

- передусім доцільно розглядати обмеження зі швидкості десантування та маси десантника, при цьому у виборі одного з цих параметрів керуватися льотно-технічними характеристиками повітряного судна для десантування та тактикою застосування десанту;
- у разі неможливості зменшення навантаження на конструкцію ПС за рахунок цих параметрів розглянути обмеження з висоти та часу затримки введення ПС у дію.

Результати роботи в подальшому доцільно використовувати під час планування, організації та проведення робіт з продовження термінів служби серійним та випробувань нових зразків ПС.

### Список використаних джерел

1. *Дослідження з визначення можливості збільшення призначених показників аварійно-рятувального і парашутно-десантного майна та спеціального спорядження* : звіт про НДР / ДНВЦ ЗС України. – Чернігів, 2015. – 115 с.
2. *Лобанов Н. А. Основы расчета и конструирования парашютов* / Н. А. Лобанов. – М. : Машиностроение, 1965. – 364 с.
3. *Иванов П. И. Летные испытания парашютных систем* / П. И. Иванов. – Феодосия : Гранд-С, 2001. – 332 с.

УДК 001.51:004.031.4(045)

**О.В. Заріцький**, канд. техн. наук

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

### КОНЦЕПЦІЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ КАДРОВИХ СИСТЕМ

**О.В. Зарицкий**, канд. техн. наук

Национальный авиационный университет, г. Киев, Украина

### КОНЦЕПЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КАДРОВЫХ СИСТЕМ

**Oleh Zaritskyi**, PhD in Technical Sciences

National Aviation University, Kyiv, Ukraine

### CONCEPTION OF PERSPECTIVE INFORMATION STAFF SYSTEMS

*Розглянуто актуальні питання розроблення концепції перспективних інформаційних кадрових систем з урахуванням поточного стану відповідного програмного забезпечення та тенденцій розвитку сучасної теорії та практики з управління людськими ресурсами.*

**Ключові слова:** програмне забезпечення, управління людськими ресурсами, інформаційні кадрові системи, інформаційні технології.

*Рассмотрены актуальные вопросы разработки концепции перспективных информационных кадровых систем с учетом текущего состояния соответствующего программного обеспечения и тенденций развития современной теории и практики управления человеческими ресурсами.*

**Ключевые слова:** программное обеспечение, управление человеческими ресурсами, информационные кадровые системы, информационные технологии.

*Actual questions of perspective information staff systems conception developing are considered in the article. Current respective software state and trends of modern human resource control theory and practice had been taken into account answering the questions.*

**Key words:** software, human resource control, information staff system, information technology.

**Постановка проблеми.** Питання концепції перспективних інформаційних кадрових систем (ІКС) управління, моделювання та оцінювання труднощів професійної діяльності людини є доволі складним і відповідь на нього лежить у площині комплексного системного аналізу його складових на предмет відповідності програмних та апаратних засобів вимогам концепції управління людськими ресурсами, яка доволі сильно змінюється в умовах глобалізації ринків праці та економічних криз. Детальному аналізу підлягають такі питання:

1. Прогноз розвитку концепції управління персоналом.
2. Оцінювання сучасного стану інформаційних кадрових систем, їх потенціалу та перспектив розвитку.

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

3. Оцінювання сучасного стану методів і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем моделювання та оцінювання складності професійної діяльності людини та перспектив їх розвитку.

4. Комплексне оцінювання пп. 1–3 з погляду відповідності сучасних ІКС та інтелектуальних систем моделювання та оцінювання професійної діяльності людини вимогам, які буде висувати парадигма управління персоналом у найближчій перспективі.

Проблема полягає в тому, що на теперішній час існує велика кількість інформаційних систем та програмного забезпечення [1; 2] для реалізації як локальних задач кадрового менеджменту, так і повного комплексу заходів у межах реалізації кадрової політики підприємства, розроблення якого практично не було пов'язане з перспективними напрацюваннями різних шкіл менеджменту щодо питань перспективного розвитку парадигми управління людськими ресурсами.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Аналіз останніх досліджень та публікацій [1–3] дає підстави стверджувати про відсутність системного підходу щодо дослідження питання розвитку концепції перспективних інформаційних кадрових систем та систем оцінювання професійної діяльності людини.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Аналіз досліджень також дозволив зробити висновок щодо наявних принципів побудови інформаційних кадрових систем у частині реалізації методів управління, які практично відображають поточний стан справ у системах і підходах управління людськими ресурсами, тобто інформаційні системи постійно «наздоганяють» концепції управління. Питання побудови структури перспективної інформаційної кадрової системи практично не вирішувалося ні в одній роботі, основний акцент здебільшого робиться на реалізацію різноманітних методів і методик у межах технологій управління, а не методологій та концепцій.

**Мета статті** – висвітлення питання щодо шляхів розвитку інформаційних кадрових систем та їх інтеграції з системами оцінювання професійної діяльності відповідно до вимог сучасних концепцій управління людськими ресурсами.

**Виклад основного матеріалу.** Розглянемо наведені в постановці проблеми питання з погляду системного підходу, тобто виділимо закономірності, які є **формуючими** – такі, що призводять до переходу системи в іншу якість, та закономірності функціонування системи, які стабілізують її наявні якості, тобто закономірності **регулюючі**.

Аналіз еволюції концепцій управління людськими ресурсами [4; 5] дозволяє зробити такі висновки щодо основних формуючих закономірностей у найближчі 5–10 років в умовах глобалізації ринків праці:

1. Повний перехід на концепцію розподіленого робочого простору, тобто створення віртуальних робочих місць з накопичувальним обліком робочого часу, де це будуть дозволяти умови організації виробничих та управлінських процесів.

2. Поступовий перехід до робочих груп, організованих за принципом проектного менеджменту під конкретні проекти в межах чітко визначених часових проміжків та результатів роботи.

3. Перехід на обслуговування консалтинговими компаніями в частині ведення бухгалтерського обліку та управління кадрами, що по суті є однією з складових розподіленого робочого простору.

4. Реалізація пп. 1–3 будуть вимагати чіткої формалізації всіх процесів обміну інформацією, постановки завдань та їх своєчасний контроль.

5. Аналіз та попереднє онлайн-оцінювання робіт (завдань) з метою їх віднесення до певної групи щодо вартості таких робіт з метою переходу до нових принципів оплати праці в межах організації розподіленого робочого простору.

Реалізація розподіленого робочого простору передбачає розширення повноважень співробітників щодо доступу та можливості управління власними персональними даними у межах концепції ESS (employee Self-service) – самообслуговування персоналу.

Умовний алгоритм реалізації концепції розподіленого робочого простору в межах перспективної парадигми управління людськими ресурсами представлений на рис. 1. Формування завдань буде відбуватися в межах розділення процесів на елементарні операції (роботи). Дуже важливим є етап планування та аналізу і попереднього оцінювання одиничних операцій (робіт) з подальшим повідомленням виконавців, використовуючи різноманітні засоби комунікацій: спеціалізоване програмне забезпечення, мобільний зв'язок, електронну пошту, системи електронного документообігу.

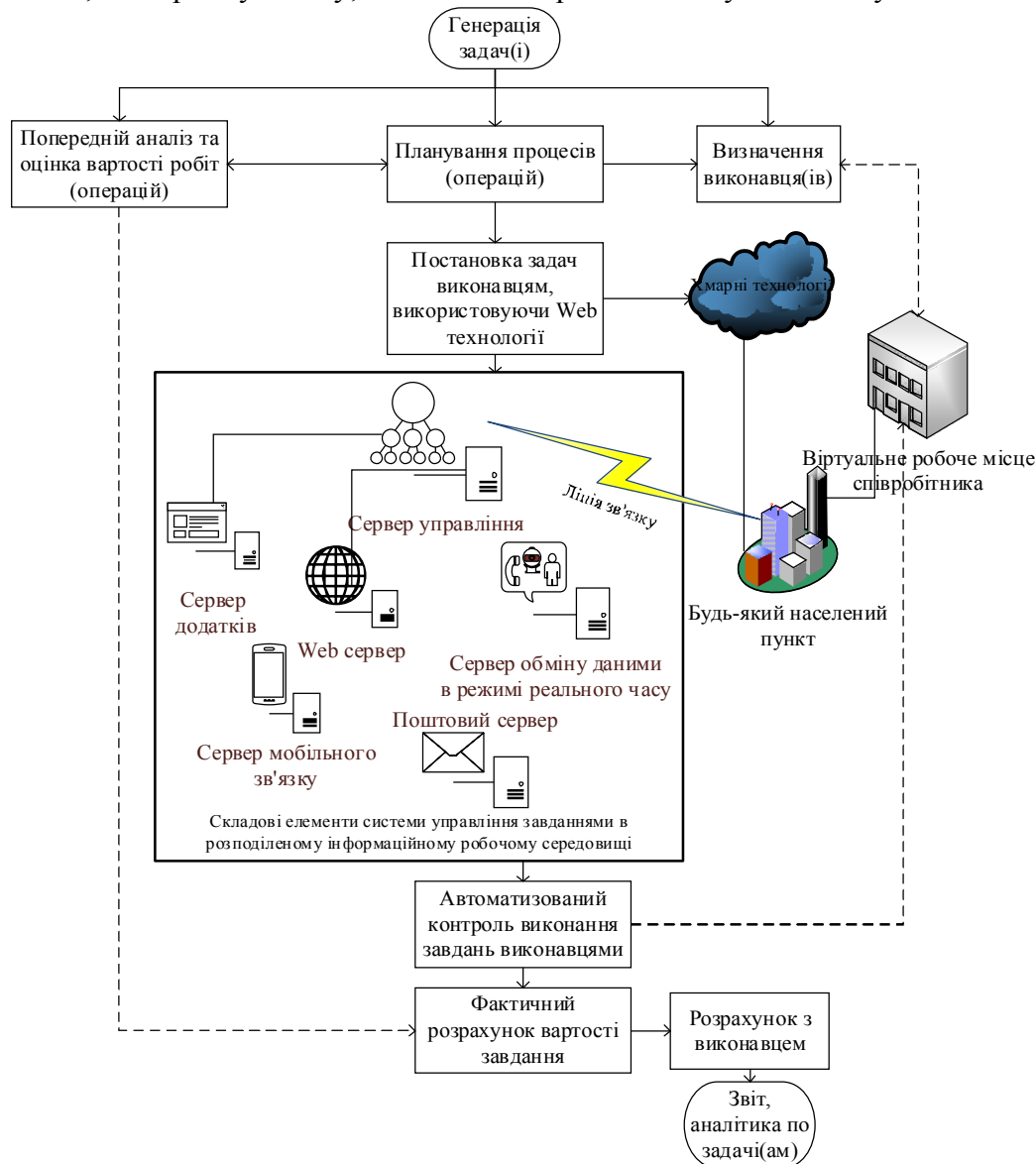


Рис. 1. Концепція розподіленого робочого простору

Повноцінна реалізація перспективної парадигми управління людськими ресурсами висуває відповідні вимоги до програмного та апаратного забезпечення. Зупинимося на основних регулюючих закономірностях, які по суті і будуть визначати напрямки і шляхи подальшого розвитку інформаційних кадрових систем.

Без сумніву, знайде подальший розвиток використання хмарних технологій у процесах комунікацій та організації віртуальних робочих місць, як визначальна технологія.

Хмарні технології (cloud technology) визначають як динамічно масштабований вільний спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів, що надаються за допомогою мережі Інтернет [6]. Також існує поняття по своїй

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

суті синонім – хмарних обчислень (англ. Cloud Computing) [7] як моделі забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

Взагалі, хмарні технології являють собою загальний термін для всього, що включає в себе постачання послуги хостингу через Інтернет. Ці послуги, як видно з рис. 1, також знайдуть подальший розвиток у межах віртуалізації робочих місць та можуть бути розділені на три категорії:

1. Програмне забезпечення як послуга (SaaS). Програмне забезпечення як послуга (англ. Software as a service, SaaS) — модель пропозиції програмного забезпечення споживачеві, за якої постачальник розробляє веб-інтерфейс, розміщує його й управляє ним (самостійно або через третіх осіб) з метою та можливістю використання замовниками через Інтернет. За моделлю SaaS постачається апаратна інфраструктура і програмне забезпечення, також розробник забезпечує взаємодію з користувачем через інтерфейс порталу. За допомогою SaaS можуть надаватись самі різноманітні послуги – від веб-пошти до управління запасами, оброблення баз даних.

2. Платформа як сервіс (PaaS). Платформа як обслуга (англ. Platform as a service, PaaS) – це модель обслуговування, в межах якої споживачу надається можливість розгортання на базі хмарної інфраструктури створених ним або придбаних прикладних програм, які розроблені з використанням мов програмування, бібліотек, сервісів та інструментів, наданих хмарним провайдером. Споживач не має змоги керувати й контролювати базову інфраструктуру хмари (до її складу входять комунікаційні мережі, сервери, операційні системи, засоби збереження), проте він контролює розгорнуті прикладні програми та, можливо, налаштування середовища, в якому вони розміщені. PaaS у хмарі визначається як набір програмних продуктів та засобів розроблення, які розміщені на інфраструктурі провайдера.

3. Інфраструктура як послуга (IaaS). Інфраструктура як послуга (англ. Infrastructure as a service, IaaS) – це модель обслуговування, в межах якої споживачу надається можливість керувати засобами оброблення та збереження, комунікаційними мережами та іншими фундаментальними обчислювальними ресурсами, на базі яких споживач може розгорнути та виконувати довільне програмне забезпечення, до складу якого можуть входити операційні системи та прикладні програми. IaaS являє собою віртуальний сервер instance API для запуску, зупинки, доступу, налаштування своїх віртуальних серверів та систем збереження.

4. Не менш інтенсивний розвиток отримує концепція ESS (employee self-service), тобто розширення можливостей робітників управляти персональною інформацією та отримувати всю необхідну інформацію самостійно, використовуючи доступ до ІКС, іншими словами, перехід до самообслуговування. Концепція передбачає передачу частини функцій кадрових служб самим співробітникам.

Таким чином, розвиток парадигми управління персоналом у майбутні 5–10 років буде визначати такі регулюючі закономірності, як активний розвиток хмарних технологій та технологій SaaS, PaaS, IaaS і ESS.

На рис. 2 представлені результати досліджень упровадження ІКС [8] з погляду основних тенденцій щодо доступу до цих процесів та інтеграції на сучасному етапі їх розвитку.

Відповідно до цих досліджень доступ за допомогою веб-браузера впроваджується в 48 % випадків, також основна тенденція полягає в поступовому нарощуванні функціональності – 35 % та інтеграція з галузевими стандартами. Рольовий доступ, хмарні тех-

нології, налаштування «тонкого» клієнта та колективний доступ до даних займає приблизно 15–20 %. Доступ за допомогою веб-браузера вказує на пошук простих рішень щодо доступу до даних компаніями. Навіть у випадках, коли не використовуються хмарні технології, компанії все рівно віддають перевагу доступу з використанням веб-технологій та «тонкого» клієнта. Це ще раз підтверджує абсолютність постулату віртуалізації робочих місць у найближчі 5–10 років.



Рис. 2. Основні сучасні тенденції впровадження ІКС

Також є передбачуваною тенденція щодо модульності систем та поступового нарощування функціональності, що дає змогу компаніям упроваджувати та використовувати тільки необхідні для реалізації фінансово-господарської діяльності модулі з подальшим їх розширенням, а можливості інтеграції дають змогу використовувати програмне забезпечення різних виробників. Дані щодо функціональності, яка найбільше впроваджується на сучасному етапі, представлені на рис. 3. Дані досліджень підтверджують формуючі закономірності в розвитку парадигми управління людськими ресурсами щодо суттєвої частки у найбільш пріоритетних функціоналах модулів, які відповідають за управління та оцінювання продуктивності праці співробітників, що, у свою чергу, вимагає вирішення питання стандартизації та побудови систем і методологій аналізу та професійної діяльності.



Рис. 3. Пріоритети впровадження функціональності

TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

Не менш важливим показником є створення робочих місць співробітників в ІКС, тобто йдеться не про автоматизовані робочі місця осіб, які відповідають безпосередньо за виконання певних функцій (облік персоналу, розрахунок заробітної плати і т. ін.), а за всіх співробітників з метою створення єдиного розподіленого інформаційного середовища та надання співробітникам можливості брати активну участь в управлінні особистими даними та процесами.

Для розроблення концепції перспективних інтелектуальних інформаційних систем управління, моделювання та оцінювання професійної діяльності людини з погляду системного підходу необхідно здійснити аналіз отриманої в роботі первинної інформації щодо сучасного стану ІКС, методів й інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем моделювання та оцінювання професійної діяльності людини та визначити стратегічне розходження між цим станом та бажаним станом ІКС через 5–10 років, виходячи з еволюції парадигми управління людськими ресурсами.

На рис. 4 у вигляді умовної матриці представлені дані щодо розриву між поточним станом ІКС та перспективними напрямками їх розвитку. Так, в умовних стовбцях представлені на верхньому рівні перспективна парадигма управління людськими ресурсами та її складові, а на другому рівні відповідні інформаційні технології, в межах розвитку яких і будуть реалізовані складові парадигми. В умовних рядках представлені групи сучасних ІКС.

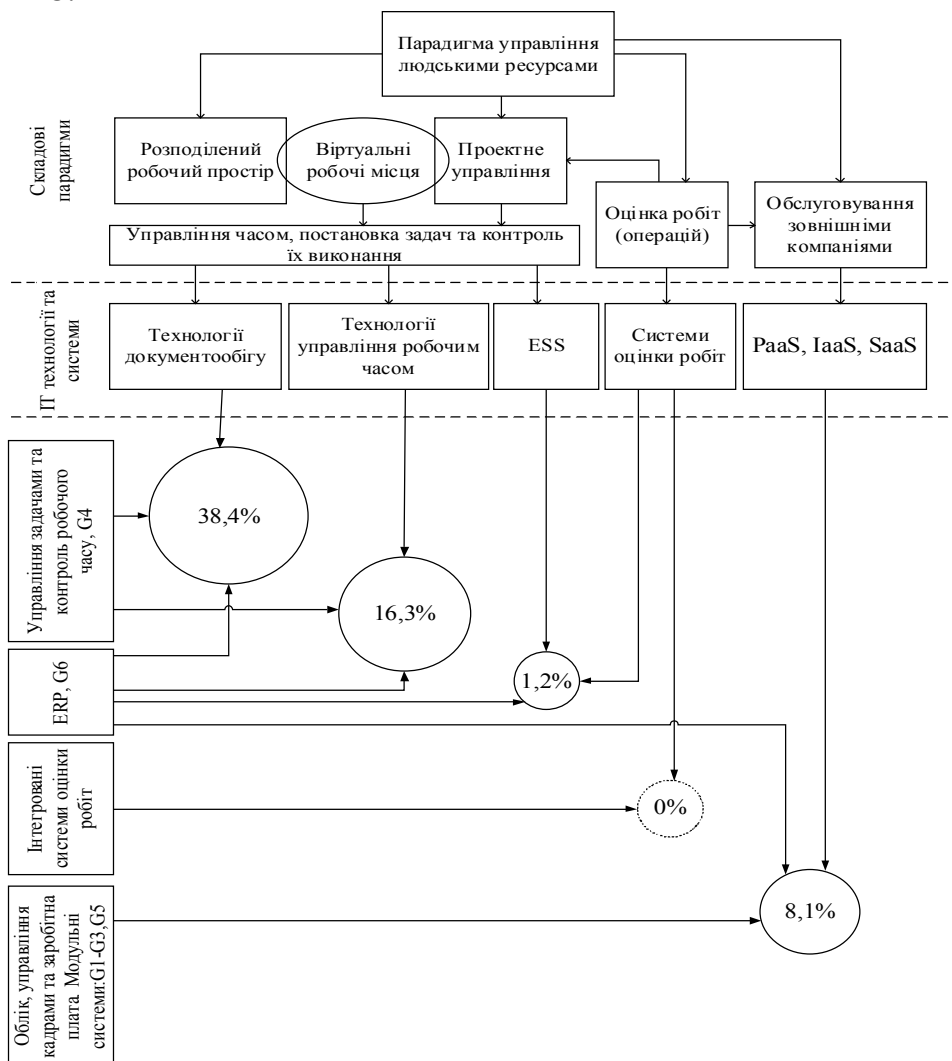


Рис. 4. Аналіз розривів між перспективною парадигмою управління людськими ресурсами та сучасним станом ІКС

Для вирішення задачі пошуку стратегічних розходжень автором використовувалися базові принципи Gap-аналізу як одного з сучасних методів стратегічного планування. Сфера аналізу – інформаційні кадрові системи. Детальний аналітичний огляд ІКС та методів і систем оцінювання професійної діяльності людини, зроблений у роботах [9; 10], дає чітке уявлення про стан поточної ситуації, а розглянуті у статті тенденції щодо подальшого розвитку парадигми управління людськими ресурсами та вимоги, які вона висуває до інформаційних кадрових систем, представлені у цій роботі, дозволяють розробити графічне представлення GAP-аналізу. Виходячи з наведених даних, можна зробити такі висновки відносно напрямків та заходів щодо здійснення переходу від поточного стану ІКС до бажаного відносно перспектив розвитку парадигми управління людськими ресурсами (рис. 5):

1. Технології документообігу, в межах яких реалізується концепція управління задачами і робочим часом, використовуються в 38,4 % наявних ІКС, причому реалізація існує як в окремому класі програмного забезпечення, так і в межах ERP-систем.

2. В окрему групу ІКС виведене програмне забезпечення для реалізації задач управління робочим часом – 16,3 %. Слід зазначити, що перспективи окремого розвитку таких ІКС досить незначні, в зв'язку з чим у найближчі 3–5 років відбудеться їх інтеграція з системами документообігу.

3. Технології самообслуговування співробітників отримали розвиток в останні 3–5 років, тому практична реалізація на теперішній час суттєво відстає від теоретичних наробок і, як результат, такі системи реалізовані більше як експеримент у межах локальних ІКС, ніж прикладні рішення.

4. Реалізація технологій SaaS, PaaS, IaaS (порядку 8,1 %) відбувається повільно, але аналіз динаміки останніми роками вказує на постійно зростаючий попит на зазначені сервіси.

5. Найбільш великий розрив є в напрямку інтеграції систем оцінювання та аналізу професійної діяльності з системами управління людськими ресурсами.

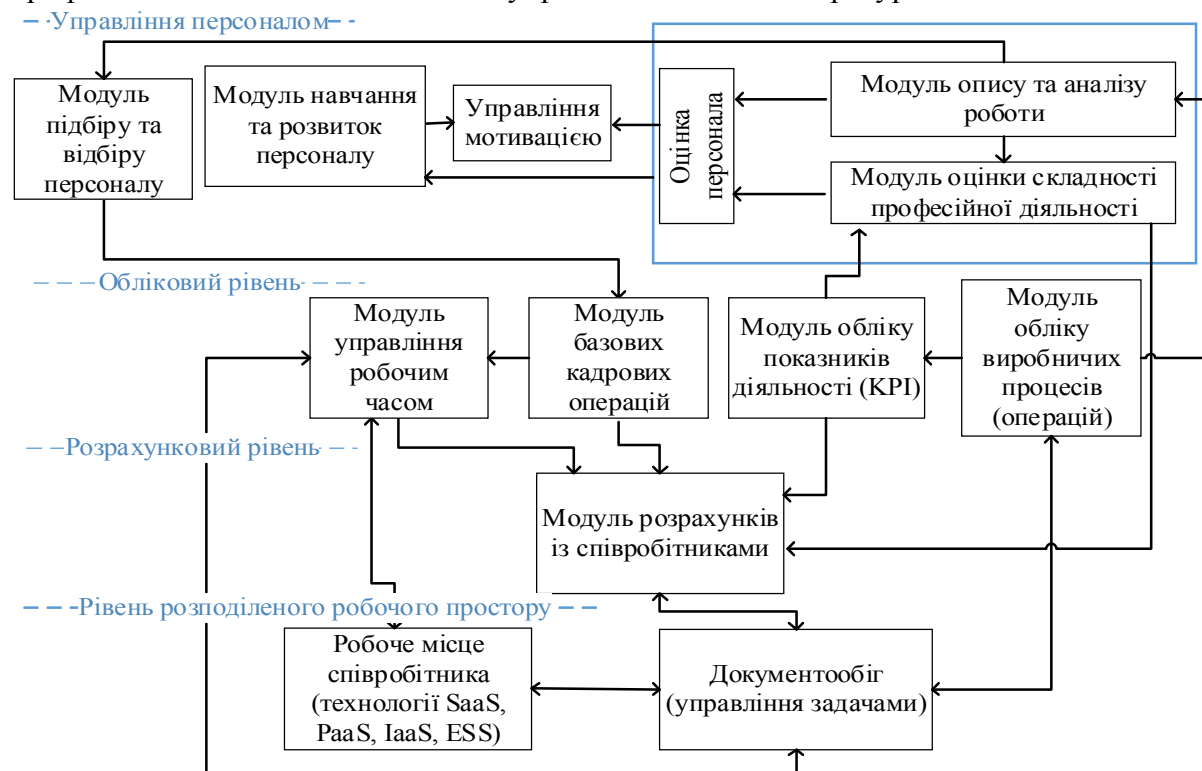


Рис. 5. Структурно-функціональна схема перспективної ІКС

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

Нині відомо одне рішення в межах системи управління підприємством «Капітал – CSE» [1], яка розроблялася відповідно до вимог, що ставляться до систем класу MPRII та ERP. Алгоритми, реалізовані в модулі «Аналіз посади», дозволяють вносити дані у відповідні довідники щодо кількості та ваги грейдів, а також відповідних компенсуючих факторів. Сам модуль не реалізує алгоритми аналізу й оцінювання даних та взаємозв'язок з іншими модулями системи, а є лише відображенням заздалегідь прийнятих рішень щодо рангу посад, що дозволяє реалізувати тільки їх ранжирування.

**Висновки і пропозиції.** Відсутність практичної реалізації систем моделювання та оцінювання професійної діяльності робіт у межах сучасних ІКС суттєво обмежить розвиток парадигми управління людськими ресурсами в найближчі 5–10 років. Аналітичні дослідження, результати яких наведені у статті, дозволяють зробити висновки про перспективність та актуальність завдання розроблення національного стандарту як теорії та практичної реалізації систем оцінювання складності професійної діяльності. Виходячи з матеріалів аналізу та досліджень, зроблених у статті, перспективна структурно-функціональна схема інформаційної кадрової системи може бути представлена у вигляді основних функціональних блоків та зв'язків між ними з урахуванням реалізації функцій розподіленого робочого простору (рис. 5).

**Список використаних джерел**

1. *Классификация HRM-системы* [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tadviser.ru/index.php>.
2. *HRM-системы (мировой рынок)* [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tadviser.ru/index.php>.
3. *Задонцев Ю. В.* Технологія інформаційної підтримки процесів професійного навчання фахівців промислових підприємств : дис. ... канд. техн. наук / Ю. В. Задонцев ; Національний авіаційний університет. – К., 2012. – 150 с.
4. *Менеджмент человеческих ресурсов: обзор. информация / сост. В. И. Яровой ; под ред. Г. В. Щёкина.* – К. : МАУП, 1995. – С. 3–20. – (Библиотека управляющего персоналом: мировой опыт).
5. *Энциклопедия систем мотивации и оплаты труда* : пер. с англ. / под ред. Д. Бергер, Л. Бургера. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 761 с.
6. *Michael Miller.* Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online. Que Publishing, 2008. – 312 p.
7. *William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford.* Transforming Enterprise Cloud Services.: Springer, 2010. – 428 p.
8. *TEC-2012-HRM-Market-Survey-Report-What-Organizations-Want-in-Human-Resources-Management-Software* [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.technologyevaluation.com>.
9. *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». – 2015. – № 1 (77). – С. 98–108.
10. *Заріцький О. В.* Аналітичний огляд методологій та інформаційних систем моделювання та оцінки професійної діяльності людини / О. В. Заріцький // Проблеми інформатизації та управління. – 2015. – № 1 (49). – С. 32–36.