

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Кафедра управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», II рівень вищої освіти, II семестр

Дисципліна «Управління проектами»

ЛЕКЦІЯ №3. ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

План:

1. Системи календарного планування і контролю
2. Системи управління проектами професійного рівня
3. Вибір системи управління проектами
4. Упровадження системи управління проектами на підприємстві

Література:

1. Чумаченко І.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
2. Руководство по управлению инновационными проектами и программа [пер. на рус.]; т. 1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева, К.: Наук. світ. – 2009. –173 с.
3. Бабаєв В.М. Управління проектами [Текст]: навч. пос. / В.М. Бабаєв. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с.
4. Світ управління проектами / Под ред. Х. Решке, Х. Шелле, пер. з англ. – М.: «Ананс». - 1993. -304с.
5. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М : монографія // Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. – К. : 2011. – 263 с.
6. Управління проектами : теорія та практика виконання проектних дій : навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 181 с.

Вступ

Як правило, системи управління проектами (СУП) діляться на системи початкового рівня, до яких, з огляду на їх функціональність, частіше застосовують термін «системи календарного планування й контролю» (СКПК) та професійні системи управління. Хоча в останні роки відзначається стійка тенденція «підростання» систем початкового рівня до професійних пакетів і ще більш активне розширення функціональності останніх, ціни на системи з різних груп можуть помітно відрізнятися.

Якщо СКПК попадають у діапазон 200-800 дол., то професійні СУП можуть коштувати більше 5000 дол. У цей час існує кілька сотень систем, що так чи інакше реалізують функції СКПК.

Наведемо перелік основних завдань, для вирішення яких використовуються системи управління проектами:

- розробка розкладу виконання проекту без урахування обмеженості ресурсів;
- розробка розкладу виконання проекту з урахуванням обмеженості ресурсів (leveling);
- визначення критичного шляху й резервів часу виконання операцій проекту;
- визначення потреб проекту у фінансуванні, матеріалах і устаткуванні;
- визначення розподілу в часі завантаження поновлюваних ресурсів;
- аналіз ризиків і планування розкладу з урахуванням ризиків;
- облік виконання проекту;
- аналіз відхилень ходу робіт від запланованого й прогнозування основних параметрів проекту. Але на вітчизняному ринку офіційно представлено не більше 10 систем.

1. Системи календарного планування і контролю

Принципових функціональних відмінностей між СКПК початкового рівня не так багато. Практично всі вони мають подібний набір функцій.

Перелічимо основний, де-факто, стандартний їх набір:

- підтримка розкладу з необмеженої кількості операцій з урахуванням пріоритетів операцій, розрахунок критичного шляху, обчислення резервів часу; тривалість у годинах, днях, тижнях або комбінована;
- вміння працювати з користувальницькими календарями для операцій і ресурсів;
- підтримка всіх видів зв'язків, типів робіт (task, milestone, hammock), типів ресурсів (поновлювані, не поновлювані);
- здатність працювати з ієрархічною структурою робіт;
- можливість виконання вибірки, сортування, угруповання, підсумовування по кодах WBS і ID робіт;
- підтримка основних видів візуального подання (діаграма Ганта, PERT-діаграма, таблиця робіт/ресурсів, таблиця зв'язків, гістограми ресурсів).

MS PROJECT

Для обміну проектними даними між СКПК часто використовується формат обміну даними mpx. По суті, він являє собою структурований текстовий файл з комами у якості роздільника. Недоліком цього формату є відсутність можливості передавати дані, підтримки яких немає в MS Project.

Розробник – Microsoft Corp. Найпоширеніша «легка» програма початкового рівня з управління проектами зі стандартним офісним інтерфейсом. У багатьох компаніях використовується як звичний додаток Microsoft для планування та контролю невеликих проектів. Не русифікований.

Програма дозволяє вирішувати такі завдання:

- можливість покрокової розробки проекту (Create Your First Project і Cue Cards) та інтелектуальної підказки (Answer Wizard);
- створення завдань, присвоєння ресурсів, вказівка строків виконання з одержанням моделі, максимально наближеної до реальності;
- можливість присвоєння ієрархічних кодів структур для завдань і ресурсів;
- демонстрація зв'язку окремих завдань (сітьова діаграма проекту) і їхніх пріоритетів з наступним вирівнюванням ресурсів;
- використання загального пула ресурсів і консолідований аналіз групи проектів дозволяють здійснити оптимізацію плану проекту в рамках всієї організації; - розрахунок критичного шляху в групі проектів;
- подання «проблемних завдань» за допомогою графічних індикаторів;
- поля з формулами обчислень, обумовленими користувачами;
- визначення приблизного періоду виконання завдань із наступним уточненням;
- потужні вбудовані засоби аналізу поточного стану проекту й тенденцій його розвитку;
- автоматизовані засоби підготовки звітів і можливість запам'ятовувати поточний стан проекту для подальшого аналізу;
- можливість використати зовнішні проекти як завдання дозволяє структурувати, розподіл відповідальності за складові частини великих проектів і аналіз по групах незалежних проектів, що використовують загальні ресурси;
- створення шаблонів проектів; MS PROJECT
- можливість додавання макросів і VBA-програм, ідеальне середовище для розробки користувацьких систем планування, календарного планування та управління.

Microsoft Project Central (починаючи з MS Project 2000) – додаток для спільного управління проектами з використанням WEB- технологій, дозволяє організувати двосторонній обмін даними між всіма учасниками проекту й надання інформації особам, в яких не встановлений MS Project.

Користувачі MS Outlook мають змогу переглядати всю проектну інформацію із цього додатка; керівник проекту може передавати виконавцям дані про завдання для виконання, а виконавці, у свою чергу, можуть інформувати менеджера про зміни в робочому календарі. Є можливість імпорту

/ експорту даних (MS Excel, MS Access, FoxPro, ODBC, OLE, ASCII, CSV, Lotus, dBase).

Повна сумісність із MS Windows. Настроювання повідомлень в MS Exchange для команди проекту включають можливість визначення складу проектних даних, які пересилають учасникам проекту електронною поштою, й установку обмежень на корекцію інформації, що пересилається одержувачами. Зберігання проектів у папках MS Exchange забезпечує додаткові засоби розмежування доступу до файлів проектів.

Time Line

Розробник – Time Line Solutions. Багато компаній у нашій країні, в тому числі будівельні, починали свій шлях до впровадження систем управління саме з цього продукту.

Цей пакет почав продаватися ще на початку 90-х років минулого сторіччя. Були локалізовані дві версії – 5.0 для DOS і 1.0 для Windows. Відмінна функціональність і при цьому простота використання зробили його досить розповсюдженим пакетом. Дуже зручною, на той час, була можливість створення користувальницьких полів, що обчислюються. До дистриб'ютив пакету входить генератор звітів Crystal Report.

SureTrak Project Manager

Розробник – Primavera Inc. Залишаючись молодшим і найдешевшим (приблизно 700 дол.) продуктом у сімействі Primavera, SureTrak позиціюється як продукт початкового рівня для управління нескладними проектами в невеликих компаніях. Вміє «читати» mps-формат і зберігати в ньому проектні дані. Інтерфейс – цілком стандартний.

Дуже добре реалізований принцип WYSIWYG і масштабування осі часу при відображенні діаграми Гантта. Сумісний з MAPi-сумісними системами електронної пошти, за допомогою яких відправляє дані проектів. Убудований wizard «Швидкий старт» проектів допомагає створити систему кодів для типових проектів.

Досить скромні мінімальні системні вимоги. При установці під NT або Windows 2000 (і більш пізні версії) потрібно додатково скачати й установити драйвер hasp-ключа. Програма локалізована до російських вимог, тому має відповідний інтерфейс, систему допомоги й керівництво для користувача.

З особливостей можна відзначити зручну функцію «промінь» (Progress Spotlights). При виділенні на осі часу (діаграмі Гантта) проміжку часу в таблиці робіт виділяються кольором операції, виконання яких заплановано в Time Line SureTrak Project Manager.

SureTrak має як власний формат даних, так і без них або додаткових налаштувань «розуміє» формат P3.

PROJECT EXPERT

Розробник – Про-Інвест Консалтинг (Росія). Project Expert – це система розробки інвестиційних проектів і фінансового планування діяльності підприємства, що дозволяє аналізувати ефективність інвестицій незалежно від масштабу й галузевої приналежності підприємства з урахуванням зміни факторів зовнішнього середовища. Підходить для користувачів, які не мають спеціальної підготовки в області фінансового аналізу.

Програма дозволяє вирішувати такі завдання:

- розробка детального фінансового плану й визначення потреби в коштах;
 - порівняння різних варіантів фінансування інвестиційного проекту й визначення схеми фінансування;
 - визначення найбільш ефективної структури маркетингу й виробництва, що забезпечує раціональне використання матеріальних, людських і фінансових ресурсів;
 - аналіз різних сценаріїв розвитку підприємства;
 - підготовка стандартних фінансових звітів (cash-flow, баланс, звіт про прибутки й збитки, звіт про використання прибутку), що відповідають міжнародним стандартам бухгалтерського обліку International Accounting Standards;
 - розрахунок різних коефіцієнтів фінансового аналізу й побудова графіків;
 - підготовка на російській і англійській мовах бізнес-плану, що відповідає міжнародним стандартам;
 - занесення реального балансу й cash-flow для порівняння з проектними.
- Функції обміну даними: - імпорт / експорт даних формату dBase і текстових файлів (MS Access, FoxPro, MS Excel, MS Word та ін.);
- формування HTML-документів для публікації звітів в Internet;
 - можливість імпорту / експорту календарного плану проекту в системи планування й управління проектами MS Project, P3, SureTrack;
 - імпорт вихідних даних (стартового балансу компанії й плану збуту) з інших програм Про-Інвест Консалтинг – Audit Expert, Marketing Expert.

2. Системи управління проектами професійного рівня

На відміну від СКПК, професійні системи управління проектами помітно відрізняються одна від одної через власну функціональність. І це, як правило, вже не окремі програми, а комплекси, до складу яких входять різні утиліти й модулі, призначені для вирішення специфічних завдань.

Primavera Project Planner

Розробник – Primavera Inc. Для побудови інтегрованої системи управління проектами компанія Primavera Inc. PROJECT EXPERT Primavera

Project Planner 106 пропонує кілька продуктів: для використання на нижніх рівнях управління вже згадуваний SureTrak Project Manager, професійний пакет управління проектами Primavera Project Planner (P3) для роботи зі складними багаторівневими ієрархічними проектами й систему масштабу підприємства, що працює за технологією клієнт/сервер Primavera Project Planner for the Enterprise (P3e).

В якості системи управління контактами пропонується повністю локалізований Expedition; забезпечувати доступ до проектної інформації, використовуючи Інтернет, покликаний Webster for Primavera.

Оскільки така розмаїтість може збентежити, обмежимося розглядом Primavera Project Planner (P3).

Інтерфейс системи – стандартний, віконний. Локалізація торкнулася всього, крім системи меню (назви полів, убудовані звіти, керівництво користувача).

У версії 1.0 було обмеження на кількість одночасно відкритих проектів – не більше 4, але в наступних проектах це обмеження зняте. У поставці – декілька десятків стандартних шаблонів подання проекту (в документації – макетів layout), користувачу надається можливість створювати й зберігати власні макети. Генератор звітів – Report Smith – поставляється у складі пакету та дозволяє створювати будь-які табличні й графічні звітні форми.

Для моделювання проекту доступний великий набір інструментів, що включає до 20 рівнів WBS і 16 користувацьких полів даних. Реалізовані 9 типів робіт (завдання, віха, гамак, зустріч та ін.), всі типи залежностей між роботами; 10 типів обмежень. Поточний розклад проекту може рівнятися з необмеженим числом базових планів.

Розвинена функція глобальної заміни для внесення змін у дані проекту з використанням логічних, арифметичних і строкових виражень. Для управління ресурсами й вартістю доступні всі стандартні для такого класу продуктів інструменти. Вартості ресурсів у часі, а також їхні межі споживання можуть бути різними. Особливо цікавою здається можливість створювати власні профілі використання ресурсів на додаток до 10 існуючих.

Структура статей витрат може підтримувати необмежену кількість рахунків з 12-розрядним кодом.

У пакеті реалізований аналіз відхилень ходу робіт від запланованого методом освоєного обсягу (Cost/Schedule Control System Criteria – C/SCSC) і прогнозування основних параметрів проекту. Як засіб аналізу ризиків пропонується продукт Monte Carlo. Він дозволяє оцінити ймовірність виконання проекту в заданий термін у межах бюджету.

P3 також «читає» mpx-формат і зберігає в ньому проекти. Для двостороннього обміну даними з віддаленими користувачами призначена функція Primavera Post Office.

Open Plan

Розробник – Welcom Software Technology. Цей продукт позиціюється як професійна система управління проектами масштабу підприємства. Випускається в трьох версіях: Enterprise, Professional і Desktop. Open Plan 107

Інтерфейс продукту досить оригінальний. Робочий простір представлений у вигляді декількох робочих столів, на яких містяться ярлики до стандартних об'єктів (файли проектів, календарів, ресурсів, кодів, шаблонів) і до будь-якого файлу.

При відкритті проекту активізується «записна книжка проекту» – набір робочих столів з ярликами до файлів, що безпосередньо відносяться до проекту. У поставку входить кілька десятків найпоширеніших шаблонів подання проекту. Застосування шаблону до проекту здійснюється простим перетаскуванням потрібного ярлика на записну книжку проекту.

Окремої уваги заслуговує функція «Директор управління проектами» (ДУП). ДУП – це інструментарій автоматизації повторюваних процесів при управлінні проектами. Об'єктами ДУП можуть бути не тільки стандартні форми, подання і процедури Open Plan, але й об'єкти з інших додатків, наприклад, текстового редактора, електронних таблиць, САД. У поставці – 35 стандартних шаблонів ДУП, розбитих на 8 категорій. Природно, є функція створення і збереження користувацьких шаблонів подання і шаблонів ДУП.

У продукті досить розвинена система ресурсного планування. Реалізовано два базових методи розрахунку розкладу:

- ресурсне планування при обмеженому часі – пріоритетною є необхідність дотримуватися загальної дати завершення проекту при спробі мінімізувати ступінь перевантаження ресурсів. У результаті ресурси можуть бути перевантажені;
- ресурсне планування при обмежених ресурсах – пріоритет віддається запобіганню перевантаженню ресурсів, навіть якщо це приведе до виходу проекту за рамки розкладу. При цьому сповільнюється завершення проекту на стільки, на скільки це необхідно для повного запобігання перенавантаженню ресурсів.

Реалізовано тип матеріальних ресурсів з обмеженим с троком зберігання. При призначенні виконавців на операції можна вказувати необхідну кваліфікацію або альтернативний ресурс, тоді при ресурсному плануванні система запропонує найбільш оптимальний з погляду завантаження ресурс.

Завдяки ієрархічній організації ресурсів можна створювати будь-які структури статей витрат.

Слід особливо зазначити, що функція аналізу ризиків убудована в систему, тоді як у деяких продуктах вона поставляється як окремий модуль. Для тривалості обраних або всіх робіт проекту вводяться оптимістична й

песимістична оцінки. Далі за методом Монте-Карло визначається внесок ймовірностей у дати проекту.

Можливості сортування, фільтрації, створення користувальницьких полів і глобальної заміни традиційно сильні для продуктів такого класу. Можна користуватися стандартним набором або створити власні. Розходжень в інтерфейсі версій немає. Open Plan Desktop обмежений функціонально. У ньому присутні всі функції для планування та контролю за виконанням проекту, але не можна працювати із зовнішніми підпроектами, створювати 108 користувальницькі поля, звіти, шаблони подання, змінювати настроювання процедур ДУП, виконувати аналіз ризиків.

При використанні власного формату зберігання даних, розмежування рівнів доступу до проектних даних виконується за допомогою спеціальної утиліти SysAdm. У системі є вбудована функція створення архіву проекту backup в одному файлі. Слід відзначити, що формат файлів зберігання даних проекту відкритий і описаний у «Керівництві розробника».

До складу продукту входить модуль Web Publisher, за допомогою якого здійснюється публікація даних проекту на веб-сервері.

Spider Project

Розробник – «Технології управління» «Спайдер» (Росія). Без перебільшення можна сказати, що Spider Project – краща російська (російськомовна) система управління проектами. Версія під DOS з'явилася ще в 1992 році. Від версії до версії помітно поліпшується не тільки інтерфейс системи, але і її функціональність.

Робочий прос тір головного вікна розбито на три функціональні зони. У лівій її частині – ярлики до відкритих проектів, у середній частині – 16 ярликів на шаблони подання й дані проекту, в правій частині розташовуються ярлики на відкриті документи проекту. Документ проекту можна створити з текстових файлів, html-файлів або файлів баз даних.

У цього продукту багато відмінностей від західних побратимів, але основним з них є підхід до визначення тривалості операцій. У більшості відомих пакетів операції характеризуються тривалістю виконання. У Spider Project поряд з тривалістю можна задавати фізичні обсяги робіт на операціях.

Тривалість визначається пакетом у процесі складання розкладу робіт залежно від продуктивності призначених ресурсів. У зв'язку з цим є відмінність і у визначенні затримок на зв'язках операцій. Поряд з позитивними й негативними затримками у часі, реалізованими у всіх пакетах, можна використати й об'ємні затримки.

Справа в тому, що з затримками у часі може виникнути ситуація, коли робота почалася, але виконується повільніше, ніж було заплановано, й затримка у часі може вичерпатися раніше, ніж буде виконаний запланований обсяг робіт.

Крім окремих ресурсів можна задавати мультиресурси й пули. *Мультиресурси* – це групи ресурсів, які виконують роботи разом, наприклад, бригада. Мультиресурси можна призначити на виконання операцій повністю, що означає призначення всіх ресурсів, які в них входять. *Пули* – це групи взаємозамінних ресурсів.

Пакет дозволяє використати необмежену кількість складових вартості, причому в різних валютах. Так само можна створювати необмежену кількість різних ієрархічних структур робіт і ресурсів.

Для аналізу виконання проекту важливо мати можливість зберігати колишні версії проекту для порівняння й аналізу відхилень поточної версії проекту від попередніх.

У Spider Project є можливість зберігати необмежену кількість версій проекту й аналізувати хід виконання робіт не тільки в порівнянні з певною базовою версією, але й з будь-якою іншою.

Розрахунок розкладу проекту методом критичного шляху виконується без обмеження в ресурсах і має точне математичне рішення. Якщо ж при розрахунках враховується обмеженість ресурсів, то поняття резервів, у тому числі й повного резерву (total float) втрачає зміст. У Spider Project обчислюється ресурсний критичний шлях і резерви строків виконання операцій з урахуванням обмеженості ресурсів.

Алгоритм аналізу ризиків так само відрізняється від реалізованого в інших системах. При моделюванні ризиків у якості вихідної інформації використовуються не оцінки тривалості (оптимістичні, песимістичні), а оцінки продуктивності ресурсів. Продумано реалізована підтримка групової роботи над проектом.

У Spider Project немає одночасного доступу для зміни даних. Відповідальний за свою частину проекту (фазу) представляє керівнику проекту свої файли. І рішення прийняти або відкинути зміни залишається за керівником проекту. Саме таке рішення, на думку розробників, дозволяє уникнути плутанини при зміні проектних даних. З цих позицій розроблена й система групової роботи через Інтернет.

Система взаємодії між учасниками проекту з використанням внутрішньої Intranet або Internet побудована за такою схемою:

- створена головним менеджером повна версія проекту передається на сервер з вказівкою списку користувачів і рівня доступу тих, для кого вона призначається;

- користувачі системи згідно з включеним у список обмеженням з доступу до проектів можуть одержати план проекту – тільки для читання або його фазу (підфазу) для управління реалізацією;

■ у результаті виконання функції управління користувач передає змінений план (фази, підфази) назад на сервер, звідки він може бути отриманий керівником проекту.

При звертанні до сервера система проводить ідентифікацію користувача, забезпечуючи таким чином розмежування доступу до проектів.

Обмін даними між сервером і клієнтами здійснюється з використанням протоколу FTP, що дозволяє розгорнути систему на будь-якій платформі. Проект відправляється на сервер безпосередньо з пакету при виборі пункту меню «Відправити». FTP-сервер служить таким же сховищем проектів, як і інші директорії (Робоча, Центр, Архів) – входячи на сервер, користувач бачить список доступних для нього проектів і відкриває їх прямо в Spider.

Взаємодію між учасниками проекту можна здійснювати через кілька серверів, наприклад, головний менеджер може відправляти проекти на один сервер, а одержувати з іншого.

Spider Project підтримує OLE (у візуальні подання можна вставляти текст і графіку). Експорт даних проекту в інші додатки здійснюється за допомогою csv-формату.

Так само слід відзначити гарну довідкову систему продукту, в яку, крім керівництва користувача, включений перероблений російський переклад PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

3. Вибір системи управління проектами

Досить час то в організації, що зорієнтована на проектний форма діяльності, перед керівництвом постає питання про вибір програмного забезпечення в області управління проектами.

Важливо, щоб обране програмне забезпечення задовольняло вимогам команди проекту й забезпечувало повну і якісну підтримку та підвищення ефективності процесів управління проектами в компанії.

Як правило, найбільш важливі вимоги, які розглядаються при виборі системи, це:

- користувальницький інтерфейс;
- управління даними;
- механізм планування;
- забезпечення спільної роботи.

Якщо всі ці вимоги задовольняють існуючим потребам, то даний програмний продукт (ПП) можна ефективно використати як елемент інформаційної системи управління проектами. Розглянемо кожну вимогу більш детально.

Користувальницький інтерфейс

Перше, на що звертає увагу користувач при роботі з програмою, це користувацький інтерфейс.

При виборі програмного інтерфейсу можна відзначити ті особливості, які допомагають вводити й переглядати інформацію:

- гнучкість організації екранних форм;
- доступність системи допомоги;
- зручність засобів редагування;
- наявність майстрів і шаблонів.

Користувальницький інтерфейс може розглядатися з погляду простоти освоєння програмного засобу і оцінюватися за такими параметрами:

- легкість освоєння;
- легкість використання;
- наявність системи макросів (формул);
- гнучка система контекстного пошуку;
- навчальні програми.

Управління даними

З удосконаленням програмного забезпечення розробники стали робити більший акцент на процесах уведення інформації і навігації в ПП. Управління даними повинне надавати розвинені можливості з доступу й передачі інформації, угруповання, об'єднання, адміністрування та адаптації даних проекту.

Доступ і передача даних. При використанні багатопроєктного управління в організації і управління портфелем проєктів обсяг інформації значно збільшується. З'являється необхідність в доступі до даних різних джерел. Наприклад, при використанні різних додатків і систем (ERP та ін.) може знадобитися поєднати ці дані з інформацією про проєкти.

Розмежування доступу до інформації про проєкти також є обов'язковою умовою зберігання даних. У складних інформаційних системах повинна використатися промислова система управління базою даних, що забезпечує користувачів швидким і надійним доступом до даних.

У випадках, коли дані зберігаються в декількох місцях або в декількох базах даних, може виникнути необхідність використання розподілених систем зберігання інформації і засобів реплікації.

Угруповання інформації. Залежно від ролі в проєктній команді, учасникам проєкту потрібний доступ до різної інформації.

Загальні бази даних часто підтримують режим роботи, коли для одного користувача доступна більша кількість інформації, ніж він може використати в одиницю часу. Для оптимальної та ефективної роботи важливо побудувати надійну систему маніпуляції даними, щоб дати змогу користувачеві групувати інформацію відповідно до своїх знань і досвіду.

Для одержання різних видів аналітичних звітів у великомасштабних системах зберігання даних ефективним є використання механізмів OLAP (On-Line Analytical Processing).

В OLAP системах інформація організується в групи певного формату для збільшення швидкості доступу до потрібних даних.

Адміністрування й адаптація. Окремі користувачі не повинні самі запускати процедури OLAP-аналізу або формувати запити при роботі з даними.

У програмне забезпечення повинна входити система адміністрування, яка б сприяла формуванню системи даних, включаючи функцію централізованого відновлення даних і безпеки їхнього зберігання.

Адміністратор повинен визначати потреби в інформації окремих користувачів і організовувати висновок даних, формування запитів, складання електронних таблиць, шаблонів подань і звітів відповідно до їх вимог. Дані повинні бути представлені у вигляді певних погодинних сегментів, організованих у системні ієрархії. Дуже зручним є графічне подання даних.

Об'єднання (підсумовування) даних. Багато програмних продуктів дозволяють поєднувати дані за різними ознаками. Така функція підтримується розмаїтістю полів (текстові, числових дані, поля для запису дат та ін.) Дані в цих полях можуть сортуватися, фільтруватися, групуватися. Можливість об'єднання даних є найціннішою для збільшення швидкості роботи з даними й складання звітів.

Методи планування

У процесі планування існує ряд вимог, де неточності й недотримання всіх умов планування можуть призвести до неефективної роботи програми управління проектами.

Список основних можливостей систем при реалізації планування:

- створення робочої області проекту;
- опис ієрархічної структури робіт (WBS);
- опис різних календарів виконання робіт;
- введення й зберігання даних по ресурсах;

Методи планування

- опис графіків часу і робочих кошторисів, графіків розподілу ресурсів і вартісних показників;

- введення й зберігання важливих проектних дат і віх;
- складання розкладу робіт проекту;
- ресурсне планування;
- розрахунок бюджетів проектів;
- підрахунок витраченого на роботу часу;
- збір інформації про статус робіт і перегляд календарних планів;
- введення фактичних витрат;
- підрахунок вартості виконання робіт.

Користувачі можуть виявити бажання у використанні в самому продукті таких додаткових можливостей:

- визначення областей ризику;
- розрахунок показників ризику;
- розрахунок можливостей щодо зм'якшення ризику;
- планування критичного ланцюжка ризику;
- зміна дії контролю.

Для оптимального вибору програмного забезпечення необхідно замислитися над питанням, які дані необхідно вводити, підраховувати або виводити з використанням цих можливостей? Чи може програмний засіб, який розглядається, справлятися з цими даними, задовольняючи вимоги бізнесу?

Крім цього, необхідно оцінити, чи володіють достатніми можливостями програмні алгоритми, щоб правильно й ефективно скласти календарні плани? Чи можливо повторювати розрахунок і одержувати при цьому правильний результат? Чи можливо не виходити за рамки певних обмежень? Чи відповідає графік планування ресурсів графіку виконання робіт? Чи правильним є розрахунок вартості проекту з урахуванням обсягу робіт?

З одного боку, майже у всіх популярних продуктах використовується традиційний метод критичного шляху й послідовний алгоритм розподілу ресурсів. Але кожний виробник розробив свої власні можливості для цих двох основних моделей розрахунку, які можуть стати вигідним доповненням до основних можливостей або, навпаки, погіршити програмний продукт.

Забезпечення спільної роботи

Використання багаторівневої клієнт-серверної архітектури дозволило підвищити ефективність роботи комп'ютерного устаткування, одночасно розширюючи коло користувачів, які мають доступ до даних, і підвищуючи безпеку системи.

Використання таких систем лягло в основу появи розробок багатокористувальницької системи управління проектами.

Web-технології зробили революцію в інформаційному світі, змінили можливості комп'ютерів. І, якщо й існує яка-небудь прикладна область, якій ця нова технологія може бути вигідна цілком і повністю, так це область управління проектами. Забезпечення Web-технологіями, поліпшений доступ повністю змінили метод використання програмного забезпечення для управління проектами. Наявність Web-браузера й можливості роботи через Internet також є немаловажним достоїнством цих систем.

Для багатьох людей, які займаються вибором програмного забезпечення, підтримка системою Web- технологій перейшла на перше місце у списку основних критеріїв вибору програмного забезпечення. Підтримка Web повинна займати лідируючу позицію серед найважливіших можливостей в області планування.

Але цьому критерію не слід надавати занадто великого значення, щоб не дозволити йому диктувати процес вибору й зневажати іс тотними функціями планування або розрахункових можливостей.

4. Впровадження системи управління проектами на підприємстві

Почати освоєння системи управління проектами на підприємстві найкраще з розробки плану робіт із впровадження системи. Розроблений план не повинен обмежуватися лише установкою програмного забезпечення на підприємстві і навчанням користувачів функціям системи.

Впровадження нових систем автоматизації управлінської діяльності традиційно охоплюють більш широкий спектр завдань від додаткової формалізації процедур збору й зберігання управлінської інформації до здійснення змін в організаційній структурі управління і перерозподілу обов'язків.

З цієї причини ретельне планування та контроль не тільки технічних, але й людських аспектів впровадження системи набуває особливої ваги.

Можна сформулювати найбільш розповсюджені помилки планування впровадження систем для управління проектами, що є причинами невдач освоєння подібних систем.

По-перше, цілі проекту й очікувані результати не визначені заздалегідь або визначені не в повному обсязі. Тверді обмеження у часі, нетерплячість або непослідовність керівництва можуть не дозволити реалізувати цілі проекту в повному обсязі.

По-друге, планування введення в експлуатацію всіх функцій пакету управління проектами одночасно. Впровадження системи управління проектами в повному обсязі може передбачати використання цілого ряду нових технологій (наприклад, установку глобальної інформаційної мережі і баз даних клієнт-сервер), а реалізація різних функцій може впливати на роботу різних підрозділів і фахівців (наприклад, різні відділи повинні бути залучені для підтримки інформаційних потоків при реалізації таких видів планування робіт, як ресурсний, вартісний та у часі). Все це може призвести до значного ускладнення проекту й робить проблематичною стабілізацію роботи системи в цілому.

По-третє, планування переведення відразу всієї організації на використання системи управління проектами. Це подібно до спроби зв'язати одразу всіх співробітників великої організації в локальну обчислювальну мережу, замість того, щоб здійснювати підключення користувачів послідовно відділ за відділом.

Таким чином, деякі загальні рекомендації з впровадження програмного забезпечення для управління проектами включають наступне:

- вирішіть, що Ви хочете від впровадження нової системи. Обговоріть очікувані від впровадження системи результати з усіма, кого це може стосуватися на різних рівнях управління на підприємстві (як з безпосередніми користувачами системи, так і з користувачами/постачальниками інформації для системи);

- сплануйте послідовне впровадження у використання функцій планування та управління від простого до складного. Рекомендується почати з планування і контролю параметрів часу, потім освоїти функції ресурсного планування й тільки після цього переходити до вартісного планування та контролю.

До інтеграції системи управління проектами з іншими системами краще переходити після того як процедури використання основних її функцій освоєні;
- сплануйте впровадження системи по відділах.

Почати краще з невеликого відділу, що має досить кваліфікованих співробітників. Слід пам'ятати, що в кожній організації є співробітники, більше зацікавлені у використанні нових систем автоматизації й здатні в їхньому освоєнні. Починати краще саме з них.

Одержавши першу групу користувачів, які освоїли систему, можна переходити до поширення даної технології на інші відділи в організації. Коли система почне реально працювати в організації, супротивникам її використання прийдеться теж перейти в ряди користувачів. Важливо переконатися, що керівники відділів інформовані про плани впровадження нової системи й діють відповідно до плану.

У цілому складність завдань з впровадження системи управління проектами на підприємстві залежить від масштабів організації, наявної структури управління і ступеня автоматизації, масштабів і типу реалізованих проектів, рівня задіяності в управління проектами зовнішніх організацій.

Однак навіть у відносно простих ситуаціях план впровадження системи може зіграти вирішальну роль для її введення в реальну експлуатацію. Найбільш важливе значення проектного підходу до освоєння системи полягає в тому, що він дозволяє втягнути потенційних користувачів системи в єдину команду проекту й у такий спосіб заручитися їхньою підтримкою. Саме це дає шанс на успіх впровадження системи на підприємстві.

Інтеграція СУП з компонентами корпоративних ІС

Успішне функціонування системи управління проектами, заснованої на використанні програмних засобів календарного планування та контролю, суттєво залежить від повноти й вірогідності вихідних даних.

У той же час на підприємствах уже функціонують різні інформаційні системи (бухгалтерські, кошторисні системи, програми матеріального обліку й т.д.), у рамках яких більша частина інформації існує. Звичайно, виникає бажання об'єднати й взаємодоповнити інформаційні потоки, породжувані

різними системами. Напрями інтеграції можна розглядати за наведеними нижче групами.

Фінанси. Інформація про планований профіль витрат по проекту із СУП може використовуватися в системах фінансового планування й аналізу проектів і системах бюджетування підприємства. І навпаки, дані з цих систем можуть бути директивними обмеженнями при формуванні календарного плану проекту. Інформація про використання людських ресурсів, про обсяг виконаних з проекту робіт може бути використана для розрахунку заробітної плати.

Постачання. У СУП неважко сформувати графік потреби проекту в ресурсах і потім використати в системах матеріального обліку або постачання для формування графіків закупівель і поставок матеріалів, виготовлення конструкцій. Динамічно оновлюється і реальна картина потреби в матеріалах і конструкціях, що допоможе максимально ефективно використати власні виробничі потужності.

Нормування. Кошторисні системи звичайно містять норми витрати матеріалів на різні види робіт, продуктивності машин і механізмів, одиничні вартості матеріалів. Але ці дані нас тільки не відповідають сьогоdnішнім реаліям, що застосовувати їх для використання в реальних проектах не можна. Багато підприємств йдуть шляхом створення своїх корпоративних Інтеграція СУП з компонентами корпоративних ІС нормативних баз і інтеграції їх із системами календарного планування, що є найбільш оптимальним рішенням.

Адаптація закордонного програмного забезпечення

При впровадженні програмних систем управління проектами закордонного виробництва доводиться зустрічатися з різними проблемами, що відносяться до відмінностей як у традиціях підходів до управління виробництвом, так і традиціях звітності.

Так, самою серйозною відмінністю і, як наслідок, самою серйозною проблемою є відсутність поняття «обсяг робіт». Так, мірою роботи (операції) у будівельній галузі є її фізичний обсяг, а не тривалість. Тому можна стверджувати, що без поняття «обсяг робіт» серйозно говорити про створення моделі будівельного проекту в системах управління проектами не доцільно. У західних пакетах для управління проектами, що використовуються українськими підприємствами, відсутнє поняття «обсяг робіт».

Робота вимірюється тривалістю. Немає його в TimeLine, P3, OpenPlan, SureTrak, MS Project. Тому при впровадженні й використанні СУП доводиться займатися розв'язанням цієї проблеми. Існує як мінімум два способи вирішення цієї проблеми.

Перший спосіб – використати програмний комплекс, що передбачає операціоналізацію поняття «обсяг робіт». Прикладом такого пакету може служити вже згадуваний Spider Project від російських виробників. Якщо ж потрібно адаптувати західну систему, то проблему можна вирішити за

допомогою додавання в стандартну модель проекту користувальницьких полів для зберігання даних про обсяги робіт або зміни структури баз даних системи. У деяких випадках це дозволяє розв'язати проблему.