

*Р. В. Власенко,
аспірант, Національна академія державного управління при Президенті України, м. Київ*

КАТЕГОРІЙНО-ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ

R. Vlasenko,
Postgraduate student, National Academy of Public Administration under the President of Ukraine, Kyiv

CATEGORICAL — CONCEPTUAL APPARATUS OF PERSONNEL PROVISION FOR E-GOVERNMENT

У статті проаналізовано основні категорії та поняття сфери електронного урядування.

За результатами аналізу запропоновано категорійно-понятійний апарат, який доцільно використовувати з питань підготовки публічних службовців електронному урядуванню.

Наведено авторські визначення понять "системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації публічних службовців питанням електронного урядування", "електронна комунікація" та "організаційний механізм", з'ясовано особливості категорії "доступності (адміністративних) послуг".

Запропоновано закріпити терміни та визначення електронного урядування у законодавстві для ефективного функціонування та розвитку як електронного урядування, так і механізмів підготовки публічних службовців для нього.

The article analyses basic categories and terms of the sphere of e-government.

As a result of analysis the categorical — conceptual apparatus, which is advisable to use for training of public servants for e-government was offered.

The authors' definitions of terms "system of training, retraining and advanced training of public servants for e-government", "e-communication", "organizational mechanism" were described and the particularities of the term "availability (of administrative services)" was researched.

Author proposes to allocate the terms and definitions in legislation for more efficient functioning and development of both ex government band mechanism of personnel training for it.

Ключові слова: електронне урядування, підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації, категорійно-понятійний апарат; термінологія.

Key words: e-government, training, retraining and advanced training, categorical-conceptual apparatus, terminology.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Формування категорійно-понятійного апарату будь-якої системи є необхідною основою успішного її функціонування. Правильне розуміння термінології допомагає швидше досягти результатів та сприяти інтеграції різних систем. Це також стосується системи

та механізму підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації публічних службовців питанням електронного урядування (далі — механізм підготовки кадрів). Оскільки мова йде про навчання посадових осіб, зрозуміло, що вони мають володіти категорійно-понятійним апаратом щодо питань впровадження та функціонуван-

ня проектів електронного урядування. В той же час, необхідно визначити й поняття, які стосуються й самого механізму підготовки кадрів з питань електронного урядування.

Необхідність впорядкування категорійно-понятійного апарату також зумовлена:

- динамічним розвитком сфери інформаційного суспільства, інформатизації та електронного урядування відповідно із виникненням нових як викликів, так і можливостей, впровадженням нових ІКТ у публічне урядування, створенням нових систем, механізмів та проектів;

- невідповідністю темпів визначення, впровадження та законодавчого закріплення певного категорійно-понятійного апарату реальним темпам практичного застосування;

- неузгодженість, а іноді, суперечність деяких понять у законодавстві України;

- необхідністю приведення у відповідність національної термінології міжнародній, насамперед, країн ЄС;

- неповнотою, несистемністю та недостатньою обґрунтованістю існуючого категорійно-понятійного апарату.

У даному дослідженні автор намагався виокремити основні поняття та терміни, які доцільно використовувати при формуванні механізму підготовки кадрів. Зазначимо, що даний перелік не є вичерпним та може бути значно розширеним.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проблематика термінології з питань електронного урядування та окремих його питань, зокрема, підготовки кадрів досліджується тривалий час, їй приділяється достатньо уваги в дослідженнях як зарубіжних, так і вітчизняних фахівців. Сформульовано різні підходи до визначення окремих понять, що враховують різні сфери застосування цих визначень. Серед зарубіжних вчених варто виокремити роботи М.Кастельса [3] та М. МакЛуена [7]. Особливе значення мають роботи вітчизняних вчених: П.С. Клімушина [13], А.О. Серенок, О.А. Баранова, І.Б. Жилиєва, С.Г. Соловйова [11], Н.В. Грицьк [12] та інших.

Невирішені раніше завдання та проблеми. Не зважаючи на широке та тривале дослідження термінології з питань електронного урядування, досі не сформульовано чіткий категорійно-понятійний апарат з питань підготовки кадрів електронному урядуванню, відсутні визначення деяких ключових понять.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті: удосконалити систему понять з питань підготовки кадрів електронному урядуванню, насамперед, шляхом формулювання неозначених понять та термінів.

ОСНОВНИЙ ВИКЛАД МАТЕРІАЛУ

Перш ніж розглядати безпосередньо категорійно-понятійний апарат, необхідно дати визначення безпосередньо системі підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації публічних службовців питанням електронного урядування, під якою розуміємо комп-

лекс організаційних, правових, інституційних, інформаційних, мотиваційних, ресурсних механізмів, спрямованих на задоволення потреби в кваліфікованих кадрах органів публічної влади для впровадження та експлуатації ними технологій електронного урядування.

Розглянемо найбільш важливі категорії з точки зору підготовки кадрів питанням електронного урядування.

Електронна комунікація. Законодавство України [6] визначає даний термін, як "обмін даними із використанням сучасних засобів зв'язку: звукозапису, телефону, радіо, відео, телебачення, кіно, мультимедіа, поліграфії, телеграфу, фотографії, мобільного зв'язку, Інтернет, електронної пошти, фототелеграфу (телефаксу)".

М. МакЛуен [7] вважає під електронною комунікацією новий вид взаємодії за допомогою засобів масової комунікації, який приходить на зміну письмовій комунікації і, таким чином, проводить комунікаційну революцію у розвитку суспільства та людства в цілому.

На думку А.В. Соколова, електронна комунікація заснована на застосуванні космічного радіозв'язку та інших телекомунікацій, мікроелектронної і комп'ютерної техніки, оптичних пристроїв запису тощо [8].

М. Кастельс вважає, що електронна комунікація виникла внаслідок злиття мас-медіа та "комунікацій, що здійснюються за посередництва комп'ютера". Така система характеризується інтеграцією багатьох медіа та інтерактивним середовищем [3].

Як бачимо із даних визначень, основна увага приділяється сучасним засобам передачі інформації, які роблять будь-яку комунікацію саме "електронною". З точки зору науки державного управління визначення "електронної комунікації" повинно враховувати, насамперед, управлінські аспекти. Тому, на нашу думку, його слід окреслити як "сучасний спосіб взаємодії із використанням інформаційно-комунікаційних технологій, який забезпечує швидкий обмін інформацією та сприяння ефективному прийняттю управлінських рішень". Крім того, оскільки це визначення дається в розрізі державного управління, то доречно говорити про даний термін, як про "електронну комунікацію в державному управлінні".

Електронна участь (Electronic Participation) є важливим сучасним поняттям в електронному урядуванні, що передбачає системну участь громадян у процесах прийняття рішень публічної влади. З огляду на це наведемо означення "участі" взагалі, а згодом виокремимо риси саме "електронної участі". Отже, участь — партнерські взаємовідносини між публічною владою та громадянами, де останні активно задіяні у політичному житті країни. Громадяни можуть самостійно висувати ініціативи по внесенню змін до законодавства та організації діалогу [10].

Електронна участь, згідно з [1], — це підготовчі заходи з метою сприяння розвитку та застосування ІКТ у законодавчому процесі та процесі прийняття рішень безпосередньо в парламентському або урядовому середовищах, що мають на меті розширення залучення громадян та вдосконалення законодавства.

Н.В. Грицяк та С.Г. Соловйов вважають, що електронна участь полягає в організації громадян та їх цілей через діяльність недержавних організацій з метою здійснення впливу на процес прийняття рішень [11; 12].

Згідно [10] електронна участь — це термін, що означає участь у процесах управління за допомогою ІКТ. Такими процесами можуть бути адміністрування, надання послуг, прийняття рішень, розробка політичних стратегій. В більш широкому сенсі термін означає застосування ІКТ для підвищення рівня політичної участі громадян через взаємодію один з одним та обраними представниками [10].

П.С. Клімушин вважає, що електронна участь громадян є формою електронної демократії та проявляється у трьох механізмах: інформування громадськості, консультації та прийняття рішень [13].

Як бачимо, електронна участь є формою електронної демократії (хоча прямо це зазначає лише [13]), що застосовує ІКТ для взаємодії громадян із державою у контексті залучення перших до вироблення управлінських рішень. ІКТ тут, як і в більшості випадків, є лише інструментом реалізації прав громадян. Саме вони визначають специфіку такої взаємодії та роблять її "електронною", але за суттю своєю такі відносини не змінюються.

Доступність (адміністративних) послуг. Аналіз зарубіжних джерел й українського законодавства показав, що при визначенні доступності послуг мова йде не стільки про фізичну наявність тієї або іншої послуги або її надання чи ненадання, скільки про організаційні аспекти, в тому числі, забезпеченість кваліфікованими кадрами. Так, згідно з [14] доступність послуги визначається ступенем можливості (наявністю чи відсутністю бар'єрів) використання інформаційно-комунікаційних технологій, а також послуг та інформації, які надаються за допомогою ІКТ. Перешкоди доступності стосуються технічних, аудіо, візуальних, семантичних та мовних бар'єрів, браку навичок тощо.

А відповідно до [10] доступність послуг передбачає наявність комп'ютерів (комп'ютерних пристроїв) та вміння громадян ними користуватись.

Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні [15] говорить про принцип доступності послуг, який полягає у територіальній доступності, наявності належної матеріально-технічної бази, відкритості інформації про послуги, професійності їх надання та забезпеченні безперервної освіти посадових осіб органів місцевого самоврядування.

Наприклад, наказ Мініюсту [16] характеризує доступність послуг організаційними аспектами, зокрема встановленням відповідних годин прийому громадян, обладнання приміщень, зокрема, запровадженням виїзних громадських приймалень, інформуванням громадян, систематичністю підвищення кваліфікації посадових осіб тощо.

Отже, можна стверджувати, що доступність послуг, в рамках даного дослідження визначається матеріально-технічним забезпеченням, зокрема сучасними ІКТ, та необхідними уміннями, навичками й знаннями посадо-

вих осіб, які надають ці послуги, а також рівнем готовності користувачів послуг.

Електронна освіта або електронне навчання. Особливість даної категорії полягає у тому, що ми розглядаємо освіту як засіб отримання знань, навичок та вмінь у сфері ІКТ, але з іншого боку, ІКТ виступає як засіб освіти. Так, [6] визначає електронне навчання як форму отримання освіти, що здобувається з використанням виключно інформаційно-комунікаційних технологій, а [10] — навчання за допомогою комп'ютера, що на нашу думку є досить вузьким визначенням.

Більш широко електронне навчання визначає Д.Керн [9] — це підхід, згідно якого використовуються різні Інтернет та веб-технології для створення, впровадження, подальшого сприяння та організації навчальних процесів й розвитку компетенцій.

На нашу думку, досить вдало визначає цю категорію [19], де електронне навчання є не тільки наданням вказівок (інструкцій), що визначаються власне комп'ютерним навчанням, але виходить за рамки самого навчання і включає в себе надання інформації та інструментів, що підвищують продуктивність.

Д.В. Дубов та С.В. Дубова [2] звертають увагу на важливий компонент безперервного навчання, що все частіше знаходить своє відображення у концепціях освітніх політик провідних країн світу. Вони визначають електронне навчання як навчання (переважно — дистанційне) за допомогою інформаційних технологій для втілення у життя принципу "навчатися протягом всього життя".

С.О. Семеріков характеризує електронне навчання інтерактивною взаємодією викладача та того, хто навчається, оперативним доступом до баз знань через мережу Інтернет, віртуалізацією практикумів та можливістю дистанційного контролю [17].

У розрізі зазначених вище визначень, варто також згадати про курс дистанційного навчання — інформаційну систему, яка є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [4].

Як бачимо із визначень, ключовим фактором електронної освіти є застосування ІКТ. Таким чином, підсумовуючи зазначене, можна сказати, що електронне навчання — це спосіб пізнання світу, здобуття знань, навичок та вмінь із застосуванням ІКТ при повній або частковій заміні ними традиційних засобів навчання.

Якщо розглядати поняття "електронне навчання" в розрізі управлінської науки, то варто згадати категорію менеджменту знань (Knowledge Management), яка є практикою вибіркового застосування знань з нагромадженого досвіду прийняття рішень для теперішньої та майбутньої практики прийняття рішень з конкретною метою — покращення організаційної ефективності [5].

Більш широке визначення пропонує [10] — це пошук правильних стратегій з надання актуальної інформації конкретній аудиторії в потрібний час та найбільш оптимальним способом. Це поняття побудоване на ідеї,

що найбільш цінним капіталом будь-якої організації є знання її співробітників. При розвитку технологій управління знаннями необхідно врахувати 3 фактори: люди, процеси та технології. Процеси отримання, зберігання та передачі знань, побудова відповідного програмного забезпечення у відповідності до цілей організації та потребами тих, хто навчається, є важливими аспектами управління знаннями.

Автори [18] вважають, що ідея менеджменту знань полягає у тому, що інформація свідомо скеровується (створюються відповідні умови) з того місця, де вона утворюється у те місце, де є її реальна потреба. Оскільки існування потрібної інформації само по собі ще не є достатнім фактором підвищення ефективності управління.

Управління знаннями є однією з ключових категорій, оскільки внаслідок широкого і динамічного розвитку ІКТ постійно створюється та розповсюджується величезний обсяг інформації, яка частково перетворюється на знання, але їх обсяг також значно перебільшує потреби будь-якої системи. Тому саме за допомогою управління знаннями класифікуються і відбираються саме необхідні знання, а в процесі прийняття рішення застосовується саме потрібна інформація.

У процесі розвитку інформаційного суспільства та суспільства знань великої ваги набувають способи передачі знань. Так, одним з значущих способів є електронне видання — електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді [4].

У процесі навчання широко використовуються різні види електронних видань, а саме:

— електронні методичні матеріали — електронне навчальне або виробничо-практичне видання роз'яснень з певної теми, розділу або питання навчальної дисципліни з викладом методики виконання окремих завдань, певного виду робіт [4];

— електронний навчальний посібник — навчальне електронне видання, використання якого доповнює або частково замінює підручник [4];

— електронний підручник — електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі [4].

Впровадження вищезазначених термінів у наше законодавство буде сприяти підвищенню ефективності механізмів електронного урядування, в тому числі щодо кадрового забезпечення.

ВИСНОВКИ

У статті впорядковано категорійно-понятійний апарат та виокремлено основні поняття та терміни, які доцільно використовувати при формуванні системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації публічних службовців питанням електронного урядування. З цією метою запропоновано визначення безпосередньо самої системи та наведено власний підхід до визначення категорій "електронна комунікація" та "організаційний механізм".

З'ясовано особливість категорії "доступність (адміністративних) послуг", її принципи та ознаки, дослідили

сутність електронного навчання а також місце всіх зазначених у цьому розділі категорій та понять у загальній системі категорійно-понятійного апарату механізму підготовки кадрів питанням електронного урядування.

Враховуючи те, що більшість термінів має практичне застосування, вважається за доцільне закріпити визначення у законодавстві з метою їх однозначного трактування та забезпечення функціонування електронного урядування та механізмів підготовки кадрів для нього.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Подальші дослідження передбачається здійснювати у напрямі розширення та поглиблення термінологічної бази у питаннях підготовки кадрів електронному урядуванню.

Література:

1. eParticipation Work Programme 2007 [Електронний ресурс]. — 2007. — Режим доступу: http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes/eparticipation_workpgm.pdf
2. Stenstrom M. Towards good practices for practice-oriented assessment in European vocational education / M. Stenstrom, K. Laine, 2011. — (University of Jyvaskyla: Institute for Educational Research).
3. Castells M. The Rise of the Network Society, With a New Preface: The Information Age: Economy, Society, and Culture / M. Castells — vol. 1, 2nd ed. — Willey-Blackwell, 2009. — 656 с.
4. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 № 1060 "Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси" / Офіційний вісник України від 29.10.2012. — 2012 р. — № 80. — С. 61. — Ст. 3231.
5. Постанова КМУ від 17 березня 2004 р. N 326 "Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів", Офіційний вісник України від 02.04.2004 — 2004 р. — № 11. — С. 45. — Ст. 665.
6. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р "Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні", Офіційний вісник України від 21.06.2013 — 2013 р. — № 44. — С. 79. — Ст 1581.
7. МакЛюэн М. Галактика Гутенберга: Сотворение человека печатной культуры / М. МакЛюэн. — К.: Ника-Центр, 2003. — 432 с.
8. Соколов А.В. Общая теория социальной коммуникации: Учебное пособие / А.В. Соколов — СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2002 г. — 461 с.
9. Kern D. Nur Mode oder Methode? / D. Kern // Management & Training, Luchterhand Verlag, Ausgabe 1, 2001, pp. 18—21.
10. E-Government: An English-Russian-Korean Glossary [Текст] = Электронное правительство: англо-русско-корейский глоссарий терминов: [справ. изд.] / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь; сост.: И.И. Ганчерёнок, Т.И. Макаревич, И.И. Макаревич [и др.]; под. ред. И.И. Ганчерёнка. — Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2012. — 55 с. — Библиогр.: С. 53—54.

11. Соловйов С.Г. Проблеми розвитку електронної демократії в умовах модернізації державного управління України: наук. розробка / С.Г. Соловйов, В.Г. Даниленко; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Упр. орг. фундам. та приклад. дослідж., каф. інформ. політики та технологій. — К.: НАДУ, 2012. — 67 с.

12. Грицяк Н.В. Електронна демократія як механізм політичної взаємодії: наук.-метод. розроб. / Н.В. Грицяк, С.Г. Соловйов; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Упр. орг. фундам. та приклад. дослідж., Каф. інформ. політики та технологій. — К.: НАДУ, 2013. — 42 с.

13. Клімушин П. С. Електронне урядування в інформаційному суспільстві: монографія / П.С. Клімушин, А.О. Серенко; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Харків. регіон. ін-т держ. упр. — Х.: ХарPI НАДУ "Магістр", 2010. — 312 с.

14. Karl G. Barrier-free accessibility: Not only talking people can be helped / Guido Karl. // Handbook for E-government: Strategies, solutions, efficiency and impact. — Munich: Fraunhofer IRB Verlag — 2007. — С. 399—404.

15. Розпорядження кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р "Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні" / Офіційний вісник України від 18.04.2014 — 2014 р. — № 30. — С. 18. — Ст. 831.

16. Наказ Міністерства юстиції України від 07.07.2014 № 1066/5 "Про забезпечення організації доступності населення до нотаріальних послуг та поліпшення роботи з надання таких послуг" / Офіційний вісник України від 11.07.2014 — 2014 р. — № 53. — С. 927. — Ст. 1436.

17. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі / С.О. Семеріков. — Київ: НПУ ім. Драгоманова, 2009. — 340 с. — (Кривий Ріг: Мінерал).

18. Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві: збірник наукових праць / За ред. Оборського Г.О. — Вип. 1. — О.: АО Бахва, 2012. — 132 с.

19. BOC ITC GmbH (2001), Final Report, ADVISOR project, Esprit No. 28.706, January 2001.

References:

1. eParticipation Work Programme 2007 (2007), available at: http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes/eparticipation_workpgm.pdf (Accessed 22 January 2015).

2. Stenstrom, M. (2011), Towards good practices for practice-oriented assessment in European vocational education, University of Jyväskylä: Institute for Educational Research, Finland.

3. Castells, M. (2009), The Rise of the Network Society, With a New Preface: The Information Age: Economy, Society, and Culture, vol.1, 2nd ed., Wiley-Blackwell, US.

4. The Ministry of education and science of Ukraine (2012), "Decree of the Ministry of education and science, youth and sport of Ukraine "On approval of Regulations of electronic educational resources"", Ofitsijnyj visnyk Ukrainy, vol. 80, p. 3231.

5. Cabinet of Ministers of Ukraine (2004), "Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the

Provisions of National Registry of electronic information sources"", Ofitsijnyj visnyk Ukrainy, vol. 11, p. 665.

6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2013), "Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine " On approval of the Strategy of informational society development in Ukraine"", Ofitsijnyj visnyk Ukrainy, vol. 44, p. 1581.

7. McLuhan, M. (2003), Halaktika Hutnberga: sotovorenje cheloveka pechatnoi kultury [The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man], Nika-Centr, Kyiv, Ukraine.

8. Sokolov, A.V. (2002), Obshaya teoriya sotsialnoi kommunikatsii: Uchebnoe posobie [General theory of social communication: Textbook], Izdatelstvo Mikhailova V.A., St.Petersburg, Russia.

9. Kern, D. (2001), "Nur Mode oder Methode?", Management & Training, vol. 1, pp. 18—21.

10. Hancherenok, I.I. Makarevich, T.I. Makarevich, I.I. (2012), Elektronnoe pravitelstvo: anglo-russko-koreiskii glossarii terminov [E-Government: An English-Russian-Korean Glossary], Akademiya upravleniya pri Prezidente Respublika Belarus', Minsk, Respublika Belarus'.

11. Solov'ov, S.H. (2012), Problemy rozvytku elektronnoi demokratii v umovah modernizatsii derzhavnogo uprvlinnya Ukrainy: naukova rozrobka [Problems of e-democracy development under public administration of Ukraine modernization: scientific elaboration], National Academy of Public Administration under the President of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

12. Hrytsyak, N.V. (2013), Elektronna demokratiia yak mekhanizm politychoi vzaemodii: nauково-metodichna rozrobka [E-democracy as political interaction mechanism: scientific and methodological elaboration], National Academy of Public Administration under the President of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

13. Klimushin, P.S. (2010), elektronne uryaduvannya v informatsiinmu suspilstvi: monografiya [E-government in information society: monograph], Magistr, Kharkiv, Ukraine.

14. Karl, G. (2007), "Barrier-free accessibility: Not only talking people can be helped", Handbook for E-government: Strategies, solutions, efficiency and impact, pp. 399—404.

15. Cabinet of Ministers of Ukraine (2014), "Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Concept of reforms of local self-government and territorial organization of power"", Ofitsijnyj visnyk Ukrainy, vol. 30, p. 831.

16. Ministry of Justice of Ukraine (2014), "Decree of the Ministry of Justice of Ukraine "On providing the accessibility to public notary services and improvement of the provision of such services"", Ofitsijnyj visnyk Ukrainy, vol. 53, p. 1436;

17. Semerikov, S.O. (2009), Fundamentalizatsiya navchannya informatsiynih dystsyplin u vyschyi shkoli [Fundamentalization of information subjects teaching in high school], Mineral, Kryvyi Rih, Ukraine.

18. Oborsky, H.O. (2012), "Information technologies in education, science and production: collection of scientific works", vol. 1, Bakhva, Odesa, Ukraine.

19. BOC ITC GmbH (2001), Final Report, ADVISOR project, Esprit No. 28.706, January 2001.

Стаття надійшла до редакції 23.02.2015 р.