

УДК 001.891.3:004.825:004.891(045)

DOI: 10.25140/2411-5363-2017-3(9)-98-106

Олег Заріцький

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІТИЧНОЇ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ З СИСТЕМАМИ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

**Постановка проблеми.** Слід зазначити, що розгляд інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності потребує детального окремого вивчення у зв'язку з відсутністю стандартизованих підходів щодо розробки архітектур відповідних інформаційних систем та структур баз даних у межах зазначених технологій. Проблемою є також питання інтеграції зазначеної технології з інформаційними системами підприємства, які оперують із даними, необхідними для коректної роботи інформаційної технології аналітичної оцінки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Всі рішення щодо практичної реалізації інформаційних технологій аналітичної оцінки професійної діяльності, висвітлені в наукових дослідженнях та роботах, розглядають інформаційні технології з погляду методів обробки та представлення даних, залишаючи не розглянутими питання архітектури, безпеки та інтеграції систем, очевидно через їх локальну розробку та автономну роботу.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Таким чином, розглянуті роботи та дослідження не розглядають питання стандартизації архітектур інформаційних технологій аналітичної оцінки професійної діяльності та файлів обміну з існуючими системами управління ресурсами підприємства, що дозволило б суттєво знизити вартість розробки таких систем та підвищити ефективність використання існуючих програмних комплексів.

**Мета статті.** Метою статті є висвітлення результатів досліджень щодо стандартизації архітектури та структури модулів інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності, а також стандартів обміну даними з існуючими системами управління ресурсами підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційна технологія аналітичної оцінки професійної діяльності поєднує в собі елементи робочого середовища, представлені системами контролю доступу, як правило, інтегровані з інформаційними системами обліку робочого часу, які, у свою чергу, представлені окремими програмними та апаратними рішеннями, або інтегровані з системами управління ресурсами підприємства. Обмін даними між інформаційними системами може здійснюватися за декількома схемами обміну. Для інформаційних технологій аналітичної оцінки професійної діяльності реалізовано схему регулярного періодичного обміну. Такий варіант обміну передбачає наявність XML-репозитарію в кожній з систем, які беруть участь у обміні.

**Висновки і пропозиції.** Узагальнена схема взаємодії модулів ERP систем, інформаційних систем обліку робочого часу та аналітичної оцінки професійної діяльності передбачає використання розроблених схем документів обміну та структур БД зазначених програмних продуктів. Дані з зазначених систем передаються до модуля аналізу та модуля розрахунків за допомогою схем завантаження та вивантаження інформації з власних сховищ (1-й шар метаданих БД) за допомогою XML файлів. Зі схемами завантаження/вивантаження працюють універсальні Java-додатки DBImport та DBExport, доступ до яких може здійснюватися через веб-інтерфейс. Сценарії завантаження/вивантаження зберігаються в зазначених репозитаріях у форматі алгоритмів та схем обміну на фізичному рівні БД та відповідних полів файлів обміну у форматі XML.

**Ключові слова:** аналіз роботи; оцінка професійної діяльності; інформаційна технологія; інформаційна система; документ обміну даним; XML.

Рис.: 3. Бібл.:19.

**Постановка проблеми.** Інформаційні технології знайшли широке розповсюдження в кожній галузі промислового виробництва. У зв'язку з цим використовують як загальне поняття «інформаційні технології», так і локальні підходи у визначенні його змісту. У роботі використовується найбільш розповсюджене поняття «інформаційні технології» (ІТ), «інформаційно-комунікаційні технології» (Information and Communication Technologies, ICT) – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації в інтересах її користувачів [1; 2].

Інформаційні технології забезпечують та підтримують інформаційні процеси, тобто процеси пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї. Виділяють також декілька функціональних напрямків розвитку інформаційних технологій [3]:

- Інформаційна технологія опрацювання даних.
- Інформаційна технологія керування.
- Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень.
- Інформаційна технологія експертних систем.

— Інструментарій інформаційної технології – один або декілька взаємопов'язаних програмних продуктів для певного комп'ютера, технологія роботи, за допомогою яких користувач досягає поставленої мети.

Виходячи з наведеного визначення інформаційної технології, **аналітична оцінка професійної діяльності** як інформаційна технологія може розглядатися з погляду поєднання технології опрацювання даних та експертних систем, яка являє собою сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації щодо класифікації та аналітичної оцінки професійної діяльності людини з метою прийняття рішень [4; 5].

Слід відмітити, що розгляд інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності потребує детального окремого вивчення у зв'язку з відсутністю стандартизованих підходів щодо розробки архітектур відповідних інформаційних систем та структур баз даних у межах зазначених технологій. Проблемою є також питання інтеграції зазначеної технології з інформаційними системами підприємства, які оперують із даними, необхідними для коректної роботи інформаційної технології аналітичної оцінки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботі [6] архітектура інформаційної технології аналізу складності робіт розглядалася з погляду загальних принципів побудови інформаційних систем, представленими трьома рівнями: презентативний рівень, рівень внутрішньої логіки та рівень баз даних, побудованих за клієнт-серверним підходом. У роботі не розглядалися конкретні питання інтеграції з існуючими інформаційними системами управління ресурсами підприємства та державними класифікаторами. По суті, усі рішення щодо практичної реалізації інформаційних технологій аналітичної оцінки складності робіт (професійної діяльності), висвітлені в роботах [7–10], розглядають інформаційні технології з погляду методів обробки та представлення даних, залишаючи не розглянутими питання архітектури, безпеки та інтеграції систем, очевидно через їх локальну розробку та автономну роботу.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Таким чином, розглянуті роботи та дослідження не розглядають питання стандартизації архітектур інформаційних технологій аналітичної оцінки професійної діяльності та файлів обміну з існуючими системами управління ресурсами підприємства, що дозволить суттєво знизити вартість розробки таких систем та підвищити ефективність використання існуючих програмних комплексів.

**Мета статті.** Метою статті є висвітлення результатів досліджень щодо стандартизації архітектури та структури модулів інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності, а також стандартів обміну даними з існуючими системами управління ресурсами підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Сукупність методів інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності представлена методами збору (опитувальні листи, автоматизовані робочі місця експертів тощо) та обробки даних (статистичні методи математичної статистики, парного порівняння тощо), методами моделювання (структурне, математичне, імітаційне тощо) та методами аналізу отриманих даних (параметричні, непараметричні методи, методи оцінки складності робіт тощо).

Виробничі процеси розглядаються, з одного боку, як джерело даних щодо часу виконання певних операцій, задач, а з іншого – як безпосередньо складова інформаційної технології у частині роботи з даними.

Програмно-технічні засоби є платформою для автоматизації методів та процесів роботи з даними, які можуть досягати значних обсягів, та представлені у широкому сенсі інформаційними системами.

За ДСТУ 2392-94: Інформаційна система – комунікаційна система, що забезпечує збирання, пошук, оброблення та пересилання інформації [11]. Таке визначення може бути задовільним тільки з огляду на найбільш узагальнену і неформальну думку і підлягає подальшому уточненню.

Інформаційна система (англ. Information system) – сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів. Інформаційні системи включають у себе: технічні засоби обробки даних, програмне забезпечення і відповідний персонал. Чотири складові частини утворюють внутрішню інформаційну основу.

Технічні засоби (ТЗ) – засоби фіксації і збору інформації; засоби передачі відповідних даних та повідомлень. Програмні засоби (ПЗ) – програмне та алгоритмічне забезпечення, засоби аналізу, обробки і представлення інформації. Інформаційні засоби (ІЗ) – засоби збереження інформації, сховища даних тощо. Організаційні засоби (ОЗ) – методики використання ТЗ, ПЗ, ІЗ, методична складова [12; 13].

З урахуванням результатів досліджень функціональних структур сучасних інформаційних систем управління персоналом [14], методів та інструментальних засобів оцінки складності робіт [15; 16], перспектив розвитку зазначених систем [17] та теоретичних підходів щодо формалізації завдань оцінювання професійної діяльності за допомогою експертних систем [18; 19], на рис. 1 представлена структурна схема інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності.

Інформаційна технологія аналітичної оцінки професійної діяльності поєднує в собі елементи робочого середовища, представлені системами контролю доступу, як правило, інтегровані в ІС обліку робочого часу, які, у свою чергу, представлені окремими програмними та апаратними рішеннями, або інтегровані з системами управління ресурсами підприємства. Системи контролю доступу дозволяють отримати дані щодо робочого часу конкретного співробітника, витраченого на здійснення професійної діяльності.

Існуючі системи управління ресурсами включають бази даних кваліфікаційних вимог співробітників та технологічних операцій, що дозволяє створити переліки базових операцій (задач) та зберігати їх в інформаційній системі.

Вирішення задачі інтеграції інформаційних систем із зазначеними базами даних та іншими джерелами інформації здійснюється шляхом формалізації та розробки таких документів та принципів:

1. Розробка формату документа обміну з використанням однієї з мов розмітки документів:

— стандартної мови узагальненої розмітки – SGML, Standard Generalized Markup Language.

— Гіпертекстової мови розмітки – HTML, Hypertext Markup Language.

— Розширеної мови розмітки – XML, Extensive Markup Language.

2. Розробка специфікацій на різні шари метаданих, які будуть описувати дані кожної системи, яка бере участь в інформаційному обміні.

3. Розробка сценаріїв інформаційного обміну, які будуть включати множини XML – схем для забезпечення, з одного боку, можливості роботи з файлами в єдиному універсальному форматі стандартними XML-інструментами, а з іншого боку, спрощувати програми для імпорту/експорту структурованих даних у XML-форматі.

Як формат документу обміну в роботі запропоновано використовувати мову розмітки документа – XML, розширену мову розмітки, як одну з найбільш стандартизованих мов.

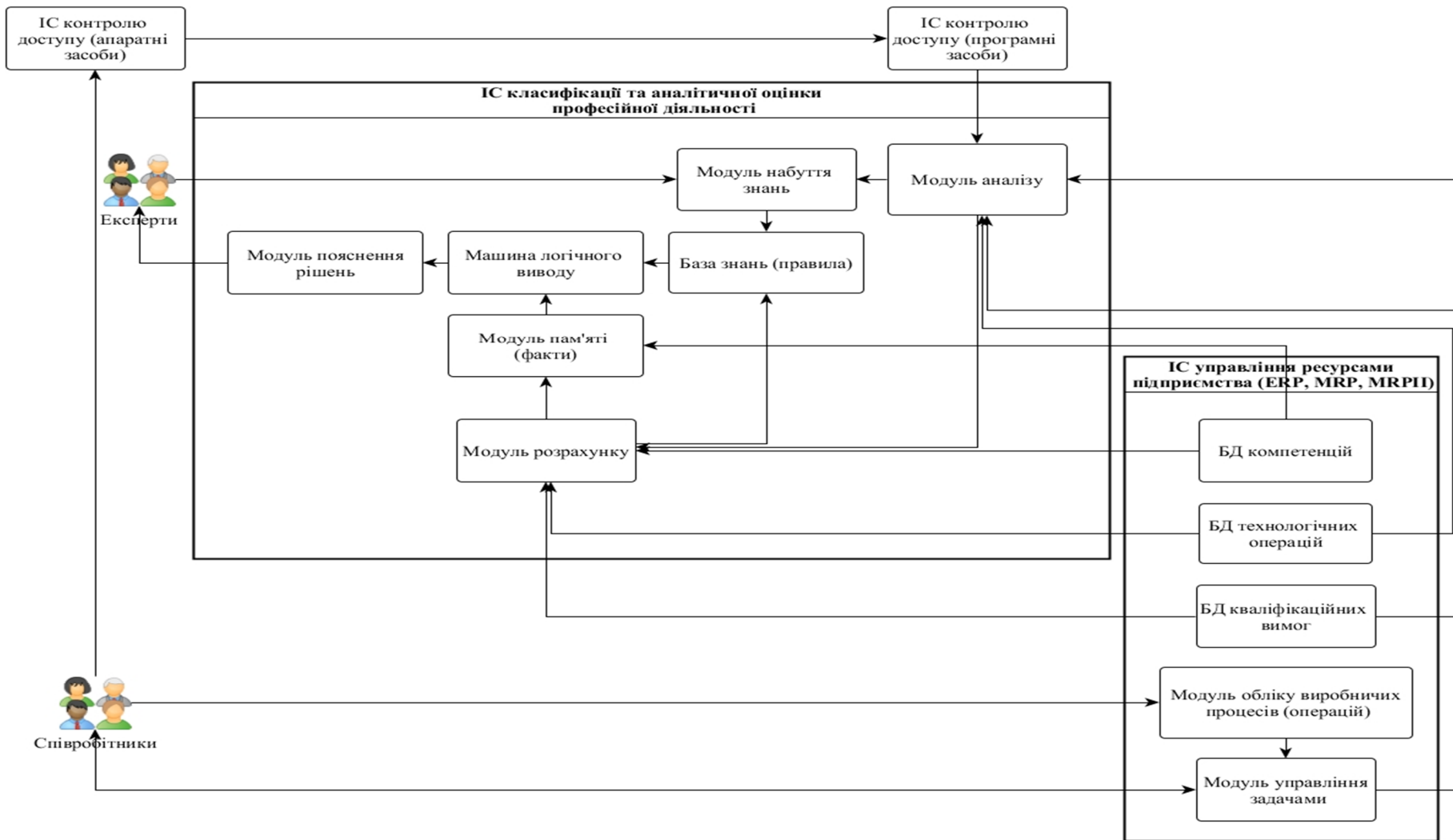


Рис. 1. Структурна схема інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності

Інформаційна технологія класифікації та аналітичної оцінки професійної діяльності (рис. 1), дозволяє виділити інформаційні системи та їх сутності, які будуть використовуватися у процесі обміну:

1. ERP системи підприємства, модулі яких зберігають дані щодо:

- кваліфікаційних вимог;
- компетенцій;
- технологічних карт (операцій), їх облік та БД;
- управління задачами (завданнями).

2. Системи контролю доступу для обліку часу виконання роботи.

На рис. 2 представлена структура БД сутності «Компетенція», яка використовується в ERP системі ІС УБО (управління будівельною організацією). Структура БД є типовою для такого типу сутностей та систем управління ресурсами організації та використовується як специфікація у сценаріях обміну даними.

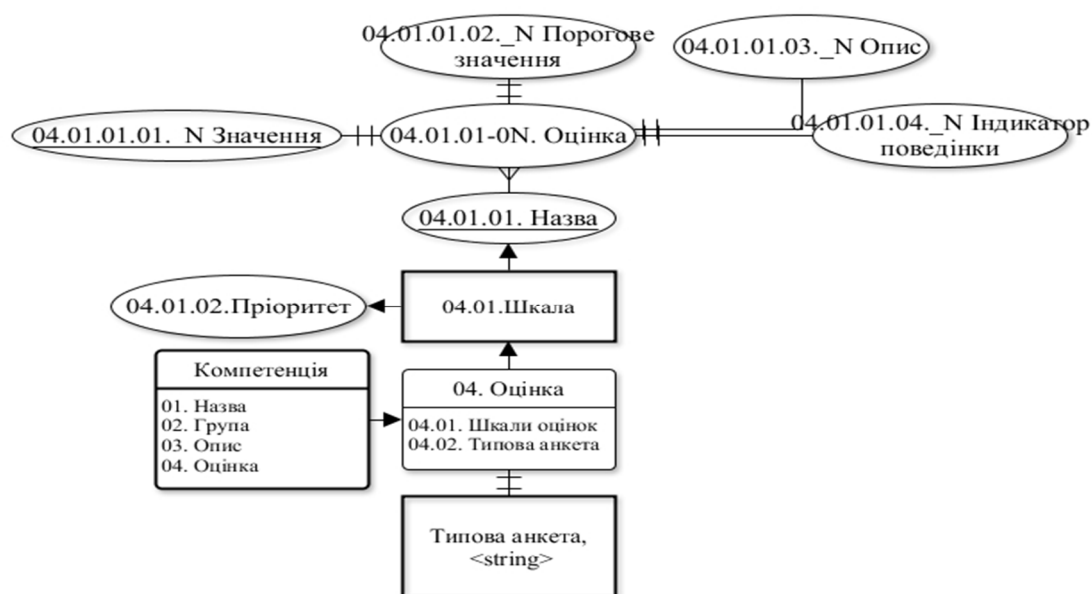


Рис. 2. Структура БД сутності «компетенція» існуючих ERP систем

Структура документа обміну (рис. 3) розроблена з використанням мови розмітки тексту XML та відповідає структурі БД, яка використовується в ERP системі, що спрощує розробку алгоритму обміну.

```

1  <?xml version = "1.0" encoding = "UTF-8" ?>
2  <competency>
3    <competency_group>Name of group</competency_group>
4    <competency_name> Name of competency </competency_name>
5    <competency_discription> Discription of competency </competency_discription>
6    <competency_estimation>
7      <typical_question_list> Questionnaire </typical_question_list>
8      <estimation_scale>
9        <mark#1>
10       <priority>Priority</priority>
11       <threshold>Threshold</threshold>
12       <mark#1_discription> Discription of mark#1 </mark#1_discription>
13       <behavior_indikator> Behavior indikator </behavior_indikator>
14     </mark#1>
15     .....
16   <mark_n>
17     .....
18   </mark_n>
19 </estimation_scale>
20 </competency_estimation>
21 </competency>

```

Рис. 3. Схема документа обміну для сутності «Компетенція»

У статті наведені фрагменти структур та файлів обміну відповідних баз даних існуючих систем управління ресурсами підприємства для прикладу підходу, який повинен бути використаний під час розробки механізмів інтеграції для всіх сутностей, які увійшли в структурну схему інформаційної технології аналітичної оцінки професійної діяльності.

**Висновки і пропозиції.** Обмін даними між інформаційними системами може здійснюватися за декількома схемами обміну. Для інформаційних технологій аналітичної оцінки професійної діяльності реалізовано схему регулярного періодичного обміну. Такий варіант обміну передбачає наявність XML-репозитарію в кожній із систем, які беруть участь у обміні.

Узагальнена схема взаємодії модулів ERP систем, інформаційних систем обліку робочого часу та аналітичної оцінки професійної діяльності передбачає використання розроблених схем документів обміну та структур БД зазначених програмних продуктів. Дані з зазначених систем передаються до модуля аналізу та модуля розрахунків (рис. 1) за допомогою схем завантаження та вивантаження інформації з власних сховищ (1-й шар метаданих БД) за допомогою XML файлів. Зі схемами завантаження/вивантаження працюють універсальні Java-додатки DBImport та DBExport, доступ до яких може здійснюватися через веб-інтерфейс. Сценарії завантаження/вивантаження зберігаються в зазначених репозитаріях у форматі алгоритмів та схем обміну на фізичному рівні БД та відповідних полів файлів обміну у форматі XML.

У зв'язку з тим, що структури БД різних ERP систем суттєво відрізняються на фізичному рівні, в роботі представлено загальний підхід до процедури обміну з деталізацією лише структури файлів обміну у форматі XML.

#### Список використаних джерел

1. *Петров В. Н.* Информационные системы / В. Н. Петров. – СПб. : Питер, 2003. – 688 с.
2. *Рагулин П. Г.* Информационные технологии. Электронный учебник / П. Г. Рагулин. – Владивосток : ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2004. – 208 с.
3. *Давидовская М. И.* Современные информационные технологии : учебное пособие для гуманитарных факультетов / М. И. Давидовская, А. И. Лапо, А. Е. Пупцев. – Вильнюс : ЕГУ, 2008. – 425 с.
4. *Заріцький О. В.* Інформаційні технології в реалізації концепції розподіленого робочого простору та моделювання професійної діяльності людини / О. В. Заріцький, В. В. Судік // XII Міжнародна науково-технічна конференція «Авіа 2015», 28-29 квітня 2015 року. – К. : НАУ, 2015. – С. 3.5–3.8.
5. *Заріцький О. В.* Дослідження інформаційних технологій оцінки та опису складності робіт / О. В. Заріцький, В. В. Судік // Міжнародна науково-практична конференція молодих учених і студентів «Політ. Сучасні проблеми науки» (8-9 квітня 2015 року). – К., 2015. – С. 44.
6. *Толбатов С. В.* Методика та інформаційна технологія оцінки складності робіт промислових підприємств : дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.13.06 / Толбатов Сергій Володимирович. – К., 2016. – 206 с.
7. *Wilson M.* A history of job analysis. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.
8. *McCormick, E. J.* The development and background of the position analysis questionnaire (PAQ) / E. J. McCormick, P. R. Jeanneret, R. C. Mecham // PsycEXTRA – Report. – 1969. – Vol. 5. – P. 25.
9. *Development of Prototype Occupational Information Network (O\*NET) Content Model* / N. G. Peterson, M. D. Mumford, W.C. Borman, P.R. Jeanneret, E.A. Fleishman // Utah Department of Workforce Services, 1995. – 1085 p.
10. *Final Report on the Review and Evaluation of Job Analysis Practices.* IFS international, 2011. – 295 p.
11. *ДСТУ 2392-94.* Державний стандарт України. Інформація та документація. Базові поняття. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1994. – 25 с.
12. *Гайдамакин Н. А.* Автоматизированные системы, базы и банки данных. Вводный курс : учебное пособие / Н. А. Гайдамакин. – М. : Гелиос АРВ, 2002. – 368 с.

13. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / О. В. Грицунов. – Х. : ХНАМГ, 2010. – 222 с.
14. Заріцький О. В. Класифікація сучасних інформаційних систем моделювання та управління людськими ресурсами / О. В. Заріцький, В. В. Судік // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Технічні науки» : зб. наук. пр. – 2015. – № 1 (77). – С. 98–108.
15. Заріцький О. В. Аналітичний огляд методологій та інформаційних систем моделювання та оцінки професійної діяльності людини / О. В. Заріцький // Проблеми інформатизації та управління : зб. наук. пр. – 2015. – № 1 (49). – С. 32–36.
16. Заріцький О. В. Теоретичні основи побудови функціональних моделей професійної діяльності людини / О. В. Заріцький // Часопис «Вісник інженерної академії України». – 2015. – № 2. – С. 233–236.
17. Заріцький О. В. Концепція перспективних інформаційних кадрових систем / О. В. Заріцький // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Технічні науки» : зб. наук. пр. – 2015. – № 2 (2). – С. 116–123.
18. Заріцький О. В. Теоретичні основи побудови експертних систем аналізу та оцінки професійної діяльності / О. В. Заріцький // Електроніка та системи управління : зб. наук. пр. – 2015. – № 2 (44). – С. 103–106.
19. Заріцький О. В. Архітектура експертної системи аналітичної оцінки професійної діяльності / О. В. Заріцький // Часопис «Вісник інженерної академії України». – 2016. – № 3. – С. 266–270.

### References

1. Petrov, V.N. (2003). *Informatcionnye sistemy [Information systems]*. Saint-Petersburg: Piter (in Russian).
2. Ragulin, P.G. (2004). *Informatcionnye tekhnologii. Elektronnyi uchebnik [Information technology. Electronic textbook]*. Vladivostok: TIDOT Dalnevost. un-ta (in Russian).
3. Davidovskaia, M.I., Lapo, A.I., Puptsev, A.E. (2008). *Sovremennye informatcionnye tekhnologii: uchebnoe posobie dlia gumanitarnykh fakultetov [Modern information technologies: a textbook for humanitarian faculties]*. Vilnyus: EGU (in Russian).
4. Zaritskiy, O.V. (2015). Informatsiyni tekhnolohiyi v realizatsiyi kontseptsiyi rozpodilenooho robochoho prostoru ta modelyuvannya profesiynoyi diyalnosti lyudyny [Information technologies in the implementation of the distributed working space concept and modeling of professional human activities]. *Proceeding from XII Mizhnarodna naukovo-tekhnichna konferentsiya «Avia 2015» – Materials XII International scientific and technical conference «Avia 2015»* (Kyiv, April 28-29, 2015). Kyiv: NAU, pp. 3.5–3.8 (in Ukrainian).
5. Zaritskiy, O.V. & Sudik, V.V. (2015). Doslidzhennya informatsiynykh tekhnolohiy otsinky ta opysu skladnosti robit [Investigation of information technologies for evaluation and description of works complexity]. *Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya molodykh uchenykh i studentiv «Polit. Suchasni problemy nauky» – International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students «Flight. Modern Problems of Science»* (Kyiv, April 8-9, 2015). Kyiv: NAU, p. 44 (in Ukrainian).
6. Tolbatov, S.V. (2016) Metodyka ta informatsiyna tekhnolohiya otsinky skladnosti robit promyslovykh pidpryyemstv [Method and information technology for assessing the job complexity in industrial enterprises]. *Candidate's thesis*. Kyiv: National Aviation University (in Ukrainian).
7. Wilson, M. (2007). *A history of job analysis*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
8. McCormick, E. J. (1969). The development and background of the position analysis questionnaire (PAQ). *PsycEXTRA Report*, no. 5, p. 25.
9. Peterson N.G. (1995). *Development of Prototype Occupational Information Network (O\*NET) Content Model*. WD: Utah Department of Workforce Services.
10. *Final Report on the Review and Evaluation of Job Analysis Practices* (2011). IFS international.
11. *Derzhavnyy standart Ukrayiny. Informatsiya ta dokumentatsiya. Bazovi ponyattya. Terminy ta vyznachennya [State standard of Ukraine. Information and documentation. Basic concepts. Terms and definitions]* (1994). DSTU 2392-94. Kyiv: Derzhstandart Ukrayiny (in Ukrainian).
12. Gaidamakin, N. A. (2002). *Avtomatizirovannyye sistemy, bazy i banki dannykh. Vvodnyi kurs [Automated systems, databases and data banks. Introductory course]*. Moskow: Gelios ARV (in Russian).
13. Gritcunov, O. V. (2010). *Informatciini sistemi ta tekhnologii. Navchalnii posibnik [Information systems and technologies. Tutorial]*. Kharkiv: KhNAMG (in Ukrainian).

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

14. Zaritskyi O.V., Sudik V.V. (2015). Klasyfikatsiia suchasnykh informatsiinykh system modeliuvannya ta upravlinnia liudskymy resursamy [Classification of modern information systems for modeling and management of human resources]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya «Tekhnichni nauky» – Bulletin of Chernihiv State Technological University. Series «Technical Sciences»*, no. 1 (77), pp. 98–108 (in Ukrainian).

15. Zaritskyi, O.V. (2015). Analitychnyy ohlyad metodolohiy ta informatsiinykh system modelyuvannya ta otsinky profesiynoyi diyalnosti lyudyny [An analytical review of methodologies and information systems for modeling and evaluating human professional activities]. *Problemy informatyzatsiyi ta upravlinnya – Problems of informatization and management*, no. 1 (49), pp. 32–36 (in Ukrainian).

16. Zaritskyi, O.V. (2015). Teoretychni osnovy pobudovy funktsionalnykh modeley profesiynoyi diyalnosti lyudyny [Theoretical foundations of professional human activity functional models constructing]. *Chasopys «Visnyk inzhenernoyi akademiyi Ukrayiny» – Journal of the Engineering Academy of Ukraine*, no. 2, pp. 233–236 (in Ukrainian).

17. Zaritskyi, O.V. (2015). Kontseptsiya perspektyvnykh informatsiinykh kadrovnykh system [Concept of promising informational personnel systems]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya «Tekhnichni nauky» – Bulletin of Chernihiv State Technological University. Series «Technical Sciences»*, no. 2 (2), pp. 116–123 (in Ukrainian).

18. Zaritskyi, O.V. (2015). Teoretychni osnovy pobudovy ekspertnykh system analizu ta otsinky profesiynoyi diyalnosti [Theoretical foundations of the professional activities analysis and evaluation expert systems construction]. *Elektronika ta systemy upravlinnya – Electronics and control systems*, no. 2(44), pp. 103–106 (in Ukrainian).

19. Zaritskyi, O.V. (2016). Arkhitektura ekspertnoyi systemy analitychnoyi otsinky profesiynoyi diyalnosti [Architecture of the professional activity analytical evaluation expert system]. *Chasopys «Visnyk inzhenernoyi akademiyi Ukrayiny» – Journal «Journal of the Engineering Academy of Ukraine»*, no. 3, pp. 266–270 (in Ukrainian).

UDC 001.891.3:004.825:004.891(045)

Oleg Zaritskyi

## INFORMATION TECHNOLOGY OF PROFESSIONAL ACTIVITY ANALYTICAL EVALUATION. PRACTICAL ASPECTS OF INTEGRATION WITH ENTERPRISE RESOURCE MANAGEMENT SYSTEMS

**Urgency of the research.** Consideration of professional activities analytical assessment information technology requires a detailed separate study due to the lack of standardized approaches to the development of architectures, relevant information systems and database structures within the framework of these technologies.

**Target setting.** The purpose of the article is to highlight the results of research on the standardization of professional activity analytical evaluation information technology modules architecture and their structure, as well as standards of data exchange with existing enterprise resource management systems.

**Actual scientific researches and issues analysis.** All decisions on the practical implementation of complexity of work (professional activity) analytical assessment information technology, highlighted in scientific research and articles, consider information technology from the point of view of processing methods and data presentation, leaving the issues of the architecture, security and integration of systems not considered.

**Uninvestigated parts of general matters defining.** Thus, the works and researches do not consider the question of standardization of information technology architectures for analytical evaluation of professional activity and exchange files with existing enterprise resource management systems, which will significantly reduce the cost of such systems developing and increase the efficiency of the use of existing software.

**The research objective.** In the article the results of professional activity analytical estimation information technology construction and development of data exchange document standards the technology with enterprise resource planning information systems are presented.

**The statement of basic materials.** The generalized scheme of interaction of ERP modules, information systems of working time accounting and analytical evaluation of professional activities involves the use of developed schemes of exchange documents and databases of specified software products. Data from these systems are transmitted to the analysis module and the calculation module with the help of schemes for loading and unloading information from their own repositories (1st layer of database metadata) using XML files.

**Conclusions.** The exchange of data between information systems can be carried out through several exchange schemes. For analytical estimation of professional activity informational technologies the scheme of regular periodic exchange is realized. This option provides for the presence of an XML repository in each of the systems that participate in the exchange.

**Key words:** job analysis; professional activity estimation; professional activity estimation; information technology; information system; data exchange document; XML.

Fig.: 3. Bibl.: 19.



УДК 001.891.3:004.825:004.891(045)

*Олег Зарицкий***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ  
ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРАКТИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ С СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ  
РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*В статье представлены результаты построения структуры информационной технологии аналитической оценки профессиональной деятельности и разработки стандартов документов обмена данными указанной технологии с информационными системами управления ресурсами предприятия.*

**Ключевые слова:** анализ работы; оценка профессиональной деятельности; информационная технология; информационная система; документ обмена данными; XML.

*Рис.: 3. Библ.: 19.*

**Заріцький Олег Володимирович** – кандидат технічних наук, докторант кафедри засобів захисту інформації, Національний авіаційний університет (просп. Космонавта Комарова, 1, м. Київ, 03058, Україна).

**Зарицкий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, докторант кафедры средств защиты информации, Национальный авиационный университет (просп. Космонавта Комарова, 1, г. Киев, 03058, Украина).

**Zaritskyi Oleg** – PhD in Technical Sciences, Doctoral of Information Defense Means Department, National Aviation University (1 Komarova Av., 03058 Kyiv, Ukraine).

**E-mail:** olegzaritskyi@gmail.com

**Scopus Author ID:** 57163753100

**Scopus Author ID:** 57189327322

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-6116-4426>