, динаміка процесу розвитку інформаційних технологій, створення на їх основі нових засобів навчання збільшується з кожним роком, зростає їх дидактичний потенціал, водночас морально застарівають електронні засоби, які ще нещодавно вважалися прогресивними. Очікувати в таких швидкоплинних умовах, доки кристалізуються визначення понять для їх подальшої неспішної систематизації досить проблематично. Ми вважаємо процеси номінації і класифікації взаємопов'язаними і взаємообумовленими аспектами дослідження, а саму класифікацію розглядаємо як потужний чинник формування нового знання.

Як зазначає Б. Якушкін, практична необхідність класифікації стимулює розвиток теоретичних аспектів науки, а створення класифікації є новим етапом («стрибком») у розвитку знання. Класифікація, заснована на глибоких наукових засадах не лише представляє в розгорнутому вигляді картину стану науки або її фрагменту, але й дозволяє робити обґрунтовані прогнози щодо невідомих ще фактів або закономірностей [6, с. 269].

Перші класифікації електронних засобів навчання будувалися за ієрархічним методом, за якого задана множина послідовно ділиться на підпорядковані підмножини, поступово конкретизуючи об'єкт класифікації. Наразі, основою поділу служить певна обрана ознака. Сукупність одержаних угруповань утворює ієрархічну деревовидну структуру у вигляді розгалуженого графа, вузлами якого є угруповання.

Ієрархічні класифікації електронних (програмних) засобів навчання мають потужну традицію в теорії педагогіки. Серед найвідоміших слід назвати класифікації програмних засобів за функцією у навчальному процесі, за цільовим призначенням, за педагогічним призначенням, за дидактичним призначенням та ін.

Проілюструємо застосування ієрархічного методу на прикладі оригінальної класифікації електронних засобів навчання за типами діяльності, для підтримки яких вони можуть бути застосовані, запропонованої вітчизняною дослідницею М. Шишкіною.

До групи термінів верхнього рівня ієрархії дослідницею віднесено такі, що характеризують ці засоби навчання в цілому: «електронний засіб навчального призначення», «програмний засіб навчального призначення» і т. п.

На наступному рівні ієрархії виокремлюються дві групи засобів:

1) засоби з елементами штучного інтелекту, до яких належать моделюючі середовища й інтелектуальні системи навчального призначення, які, у свою чергу, поділяються на інтелектуальні системи контролю знань, інтелектуальні тренажери, навчальні бази знань й експертні системи навчального призначення (системи навчального діалогу, системи доведення теорем, системи класифікації, системи навчання мов, проблемно-орієнтовані системи);

2) засоби без елементів штучного інтелекту (мультимедійні довідники й енциклопедії, засоби контролю знань, навчальні бази даних, віртуальні лабораторії, мультимедійні інтерактивні середовища) [16, 287–289].

Безперечно, такі класифікації мають свої переваги, головними з яких є їхня традиційність і простота побудови. Проте, на думку багатьох дослідників, недоліком ієрархічної класифікації є слабка гнучкість структури, обумовлена фіксованою основою поділу і наперед встановленим порядком проходження, що не допускає включення нових об'єктів і класифікаційних угруповань, — отже, у разі зміни складу об'єктів класифікації необхідна корінна переробка всієї класифікаційної схеми. За словами О. Суботіна, у гарну класифікацію, як і в гарну теорію, легко вписуються нові відкриття, не позначаючись на її стійкості, а навпаки, ще більше стабілізуючи її. Наразі слід мати на увазі, що класифікації, побудовані на одній чи небагатьох ознаках, часто ведуть до створення штучних угруповань, від яких рано чи пізно відмовляються; тоді як засновані на комплексах багатьох істотних властивостей об'єктів мають об'єктивну гнучкість і, допускаючи удосконалення, зберігаються [15, 78–79].

Певна обмеженість ієрархічних класифікацій виникає із самого принципу ієрархії, за яким кожен об'єкт може бути приписаний лише одному класу, внаслідок чого класифікації бувають неоднозначними або надмірними.

На думку Ю. Машбиця, найбільш суттєве обмеження у спробах створити наукову класифікацію систем комп'ютерного навчання пов'язане з тим, що автори подібних класифікацій прагнуть знайти для них одну основу. Найголовніша вимога до класифікації полягає в тому, що вона має бути багатоаспектною, оскільки технологія навчання включає різноманітні способи реалізації [10].

Класифікації, в основі яких лежить декілька ознак об'єктів, будуються за допомогою фасетного методу, який припускає паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання. Водночас не передбачається жорсткої класифікаційної структури і наперед побудованих кінцевих угруповань. Класифікаційні угруповання утворюються шляхом комбінації значень, узятих із відповідних фасетів [5]. Отже, фасетна класифікація є декількома незалежними класифікаціями, що здійснюються одночасно за різними ознаками; це множина, елементами якої є множини, поняття в ній представлені у вигляді перетинання ряду.

Розглянемо класифікації електронних засобів навчального призначення, побудовані за фасетним методом.

Одну з перших спроб систематизації навчальних комп'ютерних засобів було зроблено Б. Кривицьким, що запропонував класифікацію за двома ознаками: вид навчальної діяльності і педагогічне призначення. За першою ознакою навчальні комп'ютерні засоби поділяються на призначені для групової (аудиторної) і для самостійної роботи; за другою — на інформаційні, контролюючі та навчальні.

Найбільш важливими для практики вищої школи учений вважає засоби самостійної роботи, серед яких виділяє такі навчальні програми: 1) комп'ютерні підручники, які виконують традиційні дидактичні функції підручника, але мають додаткові можливості, надані комп'ютерними технологіями; 2) комерційні предметно орієнтовані навчальні програми; 3) електронні (комп'ютерні) моделі, основна дидактична особливість яких полягає у формуванні навичок дослідницької діяльності;

4) спеціалізовані комп'ютерні програми, розроблені для забезпечення окремих частин навчальних курсів; 5) інструментальні засоби для розробки предметно-орієнтованих дидактичних програм; 6) пакети прикладних програм, які залучаються для розв'язання конкретних педагогічних завдань; 7) засоби індивідуального навчання, запозичені з Інтернету; 8) комп'ютерні засоби дистанційного навчання [9].

На нашу думку, запропоновану класифікацію комп'ютерних засобів навчання важко назвати науковою, оскільки в ній неможливо виділити чіткі критерії поділу (ми нарахували принаймні три: педагогічне призначення, комерційні умови розповсюдження програм, їх розміщення), залишаються незрозумілими суттєві характеристики об'єктів і принципи їх протиставлення. Так комп'ютерні підручники, спеціалізовані комп'ютерні навчальні програми, електронні моделі, пакети прикладних програм широко використовуються в дистанційному навчанні, можуть мати як вільне, так і комерційне програмне забезпечення і т. д.

С. Антонова та ін. також пропонують два критерії класифікації освітніх електронних видань і ресурсів: 1) за контингентом тих, хто навчається; 2) за місцем у навчальному процесі:

– інформаційно-довідкові джерела (енциклопедії, довідники, словники тощо), що забезпечують загальну інформаційну підтримку, не прив'язані до певного курсу програмою чи дидактичною схемою і призначені для використання під час розв'язування творчих навчальних завдань;

– для підтримки навчального процесу (електронні навчальні посібники), призначені для вивчення предмета «з нуля» до меж предметної галузі, визначених програмою, включають всі види навчальної діяльності: отримання інформації, практичні заняття, атестацію;

– загальнокультурного характеру, призначені для розширення культурного середовища, світогляду студентів [14, 80].

Детальний аналіз електронних (програмних) засобів навчального призначення і їх класифікація представлені в працях І. Роберт, яка виділяє засоби: проблемно-орієнтовані, об'єктно-орієнтовані та предметно-орієнтовані.

За функціональним призначенням розрізняються такі програмні засоби:

- 1) педагогічні, створені для організації і підтримки навчального діалогу користувача з комп'ютером, призначення яких полягає в тому, щоб надавати навчальну інформацію і спрямовувати навчання, враховуючи індивідуальні можливості й уподобання студента;
- 2) діагностичні, тестові;
- 3) інструментальні, призначені для конструювання програмних засобів навчального призначення;
- 4) предметно-орієнтовані програмні середовища;
- 5) призначені для формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури;
- 6) призначені для автоматизації процесу обробки результатів навчального експерименту;
- 7) керуючі, призначені для управління діями реальних об'єктів;
- 8) навчальні середовища програмування;
- 9) такі, що забезпечують виконання деяких функцій викладача;
- 10) призначені для автоматизації процесу інформаційно-методичного забезпечення в навчальному закладі;
- 11) сервісні;
- 12) ігрові.

За методичним призначенням виділено такі типи програмних засобів:

- 1) навчальні, призначення яких полягає у повідомленні знань, формуванні вмінь і (або) навичок навчальної і (або) практичної діяльності і забезпеченні необхідного рівня засвоєння;
- 2) тренажери, призначені для відпрацювання умінь, навичок навчальної діяльності, здійснення самопідготовки;
- 3) контролюючі, призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- 4) інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, призначені для формування вмінь і навичок систематизації інформації;
- 5) імітаційні, що представляють певний аспект реальності для вивчення його основних характеристик;
- 6) моделюючі засоби довільної композиції, що надають користувачеві основні елементи і типи функцій для моделювання певної реальності;
- 7) демонстраційні, що забезпечують наочне уявлення навчального матеріалу, візуалізацію досліджуваних явищ, процесів, зв'язків між ними;
- 8) навчально-ігрові (для «програвання» навчальних ситуацій);
- 9) дозвільні, які використовують з метою розвитку уваги, пам'яті [13, 16–19].

Запропонована І. Роберт класифікація прийнята багатьма науковцями. Зокрема автори концепції створення освітніх електронних видань наслідують її, доповнивши ще двома типами електронних засобів: лабораторними і розрахунковими [1].

Не менш популярною є класифікація і Л. Зайнтудінової, яка виділяє такі три види комп'ютерних навчальних програм залежно від їх призначення:

- 1) педагогічні програмні засоби (сервісні, засоби для контролю і тестування рівня знань, для математичного й імітаційного моделювання, тренажери);
- 2) інформаційно-пошукові довідкові програмні системи, призначені для введення, зберігання і пред'явлення інформації (бази даних, бази знань);
- 3) навчальні програмні системи (автоматизовані навчальні системи, електронні підручники, експертні навчальні системи, інтелектуальні навчальні системи), що надають користувачеві комплекс можливостей.

Л. Зайнтудінова пропонує також чотирирівневу типізацію комп'ютерних навчальних програм за формою надання інформації користувачу:

- 1) такі, що містять навчальну інформацію лише у вербалізованій формі;
- 2) такі, що містять навчальну інформацію у вербалізованій формі й у формі двовимірної графіки;
- 3) мультимедіа, що містять інформацію у вигляді тривимірної графіки, звукового супроводу, відео- і частково — у вербалізованій формі;
- 4) віртуальна реальність, які надають не лише звукову і зорову, а й тактильну інформацію, створюють ілюзію присутності в стереоскопічно представленому екранному світі [8].

О. Баликіна пропонує як основи для класифікації взяти форму навчання, розглядаючи її в контексті ланцюга «теорія — практика — контроль», і спосіб управління навчальною діяльністю й описує вісім класів комп'ютерних навчальних програм:

- 1) інформаційні, що здійснюють пред'явлення або виклад навчального матеріалу;
- 2) діагностувальні, призначені виключно для діагностики (контролю) рівня знань, а також психофізіологічних характеристик учнів;
- 3) тренувальні, призначені переважно для закріплення умінь і навичок, відпрацювання вправ;

- 4) наставницькі, орієнтовані переважно на засвоєння нових понять;
- 5) моделюючі, що використовують моделювання як засіб навчання;
- 6) ігрові, що використовують гру як засіб навчання;
- 7) комбіновані з комплексної формою навчання.

Серед додаткових основ класифікації О. Баликіна виділяє критерії Дж. Велінгтона (за ступенем свободи користувача) і І. Лернера (за методами навчання) і виокремлює такі класи комп'ютерних навчальних програм: 1) пояснювально-ілюстративні, 2) репродуктивні, 3) проблемні, 4) евристичні, 5) дослідницькі [2].

О. Алексєєв пропонує п'ять класифікаційних категорій, за якими розрізняє такі електронні навчальні видання:

- 1) за моделлю відображення фізичних і виробничих об'єктів і процесів: об'єкт штучної реальності, мультимедійну лабораторію, розрахунково-графічну модель, графічну форму, символну форму;
- 2) за формою роботи з навчальним об'єктом: дистанційної, відкладеного доступу, очної;
- 3) за методичним призначенням: описово-ілюстративне, демонстраційне, тренінгове, для тестування і діагностики, методичне, регламентуюче, довідкове, допоміжне;
- 4) за способом забезпечення доступу до матеріалів: локального, локально-розподіленого, корпоративного і нерегламентованого доступу;
- 5) за технологіями формування професійних компетентностей: модульного, проектного, проблемного, різномірного, програмованого, бригадного, репродуктивного навчання [1].

О. та І. Башмакови розробили класифікацію комп'ютерних засобів навчання за дев'ятьма основними критеріями: характером дисципліни, педагогічними завданнями, широтою охоплення навчального матеріалу, рівнем освіти, використанням технологій, формою представлення інформації, характером моделі об'єкта чи процесу, що вивчається, виглядом інтерфейсу, реалізацією інтелектуальних функцій. Зокрема, за педагогічними завданнями дослідники виділяють такі комп'ютерні засоби:

- 1) теоретичної і технічної підготовки (комп'ютерні підручники, навчальні системи і комп'ютерні системи контролю знань);
- 2) практичної підготовки (задачники, практикуми, тренажери);
- 3) допоміжні (комп'ютерні лабораторні практикуми, довідники);
- 4) комплексні (комп'ютерні навчальні й поновлювальні курси) [3, 23].

М. Беляєв та ін. розглядають комп'ютерні засоби навчання як компоненти освітніх електронних видань й указують такі їхні основні види: сервісні програмні засоби загального призначення, програмні засоби для контролю і вимірювання рівня знань, умінь і навичок студентів, електронні тренажери, програмні засоби для математичного й імітаційного моделювання, програмні засоби лабораторій віддаленого доступу і віртуальних лабораторій, інформаційно-пошукові довідкові системи, автоматизовані навчальні системи, електронні підручники, експертні навчальні системи, інтелектуальні навчальні системи, засоби автоматизації професійної діяльності.

В основу класифікації освітніх електронних видань покладено десять критеріїв. Зокрема для класифікації електронних видань за методичним призначенням було адаптовано вже згадану нами класифікацію програмних засобів навчального призначення І. Роберт.

Освітні електронні видання класифіковані також за такими критеріями, як: форма організації заняття, відношення до системи навчання, дидактична спрямованість, форма

викладу матеріалу, характер розміщення на носіях, технологія розповсюдження, характер взаємодії з користувачем.

Залежно від рівня дидактичного потенціалу описано чотири основні групи освітніх електронних видань:

- 1) видання декларативного типу — друковані матеріали і їх електронні копії, аудіо- і відеокасети, дидактичне призначення яких полягає у первинному знайомстві з навчальним матеріалом;
- 2) засоби декларативного типу — електронні підручники, віртуальні навчальні кабінети, тестові комп'ютерні системи, основні дидактичні функції яких — осмислення, закріплення і контроль знань;
- 3) віртуальні тренажери, навчальні лабораторії та інші комп'ютерні системи, основне дидактичне призначення яких полягає у формуванні і розвитку неартикульованої частини знань, умінь, навичок;
- 4) комп'ютерні системи автоматизації професійної діяльності або їх навчальні аналоги у вигляді пакетів прикладних програм, за використання яких процес навчання відбувається у режимі вільного дослідження.

Залежно від природи використовуваних правил виведення і надання навчального матеріалу виділяються електронні навчальні видання, засновані на: дедукції, індукції, абдукції, аналогії [4].

Деякі із зазначених критеріїв представлені і в праці В. Демкіна, Г. Можасової, які вважають, що в основу класифікації освітніх електронних видань можуть бути покладені загальноприйняті способи класифікації навчальних видань, електронних видань і програмних засобів і пропонують такі критерії: функціональна ознака, структура, організація тексту, характер представленої інформації, форма викладу, цільове призначення, наявність друкованого еквіваленту, природа основної інформації, технологія розповсюдження, характер взаємодії з користувачем.

Розглянемо лише ті з них, які мають суттєві відмінності від представлених у попередній класифікації.

На думку дослідників, утвердилася певна типологічна модель системи навчальних видань для ВНЗ, яка включає чотири групи видань, диференційованих за функціональною ознакою:

- 1) програмно-методичні (навчальні плани і навчальні програми);
- 2) навчально-методичні (методичні вказівки, що містять матеріали з методики викладання навчальної дисципліни, вивчення курсу, виконання курсових і дипломних робіт);
- 3) навчальні (підручники, навчальні посібники, тексти лекцій, конспекти лекцій);
- 4) допоміжні (практикуми, збірники задач і вправ, хрестоматії).

Учені вважають, що інформаційні технології дозволяють виділити за цим критерієм п'яту групу: контролюючі (тестуючі програми, бази даних).

На наш погляд, більш раціональним є віднесення баз даних не до контролюючих освітніх електронних видань, а до допоміжних (як, до речі, і словників і довідників, які взагалі не було згадано). Поза увагою авторів залишився і такий вид видань як наочні посібники, які містять ілюстративно-наочні матеріали, що сприяють вивченню і викладанню дисципліни, засвоєнню їх змісту — атласи, альбоми тощо.

Дослідники розрізняють також освітні електронні видання: за організацією тексту, за цільовим призначенням, за наявністю друкованого еквіваленту, за природою основної інформації [7].

У В. Осадчого, С. Шарова, крім класифікації електронних навчальних видань за призначенням, згадується ще дванадцять класифікаційних ознак, а саме: особливості

застосування, кількість користувачів, методика подання інформації, методи реалізації зворотного зв'язку, структура навчальної програми, спосіб індивідуалізації, сфера застосування, рівень інформаційної культури користувача, ступінь інтерактивності, складність виконання, універсальність застосування, вартість технологій [11].

Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що основною перевагою фасетної класифікації є гнучкість її структури, яка обумовлює хорошу адаптивність до мінливого характеру розв'язуваних завдань, що є особливо актуальним для класифікації електронних засобів навчального призначення, які внаслідок відносної новизни і досить стрімкого розвитку явища не набули усталених ознак, саме поняття яких постійно уточнюється і конкретизується за змістом і обсягом. Тому для класифікації нами обрано фасетний метод, який припускає можливість простої трансформації всієї системи без зміни структури існуючих угруповань. Узагальнюючи теоретичний і практичний досвід систематизації електронних засобів навчального призначення, пропонуємо власну класифікацію, зображену на рис. 1.

### **3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Отже, класифікації, побудовані за різними методами, мають як свої переваги, так і недоліки. До позитивних моментів ієрархічної класифікації слід віднести її традиційність і відносну простоту будови, до негативних — її невичерпність, неоднозначність і жорсткість схеми, тому метод ієрархії краще застосовувати для об'єктів з відносно стабільними ознаками.

На відміну від ієрархічної, фасетна класифікація не передбачає жорсткої структури, є декількома незалежними класифікаціями, що здійснюються одночасно за різними ознаками. До переваг фасетної класифікації належить можливість створення класифікації великої глибини за рахунок створення великої кількості ознак для формування угруповань, можливість простої модифікації всієї системи. Незважаючи на недоліки фасетного методу класифікації, до яких слід віднести складність побудови і неповне використання місткості, саме його ми вважаємо перспективним для подальшої систематизації електронних засобів навчального призначення, які на сучасному етапі знаходяться у стадії динамічного розвитку.



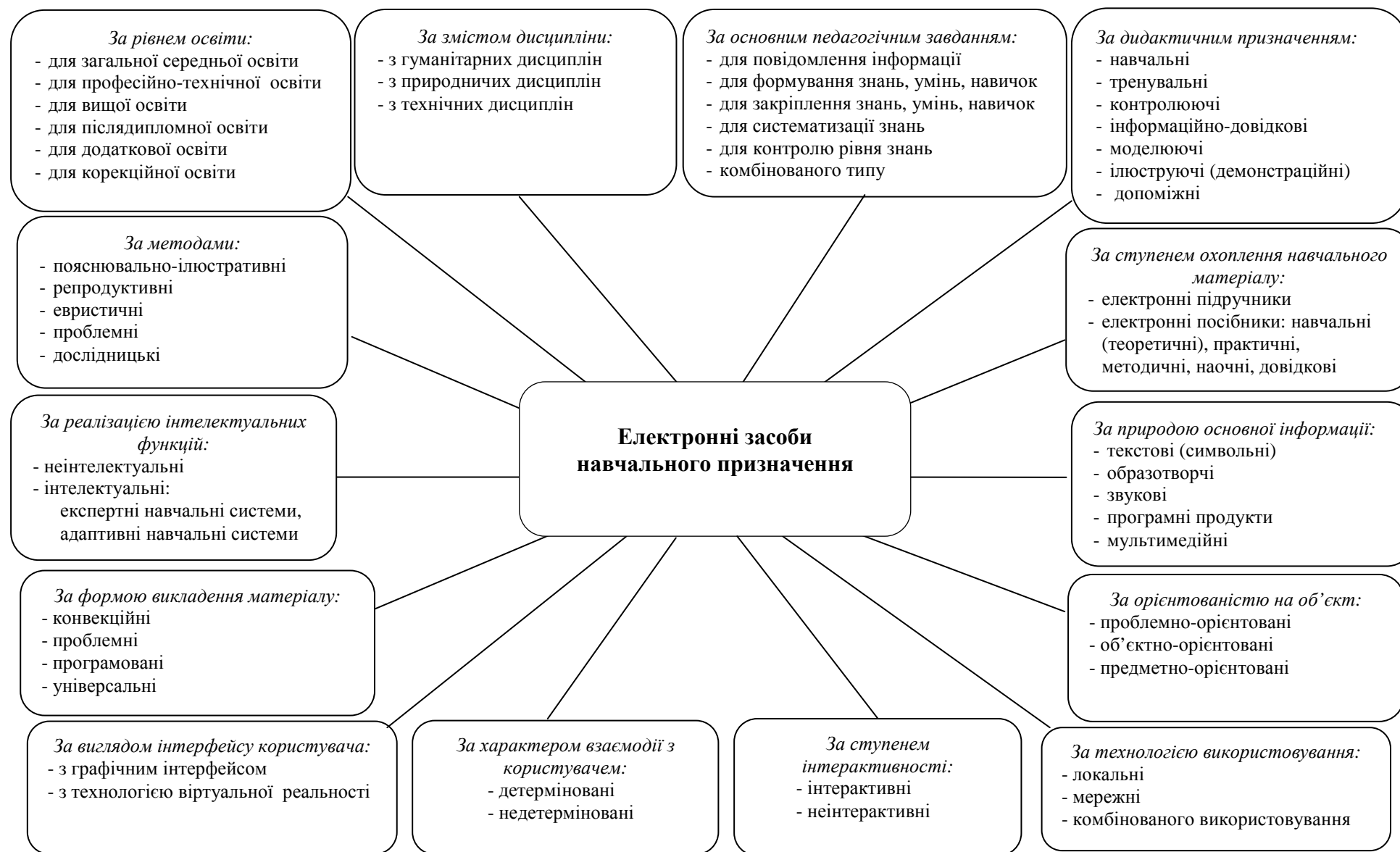


Рис. 1. Класифікація електронних засобів навчального призначення

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев О. М. Відмітні класифікаційні ознаки електронних навчальних видань для інженерних спеціальностей / О. М. Алексеев // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. — К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. — Вип. 8 (15). — С. 129–134.
2. Балыкина Е. Н. Классификация компьютерных учебных программ (на примере исторических дисциплин) / Е. Н. Балыкина // Круг идей: Историческая информатика в информационном обществе. Труды VII конф. Ассоциации «История и компьютер». — М. – Барнаул: МГОА-АГУ, 2001. — С. 455–480.
3. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. — М.: ИИД «Филинь», 2003. — 616 с.
4. Беляев М. И. Основы концепции создания образовательных электронных изданий (ОЭИ) [Электронный ресурс] / [М. И. Беляев, В. М. Вымятин, С. Г. Григорьев и др.] // Материалы научно-практ. конф. «Основные направления развития электронных образовательных изданий и ресурсов». — Режим доступа : [http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resDesc&d=light&id\\_res=2347](http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resDesc&d=light&id_res=2347).
5. Богачков Ю. М. Використання класифікаторів у системах вимірювання рівня навчальних досягнень [Електронний ресурс] / Ю. М. Богачков, П. С. Ухань // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2007. — № 3(4). — Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/emg.html>.
6. Классификация / Большая советская энциклопедия : в 30 т. / гл. ред. А. М. Прохоров. — [3-е изд.]. — М. : Советская энциклопедия, 1973. — Т. 12 : Кварнер - Коигур. — 624 с.
7. Демкин В. П. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии [Электронный ресурс] : метод. пособие для преподавателей / В. П. Демкин, Г. В. Можаяева. — Томск : ТГУ, 2003. — Режим доступа : <http://www.ict.edu.ru/ft/003621//index.html>.
8. Зайнутдинова Л. Х. Создание и применение электронных учебников: на примере общетехнических дисциплин / Л. Х. Зайнутдинова. — Астрахань : ЦНТЭП, 1999. — 363 с.
9. Кривицкий Б. Х. О систематизации учебных компьютерных средств [Электронный ресурс] / Б. Х. Кривицкий // Educational Technology & Society. — 2000. — 3(3). — Режим доступа : [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v3\\_i3/html/3.html](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v3_i3/html/3.html).
10. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. — М. : Педагогика, 1988. — 192 с.
11. Осадчий В. В. Створення електронного підручника: принципи, вимоги та рекомендації : навч.-метод. посіб. / В. В. Осадчий, С. В. Шаров. — Мелітополь : РВЦ МДПУ, 2011. — 120 с.
12. Про затвердження Порядку надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв Міністерства освіти і науки України: Наказ Міністерства освіти і науки України від 17.06.2008 № 537 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0628-08>.
13. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. — М. : ИИО РАО, 2010. — 140 с.
14. Современная учебная книга: подготовка и издание / под ред. С. Г. Антоновой, А. А. Вахрушева. — М. : МГУП, 2004. — 224 с.
15. Субботин А. Л. Классификация / А. Л. Субботин. — М. : ИФ РАН, 2001. — 94 с.
16. Шишкіна М. П. Класифікація програмних засобів навчального призначення / М. П. Шишкіна // Наукові записки. — Серія : Педагогічні науки. — Вип. 82 (Ч. 2). — Кіровоград : РВВ КДПУ ім. Винниченка, 2009. — С. 286–292.

*Матеріал надійшов до редакції 24.11.2013 р.*

## ФАСЕТНЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**Балалаева Елена Юрьевна**

старший преподаватель

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

*l.balalaeva@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье рассматриваются классификации электронных средств учебного назначения, построенные при помощи фасетного метода, который предполагает параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки; при этом не предусмотрено жесткой классификационной структуры и заранее построенных конечных группировок, а сами классификационные группировки образуются путем комбинации значений, взятых из соответствующих фасетов. Впервые осуществлена попытка систематизировать классификации электронных средств обучения с позиций теории классификации. Приведены современные отечественные и зарубежные фасетные классификации электронных средств обучения, проанализированы их преимущества и недостатки по сравнению с классификациями, построенными на основе иерархического метода. Предложена оригинальная авторская фасетная классификация электронных средств учебного назначения.

**Ключевые слова:** электронные средства учебного назначения; классификация; фасетный метод.

## FACET CLASSIFICATIONS OF E-LEARNING TOOLS

**Olena Yu. Balalaieva**

senior lecturer

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

*l.balalaeva@yandex.ru*

**Abstract.** The article deals with the classification of e-learning tools based on the facet method, which suggests the separation of the parallel set of objects into independent classification groups; at the same time it is not assumed rigid classification structure and pre-built finite groups classification groups are formed by a combination of values taken from the relevant facets. An attempt to systematize the existing classification of e-learning tools from the standpoint of classification theory is made for the first time. Modern Ukrainian and foreign facet classifications of e-learning tools are described; their positive and negative features compared to classifications based on a hierarchical method are analyzed. The original author's facet classification of e-learning tools is proposed.

**Keywords:** e-learning tools; classification; facet method.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Aleksyeyev O. M. Distinctive classification characteristics of electronic textbooks for engineering specialties / O. M. Aleksyeyev // *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Series 2. Computer-oriented educational systems.* — K.: NPU im. M. P. Drahomanova, № 8 (15). — P. 129–134. (in Ukrainian)
2. Balykina E. N. Classification of computer training programs (on example of historical disciplines) / E. N. Balykina // *Range of ideas: Historical information science in the information society. Proceedings of the VII Conference of the Association «History and Computer».* — M. – Barnaul: MGOA-AGU, 2001. — P. 455–480. (in Russian)
3. Bashmakov A. I. The development of computer textbooks and training systems / A. I. Bashmakov, I. A. Bashmakov. — M. : IID «Filin», 2003. — 616 p. (in Russian).
4. Beljaev M. I. Fundamentals of Concept of educational electronic editions creation [online] / M. I. Beljaev, V. M. Vymjatyn, S. G. Grigor'ev // *Proceedings of the Conference «The main trends of*

- electronic educational editions and resources». — Available from : [http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resDesc&d=light&id\\_res=234](http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resDesc&d=light&id_res=234). (in Russian)
5. Bogachkov J. Application of qualifiers in the systems of measurement of the level of educational achievements [online] / Bogachkov J., Wuhan P. // Information Technology and Learning Tools — 2007. — № 3(4). — Available from : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/emg.html>. (in Ukrainian)
  6. Classification / Bol'shaja sovetskaja enciklopedija : in 30 vol. / editor-in-chief. A. M. Prohorov. — 3rd edition. — M. : Sovetskaja enciklopedija, 1973. — Vol. 12 : Kvarner - Koigur. — 624 p. (in Russian)
  7. Demkin. V. P. The classification of educational electronic editions: the major principles and criteria [online] // V. P. Demkin, G. V. Mozhaeva. — Tomsk : TGU, 2003. — Available from : <http://www.ict.edu.ru/ft/003621//index.html>. (in Russian)
  8. Zajnutdinova L. H. Creation and application of electronic textbooks (on example of technical disciplines) / L. H. Zajnutdinova. — Astrakhan, 1999. — 364 p. (in Russian)
  9. Krivickij B. H. About systematization of computer training tools [online] / B. H. Krivickij // Educational Technology & Society. — 2000. — 3(3). — Available from : [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v3\\_i3/html/3.html](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v3_i3/html/3.html). (in Russian)
  10. Mashbic E. I. Psychological and pedagogical problems of computerization of learning/ E. I. Mashbic. — M. : Pedagogika, 1988. — 192 p. (in Russian)
  11. Osadchyy V. V. Creating electronic textbook: Principles, requirements and recommendations // V. V. Osadchyy, S. V. Sharov. — Melitopol' : RVTs MDPU, 2011. — 120 p. (in Ukrainian)
  12. On Approving the Procedure of provision of stamps and certificates of the Ministry of Education and Science of Ukraine for textbooks, learning tools and training equipment : Order of Ministry of Education and Science of Ukraine of 17.06.2008 № 537 [online]. — Available from : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0628-08>. (in Ukrainian)
  13. Robert I. Modern information technologies in education: didactics problems, prospects of their using / I. Robert. — M. : IIO RAO, 2010. — 140 p. (in Russian)
  14. Modern textbook: creation and publication / Pod red. S. G. Antonovoj, A. A. Vahrusheva. — M. : MGUP, 2004. — 224 p. (in Russian)
  15. Subbotin A. L. Classification / A. L. Subbotin. — M.: IF RAN, 2001. — 94 p. (in Russian).
  16. Shyshkina M. P. The classification of computer-assisted learning tools ./ M. P. Shyshkina // Naukovi zapu`sky`. — Series : Pedagogichni nauky`. — № 82 (Part 2). — Kirovograd: RVV KDPU im. Vynnychenka, 2009. — P. 286–292. (in Ukrainian)