

УДК 65.012.2

**В. О. Кузьмініх<sup>2</sup>, О. В. Коваль<sup>1</sup>,  
Д. В. Хаустов<sup>2</sup>, Є. Ю. Коростельова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Інститут проблем реєстрації інформації НАН України  
вул. М. Шпака, 2, 03113 Київ, Україна

e-mail: svr@cki.ipri.kiev.ua

<sup>2</sup>ВАТ «Укртелеком»

бульвар Шевченка, 18, Київ, Україна

e-mail: vkuzminykh@ukrtelecom.ua

## Управління агрегованими групами проектів

*Розглянуто питання формування системи аналізу агрегованих груп проектів корпоративної системи управління проектами. Запропоновано підхід до створення програмних засобів аналізу проектної діяльності на підприємствах з ієрархічною організаційною структурою.*

**Ключові слова:** корпоративна система управління проектами, управління портфелями проектів, стратегія розвитку підприємства, ієрархічна організаційна структура.

### Вступ

На сьогодні в більшості стандартів з управління проектами, таких як PMBOK (США), PRINCE2 (Великобританія), p2m (Японія) [1–4] висловлюється думка, що визначити доцільність виконання того чи іншого проекту неможливо в рамках самого управління проектами, і необхідно застосовувати більш високий рівень аналізу, який відноситься до області стратегічного управління усього підприємства в цілому. Важливим висновком при цьому є необхідність управління агрегованими групами проектів (портфелями, програмами, папками та ін.), які характеризують загальну специфіку стратегії розвитку підприємства та використання інвестиційних заходів для цього розвитку.

Одним із найпоширеніших прикладів застосування управління агрегованими групами проектів є державні підприємства, де склад агрегованих груп проектів пов'язаний як зі статтями та періодами фінансування, структурною відповідністю проектів, так і з особливостями самих проектів (інфраструктурних, інформаційних, фінансових, соціальних тощо).

Управління проектами та портфелями проектів на державних підприємствах з великими обсягами операційної діяльності і функціональною організаційною структурою посідає важливе місце, як інструмент досягнення стратегічних цілей

© В. О. Кузьмініх, О. В. Коваль, Д. В. Хаустов, Є. Ю. Коростельова

підприємства, інструмент реагування на швидкі зміни в оточуючому середовищі та інструмент оптимізації бізнес-процесів підприємства, що характеризують поточну операційну діяльність.

Щоправда, поняття портфеля проектів, яке прийшло в управління проектами з інвестиційного менеджменту, ще не повністю встановилося і в різних роботах носить дещо різне значення. В багатьох джерелах вважається, що існує єдиний поточний портфель проектів підприємства, що складається з проектів, які найбільш повно відповідають задачам досягнення стратегічних цілей підприємства [5–7]. У той же час в 4-й редакції РМВОК головний портфель може складатись як з проектів, так і з програм, які визначаються, як пов'язана послідовність кількох проектів, що призначена для досягнення єдиної цілі [8].

У більшості практичних випадків портфелі можуть розглядатись як засіб агрегації проектів на різних рівнях. Такий підхід особливо доцільний для проектної діяльності на державних підприємствах з функціональною організаційною структурою. При цьому проекти можна розглядати як головний механізм проведення будь-яких змін, доповнень, інновацій на підприємствах, головний прибуток яких надходить від операційної діяльності, що зумовлено їхньою функціональною організаційною структурою з жорсткою вертикаллю управління.

Портфелі проектів у цьому випадку тісно пов'язані з функціональною структурою підприємства. Проекти частіше всього виконуються в рамках одного підрозділу або напрямку. Тільки наскрізні проекти, в яких задіяні різні напрямки, різні філії і різні підрозділи, можуть бути віднесені до проектів портфеля всього підприємства.

При такому підході досить логічно визначається зона відповідальності кожного з підрозділів, а керівниками відповідних проектів стають керівники відповідного рівня у відповідних напрямках.

Специфічною властивістю в цьому підході є те, що менеджер проекту не має можливості розпоряджатися фінансовим бюджетом проекту, а сам проект частково або повністю виключає зі свого розгляду частину коштів, що іде на оплату праці виконавців проектів. Це створює більші складності у здійсненні проектів завдяки тому, що найбільший важіль мотивації управління проектами — матеріальне заохочення команди проекту — не знаходиться в руках менеджера проекту. В такому випадку стає необхідним створення централізованого механізму заохочення працівників у результатах і своєчасності виконання проектів за участю менеджерів проектів з одного боку і функціональних керівників відповідних підрозділів з іншого.

Практика створення програмного забезпечення підтримки управління проектами не завжди відповідає вимогам саме таких підприємств. На ринку вже досить багато програмних засобів із планування й супроводження проектів і програм, розподілу ресурсів між проектами і навіть балансування навантаження на трудові ресурси, але всі ці засоби недостатньо гнучкі для того, щоб забезпечити поточний аналіз стану і прийняття керівних рішень стосовно агрегованих груп проектів. Робота з групами проектів (портфелями, програмами та іншими сукупностями проектів) відноситься до вищого, порівняно з управлінням окремим проектом, рівня управління. На цьому рівні забезпечується необхідність і можливість стратегічного управління масштабу підприємства в цілому.

## **Управління агрегованими групами проектів у корпоративній системі**

Під корпоративною системою управління проектами (КСУП) розуміється набір методологій, методів, інструментів і процедур, що використовуються для управління проектом або їхньою сукупністю, а також ряд процесів і пов'язаних з ними функцій, об'єднаних в єдину цілеспрямовану систему. Призначенням КСУП є надання менеджменту всіх рівнів якісної (змістовної, актуальної, достовірної та ін.) інформації для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень і механізм їхньої реалізації.

Однією з найбільш поширених задач серед тих, що виникають у корпоративній системі управління проектами на держаних підприємствах та організаціях, є задача аналізу стану виконання груп проектів, які можуть бути агреговані за різними ознаками. Вид і розміри агрегованих для аналізу проектів, як правило, залежить від потреб керівництва в оцінці якості роботи за проектними напрямками.

Така потреба може і не виникати, коли робота з проектами ведеться за принципом «затикання дірок». При цьому аналіз стану проекту проводиться тільки у випадку виникнення критичної ситуації, чи у зв'язку з необхідністю звітування вищестоящому керівництву. Цей підхід є руйнівним і регресивним для будь-якого підприємства чи організації, бо робить неможливим його стратегічний розвиток і веде до деградації проектно-інвестиційної діяльності.

У більшості випадків необхідність в аналізі стану різних груп проектів за певними ознаками є невід'ємною частиною стратегічного управління підприємством. Тільки аналіз стану проектів за агрегованими групами проектів дає можливість достатньо об'єктивно і точно дати відповідь про наявний стан виконання та загальні результати виконання інвестиційних програм і планів реалізації.

Агрегація може виконуватись як за структурно-ієрархічними ознаками (наприклад — підприємство/організація, департамент/філія, відділ/відділення і т.д.), так і за фінансовими, часовими, технічними, технологічними ознаками, за напрямками робіт чи приналежності до заходів тощо.

Ознаки проектів можуть бути як обов'язковими ознаками проекту, які визначені на MS Project Server, так і такими, що визначаються потребою в агрегації проектів для групового чи порівняльного аналізу, тобто аналізу сумарних, осереднених чи порівняних даних щодо виконання проектів. Крім того, агрегація може проводитись за декількома ознаками, тобто комбінацією ознак (наприклад — результати роботи за проектами певного відділу за перший квартал поточного року). Така задача є досить складною та громіздкою за складом і розміром обсягів інформації, що має бути оброблена для її вирішення.

Поділ агрегованих груп проектів на портфелі та папки (табл. 1) дає можливість більш точно та конкретно описати їхні основні розбіжності як у питаннях побудови та зберігання, так і у питаннях аналізу та відповідальності за результати виконання певної групи проектів.

Крім того, формалізація такого підходу до поділу агрегованих груп проектів на портфелі та папки, дає можливість відповідно відобразити його у реалізації спеціальної надбудови до базових програмних засобів MS Enterprise Project Management, яка має вирішувати задачі аналізу виконання портфелів і папок проектів у

рамках єдиної корпоративної системи управління проектами підприємства.

Таблиця 1. Агреговані групи проектів

№№ з/п	Характеристики агрегованих груп проектів	Типи агрегованих груп проектів	
1.	<b>Типи</b> груп агрегованих проектів	<b>Портфелі проектів</b> з ієрархічною структурою	<b>Папки проектів</b> , що пов'язані між собою ознаками
2.	<b>Ознаки</b> , що використовуються для агрегації	<b>Адміністративна структура підприємства</b> — відношення проектів до елементів структури	<b>Не структуровані ознаки</b> та їхні комбінації
3.	<b>Результати</b> агрегації	<b>Статичні</b> — повністю пов'язані зі структурною схемою підприємства	<b>Динамічні</b> — з'являються та існують тільки за потреби в аналізі стану виконання тієї групи проектів
4.	<b>Періодичність</b> формування груп	<b>Постійне</b> — з уточнення в міру виникнення нових проектів	<b>За потреби</b> — в міру виникнення потреби в тому чи іншому аналізі
5.	<b>Термін</b> існування результатів агрегації	<b>Постійне</b> — з оновленням у міру виникнення нових проектів	<b>Тимчасове</b> — до закінчення проведення аналізу та потреби у його результатах
6.	<b>Форма</b> результатів агрегації	<b>Реальний портфель</b> проектів, що виконуються підприємством	<b>Віртуальна папка</b> проектів, що є агрегованою групою побудованою по посиланням на проекти, що утворюють реальний портфель проектів підприємства
7.	<b>Входження</b> проектів до групи	<b>Одноразово</b> — тільки до одного з портфелів підрозділів в ієрархії підприємства	<b>Багаторазово</b> — може входити до багатьох папок залежно від їхніх ознак, за якими вони сформовані

### Аналіз стану виконання груп проектів програмними засобами

На сьогодні у більшості випадків управління проектами на підприємствах і організаціях у державній та комерційній сфері знайшло своє застосування програмним засобом (ПЗ) MS Project 2007 та частково MS Project 2010 як унаслідок своєї помірної вартості, так і достатньої для більшості задач функціональності. Крім того, до суттєвих переваг MS Project 2007 та MS Project 2010 можна віднести:

- простоту впровадження та освоєння;
- наявність великої кількості підготовчих курсів для навчання;
- достатню кількість літератури щодо впровадження та використання;
- значну кількість кваліфікованих спеціалістів.

MS Project входить до складу програмного середовища Enterprise Project Management (EPM) як компонента взаємодії з користувачем. Проблеми використання ПЗ EPM на сьогодні є похідними від первинної структури цього ПЗ як засобу управління окремими проектами.

Серед них, з точки зору аналізу портфелів та інших агрегованих груп проектів, найбільш важливими є наступні:

- відсутність можливості побудови агрегованих груп проектів за довільними ознаками;
- відсутність можливості рольового розподілу доступу за агрегованими групами проектів та окремими проектами;
- відсутність звітів за агрегованими групами проектів;
- відсутність можливості аналізу виконання бюджету проекту (портфеля проектів);
- відсутність можливості відстеження критичних дат виконання агрегованих груп проектів (портфеля чи папки проектів);
- відсутність можливості ефективного відстеження стану виконання агрегованих груп проектів (портфеля чи папки проектів);
- відсутність можливості архівації/відновлення проектів і груп проектів.

Підхід до управління портфелем підприємства, що втілений у програмному засобі Office Project Portfolio Server 2007 і його наступнику Office Project Server 2010, частково надає можливість управління групами проектів. Головною функцією цього ПЗ є створення і підтримка пулу всіх можливих проектів, з якого за критеріями найкращої відповідності стратегічним цілям підприємства обираються проекти до портфеля проектів підприємства. Другою важливою функцією є моніторинг проектів, що обрані до портфеля, оцінка їхнього стану та надання пропозицій щодо зміни вмісту портфеля при зміні стратегічних цілей підприємства. Недоліком цього підходу є існування лише одного портфеля масштабу всього підприємства і непристосованість для аналізу поточного стану різних груп проектів, що обрані за певними ознаками.

На сьогодні є багато програмних засобів, що призначені для вирішення задач управління проектами та портфелями: Spider Project, IBM Rational Portfolio Manager, Welcom Suite (включає Open Plan), Opus Magnum Enterprise Management, SureTrak Project Manager, Planview, eProject, Artemis, Sciforma, ІС-Парус, які тою чи іншою мірою вирішують задачі управління згрупованими проектами.

Особливе місце серед них займає Primavera Project Planner Professional (P4) як найбільш повно функціональна програмна система для управління проектами підприємства. Ця система вирішує більшість задач управління проектами та агрегованими групами проектів. Primavera — це комплекс програмних продуктів для багатопроектного планування та контролю, що забезпечує управління всіма проектами підприємства. Система Primavera P4 має більше функціональних можливостей серед конкурентів, але її поширення поки що не таке значне. Серед основних причин цього можна назвати велику вартість, що значно перевищує вартість конкурентних продуктів, та орієнтацію на будівельний тип проектів.

Вирішення задачі управління агрегованими групами проектів приводить до необхідності створення додаткового ПЗ на базі найбільш поширеного серед державних підприємств та організацій MS Project 2007/2010. Це дає можливість при

максимальному застосуванні існуючих програмних засобів та інтеграції із середовищем ЕРМ вирішувати задачі управління проектами у КСУП.

Іншою задачею, що вирішується при цьому, є розробка середовища для формування різнорівневих звітів як за станом портфелів, так і папок проектів за запитами за різними ознаками.

Таке коло задач може бути вирішено шляхом створення спеціалізованого програмного засобу, яке б виконувало функції «Центру звітів» (ЦЗ) щодо всіх проектів КСУП підприємства та їхніх агрегованих груп як портфелів, так і папок проектів.

### **Загальні вимоги до «Центру звітів» за проектами**

ЦЗ повинен виконувати ряд функцій, що виходять з означених вище задач по управлінню агрегованими групами проектів:

- працювати в локальній мережі підприємства за технологією Інтранет на базі SharePoint Server та Project Server і бути доступним лише працівникам підприємства, комп'ютери або інші кінцеві засоби (комунікатори, смартфони тощо) яких підключені до локальної мережі;

- підтримувати єдину технологію надання доступів до інформаційних ресурсів, яка забезпечується в корпоративній мережі підприємства службою Active Directory;

- відповідати єдиному стилю організації та стандартів оформлення інтерфейсу користувача;

- не впливати на дієздатність інших внутрішніх ПЗ і порталів підприємства;

- не впливати на регламенти адміністрування інших ПЗ і внутрішніх порталів підприємства;

- підтримувати єдині корпоративні правила адміністрування та політик безпеки центрів обробки даних (ЦОД).

Вимоги до такого програмного забезпечення визначають найбільш важливі характеристики щодо функціональних можливостей і корисності програмних засобів ЦЗ для задач управління агрегованими групами проектів.

Рішення має бути комунікаційною платформою для взаємодії з використанням багатьох видів електронних пристроїв (персональний комп'ютер, ноутбук і т.п.) і програмних засобів (MS Project, додатковий спеціальний клієнт для керування реєстром проектів).

Рішення повинне сприяти ефективній роботі керівництва підприємства та співробітників проектного офісу, забезпечуючи:

- робочий простір для ефективної роботи з портфелями та папками проектів;

- доступ до звітів за агрегованими групами проектів;

- єдину уніфіковану панель інструментів, де можна було би відобразити засоби, що необхідні працівникам для роботи.

Рішення повинне забезпечити зручність доступу до інформації, а також мати необхідний рівень і засоби розширюваності:

- централізоване місце для пошуку інформації за проектами (портфелями, папками);

- централізоване місце для побудови та аналізу звітів за проектами у розрізі агрегованих груп;
- доступ до деяких частин інформації повинен бути у режимі on-line (доступ до звітів, до планів проектів).

## Функціональні елементи «Центру звітів» та їхня взаємодія

Центр звітів включає наступні основні елементи.

1. Автоматичне формування реєстру проектів — виконується формування реєстру проектів з усіма проектами, що опубліковані на Project Server.
2. Організаційна структура трудових ресурсів — сформована відповідно до організаційної структури та розміщена на Project Server СДРес (структурна декомпозиція трудових ресурсів).
3. Елемент відображення стану проекту — має можливість автономно від ЕРМ відображати стан проектів.
4. Фільтрація проектів — надає можливість обрати групу проектів за певною ознакою, що відображає додаткові обов’язкові поля в проектах.
5. Аналіз стану проектів — відображає стан виконання, ризики та стан актуальності даних за проектом.
6. Звітні форми за портфелями проектів — мають формуватися за відповідними шаблонами та за обраними агрегованими групами проектів (папками і портфелями)
7. Архівация проектів і портфелів проектів — надає можливість відновлення інформації за проектами та порівняння з даними стану за попередні періоди.

Узагальнену схему організації ЦЗ і взаємодії його елементів показано на рис. 1. На схемі представлено зв’язки між основними функціональними елементами ПЗ «Центру звітів», який виконує функції організації та аналізу роботи КСУП щодо всіх проектів підприємства та їхніх агрегованих груп як портфелів, так і папок проектів.

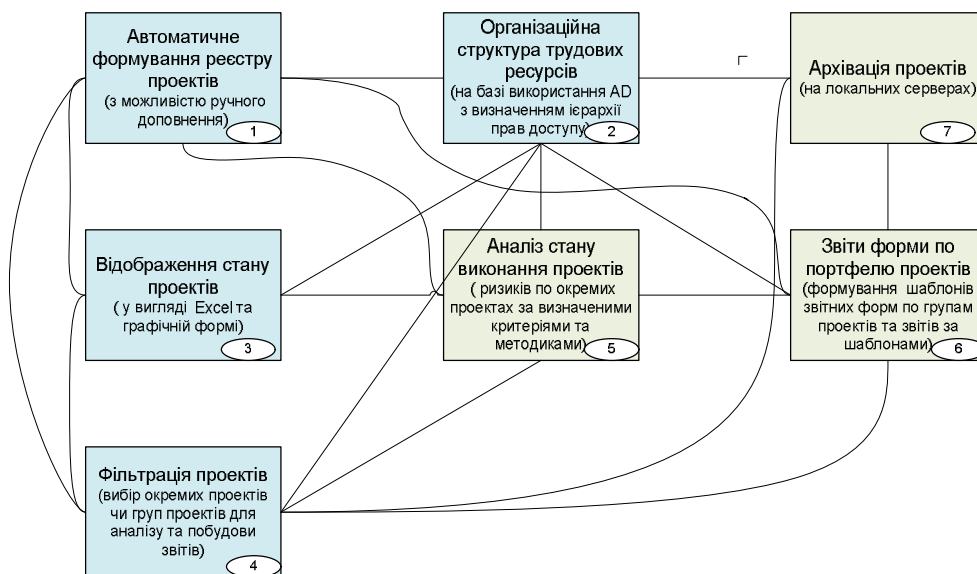


Рис. 1. Схема взаємодії елементів ЦЗ

## Основні ролі «Центру звітів» та їхні повноваження

Система ролей у ЦЗ є однією із важливіших засад, на якій базується вся структура взаємозв'язків і відносин між керівництвом і виконавцями в проектній складовій діяльності. Склад і кількість ролей визначена, виходячи з політики безпеки ЦЗ та Project Server 2007/2010 (табл. 2).

Таблиця 2. Система ролей «Центру звітів»

№№ з/п	Роль у ЦЗ	Підрозділ, посада	Функції	Рівень повноважень
1.	Спонсор	ТОП менеджмент, керівництво підприємства	Загальний контроль і вирішення конфліктів для усіх портфелів, папок та окремих проектів	Бачити всі портфелі та папки підприємства, створювати нові папки
2.	Локальний спонсор	Керівництво напрямку, департаменту, підрозділу	Загальний контроль, моніторинг і вирішення конфліктів для усіх портфелів, папок і окремих проектів, що відносяться тільки до підпорядкованих підрозділів	Бачити усі портфелі та папки підпорядкованих підрозділів підприємства, створювати нові папки за проектами, що відносяться тільки до цих підпорядкованих підрозділів
3.	Керівник групи проектів	Співробітник підприємства з правами, що надані адміністратором	Моніторинг агрегованої окремої групи проектів, аналіз стану та звітність перед керівництвом за своєю групою проектів	Бачити усі проекти папки, на які йому наданий адміністратором доступ, створювати підлеглі папки
4.	Адміністратор ЦЗ	Співробітник проектного офісу	Моніторинг портфеля та всіх папок проектів підприємства, надає рольові права користувачам ЦЗ	Бачити усі портфелі та папки підприємства, створювати нові папки, надавати права іншим користувачам

Кожній ролі мають відповідати певні дозволи (повноваження) на виконання дій у рамках програмного забезпечення ЦЗ, які повинні однозначно відповідати як функціям певної ролі, так і приналежності певного проекту до своєї агрегованої групи проектів.

## Місце «Центру звітів» у структурі MOPS

У структурі програмного забезпечення MS Project Server (MOPS) APM «Центр звітів» займає місце як продукт сторонніх виробників (3-d Party Applications), чи продукт третьої сторони (рис. 2).

Для таких продуктів у структурі програмного забезпечення MS Project Server передбачена можливість обміну даними через PSI-інтерфейс. При цьому ЦЗ працює відносно MOPS тільки в режимі зчитування і не може таким чином нанести



шкоду роботі та зберіганню даних на сервері. Така архітектура побудови підключення ЦЗ до MS Project Server найбільш безпечна і відповідає загальноприйнятим політикам безпеки.

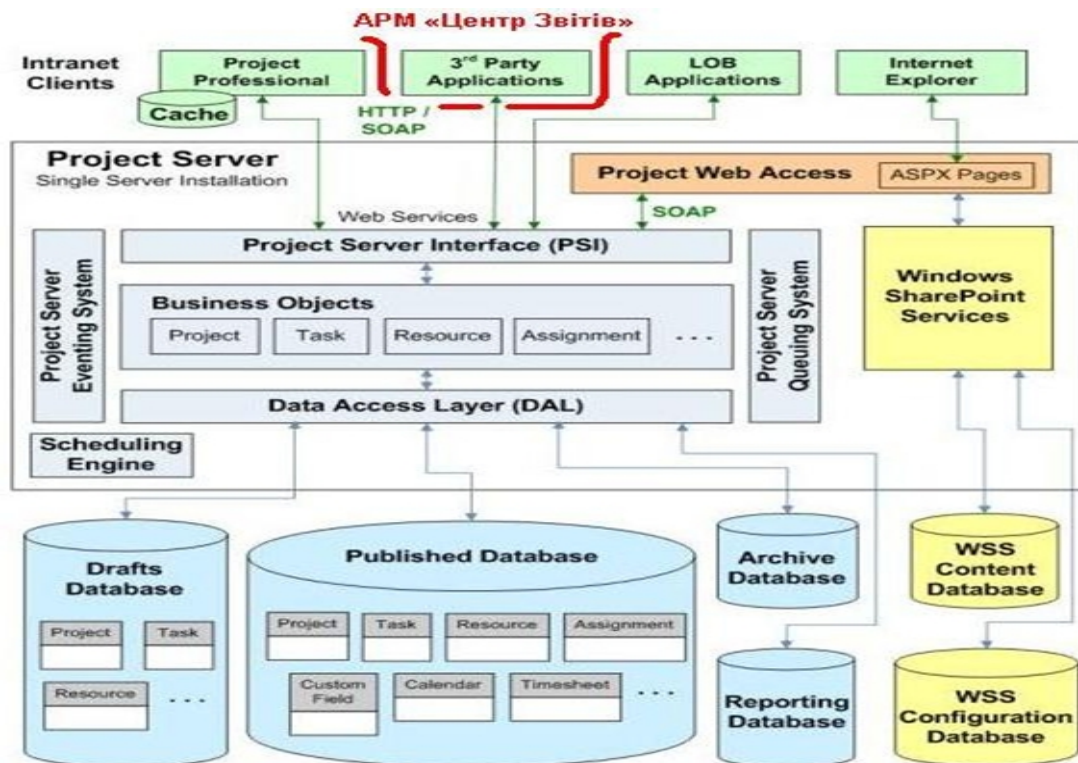


Рис. 2. Місце «Центру звітів» у структурі MOPS

При цьому ЦЗ повинен розроблятися у декількох проекціях:

- як стороннє застосування, що взаємодіє з сервером MOPS;
- як набір додаткової звітності, що розширює основну;
- як набір додаткових форм для MOPS;
- як набір додаткових видів надання інформації для MOPS (наприклад, для зручності фільтрації, агрегації, групового аналізу проектів);
- як набір додаткових сервісів для MOPS (наприклад, архівація, відстеження).

На рис. 3 наведено схему отримання даних через PSI. Середовище PWA, Project Professional працюють через PSI. Тому кінцеві рішення ЦЗ теж повинні працювати через PSI. Це надасть ЦЗ формату відповідності єдиному програмному інтерфейсу і дозволить в подальшому виконати міграцію на більш нові версії платформи MOPS.

Згідно зі схемою:

- 1) кінцеві рішення отримують доступ за допомогою PSI до проектів;
- 2) за допомогою PSI доступ до різних джерел даних проектів: бази звітів, активних проектів, чернеток проектів, архівної бази проектів.

3) можна будувати різноманітні звіти, використовуючи Reporting Service чи импорт у формати XML, HTML, MS Office, PDF тощо.

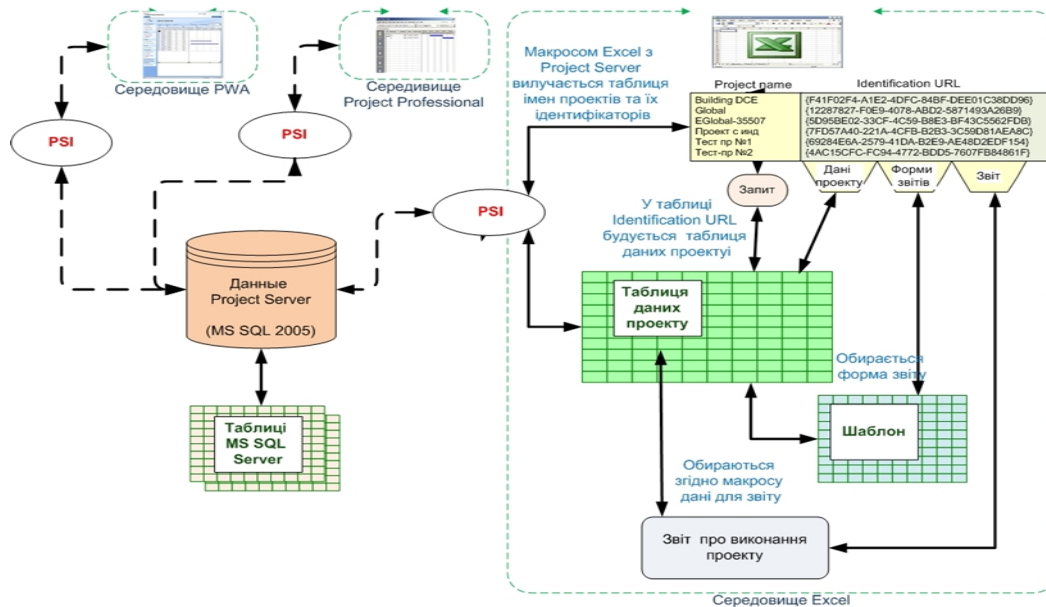


Рис. 3. Схема отримання даних через PSI

## Висновки

Управління портфелями проектів на державних підприємствах відповідно до стратегічних цілей підприємств є важливим складовим елементом оперативного управління, який має базуватися на ефективній інструментальній та методичній платформі. Великі обсяги операційної діяльності, функціональна організаційна структура та значна розгалуженість таких підприємств приводять до суттєвих складностей і протиріч щодо управління проектами та портфелями проектів. Стандартні програмні засоби, що існують на сьогодні, не мають достатньої функціональності та гнучкості для вирішення таких складних задач.

Вирішення задачі управління агрегованими групами проектів приводить до необхідності створення додаткового ПЗ на основі найбільш поширеного програмного забезпечення для управління проектами — MS Project 2007/2010. Такий підхід дає можливість мінімізувати затрати часу та грошей на розробку спеціальних програмних засобів для аудиту та контролю виконання портфелів проектів та інших агрегованих груп проектів, таких, наприклад, як стратегічні проекти підприємства. При цьому першочерговою задачею є розробка середовища для формування різнорівневих звітів як періодичних, так і за окремими запитами щодо стану виконання.

Рішення такого кола задач може бути реалізовано шляхом створення спеціалізованого програмного засобу, яке виконує функції «Центру звітів» щодо всіх окремих проектів підприємства та їхніх агрегованих груп. Наведена структура та функціональність програмної реалізації ЦЗ показує можливість його реалізації з урахуванням стандартних корпоративних політик безпеки. При цьому остаточна

функціональність спеціалізованого програмного засобу для аудиту та контролю виконання агрегованих груп проектів має бути визначена відповідно до конкретних потреб підприємства.

1. *Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій*: Монографія: пер. на українську мову під ред. проф. Ярошенка Ф.О. — К.: Новий друк. — 2010. — 160 с.
2. *The Standard for Program Management / PMI.* — 2008. — 324 с.
3. *The Standard for Portfolio Management / PMI.* — 2008. — 146 с.
4. *Managing Successful Projects with PRINCE2 / The Stationery Office.* — 2009. — 342 p.
5. *Томас М. Каппелс. Финансово-ориентированное управление проектами / Томас М. Каппелс*: пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес, 2008.
6. *Кэтлин Бенко, Ф. Уоррен Мак-Фарлан. Управление портфелями проектов. Соответствие проектов стратегическим целям компании / Кэтлин Бенко, Ф. Уоррен Мак-Фарлан*: пер. с англ. — М.: Вильямс, 2007.
7. *Скотт Беркун. Искусство управления IT-проектами / Беркун Скотт.* — Серия: Бестселлеры O'Reilly. — С.-Петербург: Питер, 2011.
8. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge / Project Management Institute.* — 2008. — 459 p.

Надійшла до редакції 05.09.2011