

УДК 004.4

DOI: 10.31891/2219-9365-2020-65-1-14

ОНИСЬКО А. І.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Київ, Україна

СЕМЕНИШИНА І. В.

Подільський державний аграрно-технічний університет,
Навчально-науковий інститут дистанційної освіти, Кам'янець-Подільський, Україна

КРУПСЬКИЙ Я. В.

Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ

У статті розглядаються теоретико-методологічні аспекти прийняття інвестиційних рішень за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, дається визначення основних понять, проводиться порівняння найпоширеніших сучасних програм, які використовуються українськими підприємствами.

Проаналізовано переваги та недоліки більш розповсюджених програм автоматизації розробки інвестиційних проектів з боку адаптації їх до використання в умовах українського законодавства.

Ключові слова: інвестування, управління проектами, автоматизація, консалтинг.

ONYSKO A.

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute National Technical University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

SEMENYSHYNA I.

State Agrarian And Engineering University in Podilia,
Academic and research institute of distance learning, Kamianets-Podilsky, Ukraine

KRUPSKYI Y.

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

APPLICATION OF NEW SOFTWARE PRODUCTS IN PROJECT MANAGEMENT

To ensure effective work, project managers and project team members must be well versed in various disciplines of management, economics, socio-psychological disciplines, including such as management theory, operations management, personnel management, economic theory, business economics, psychology, conflict, decision making and support systems, information systems and technologies, etc. It is difficult for a specialist to become a good project manager, so project management in Ukraine is seen as a superstructure of invariant knowledge within a specific professional activity, knowledge, skills and practical skills in project management. The use of modern information technologies will ensure the completeness, timeliness of information display of processes, the possibility of their modeling, analysis, forecasting.

Project management software is designed to make the work of a project manager easier and more efficient, to apply for planning assistance, project cost management, activity tracking, and scheduling.

As more and more public works departments face the realities of increasing workload and reducing resources, the search for technological applications that can increase productivity is becoming increasingly important. The use of project management software as a tool for managing and organizing work has grown rapidly and continues to increase in all areas.

The article considers the theoretical and methodological aspects of investment decision-making using modern computer technology, defines the basic concepts, compares the most common modern programs used by Ukrainian enterprises. The advantages and disadvantages of more common programs for automation of investment project development from the point of view of their adaptation to use in the conditions of the Ukrainian legislation are analyzed.

Key words: investing, project management, automation, consulting.

Постановка проблеми. Для забезпечення ефективної роботи проектні менеджери та члени проектної команди повинні бути добре обізнаними в різних дисциплінах з галузі менеджменту, економіки, соціально-психологічних дисциплін, зокрема таких, як теорія управління, операційний менеджмент, менеджмент персоналу, економічна теорія, економіка підприємств, психологія, конфліктологія, системи прийняття і підтримки рішень, інформаційні системи і технології тощо. Фахівцеві вузького профілю важко стати добрим керівником проекту, тому проектний менеджмент в Україні розглядається як надбудова інваріантних знань в рамках конкретної професійної діяльності, знаннями, уміннями і практичними навичками з управління проектами. Застосування сучасних інформаційних технологій забезпечить повноту, своєчасність інформаційного відображення процесів, можливість їхнього моделювання, аналізу, прогнозування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій літературі вже накопичено достатньо інформації щодо автоматизації аналізу та планування, проаналізовано втрати, які може понести підприємство внаслідок прийняття недостатньо обґрунтованих рішень. Питанням застосування інформаційних систем щодо розробки та обґрунтування інвестиційних рішень присвячені праці І. В. Грабовської [2], Л. З. Сітшаєвої [9], А.М. Ткаченко, К.І. Маменко [10], О.М. Теліженка, В.В. Вітлінського, А.В. Матвійчика, А.В. Щербака [13] та ін.

Мета роботи. Програмне забезпечення для управління проектами розробляється, щоб зробити роботу менеджера проекту простішою та ефективнішою, надання заявок на допомогу в плануванні, управління витратами на проект, відстеження діяльності та моніторинг графіків.

Оскільки дедалі більше відділів громадських робіт стикаються з реаліями збільшення навантаження та скорочення ресурсів, пошук технологічних додатків, що дозволяють підвищити продуктивність, стає все більш важливим. Використання проекту програмне забезпечення для управління як інструмент управління та організації роботи швидко зростало і продовжує збільшувати темпи у всіх галузях.

Виклад основного матеріалу. Після того, як проект прийнятий, він не запускається і не розвивається лише на основі досвіду менеджера. Для структурованого підходу до управління проектами рекомендується використовувати методологію та програмні засоби.

Менеджеру проекту потрібні процедури для координації людей та діяльності в проекті, способу проектування та нагляду за проектом та будь-якого втручання, якщо він не розвивається, як планувалося. Він визначає конкретні цілі, діяльність, яку потрібно здійснити, терміни та ресурси для кожного етапу. На основі пильного моніторингу, який дає автоматичний контроль будь-яких відхилень від плану, проект може здійснюватися контролювано та організовано. Термін управління проектами стосується визначення проекту, планування, подальшого моніторингу, контролю та збору висновків проекту [1]. Чим більший і складніший проект, тим більше необхідно мати офіційний, стандартний та структурований процес. Протягом останніх років було опубліковано низку методологій щодо способів спрощення процесу управління проектами, простішого впровадження та реагування на очікування клієнтів. Наприклад, Prince2 – це керований процесом метод управління проектами, який визначає 45 окремих підпроцесів та організовує їх у вісім процесів наступним чином [2]: запуск проекту; планування; ініціювання проекту; керування проектом; контроль етапу; управління доставкою продукції; управління межами етапів; закриття проекту.

Зазвичай фази інкапсулюють певні робочі процеси, такі як «Інженерія вимог» та «дизайн». UP використовує інший підхід, розділяючи етапи життєвого циклу з дисциплін робочого циклу. Цьому є чотири причини:

1. Робочий процес може охоплювати кілька етапів. Наприклад, тестування починається під час етапу розробки, дотримуючись підходу V-Modell щодо узгодження плану випробувань до випуску програмного забезпечення і триває до кінця приймальних випробувань у перехідному етапі і, можливо, після цього в планування наступної ітерації UP життєвого циклу.

2. Для виконання всіх цих функцій може знадобитися кілька різних робочих процесів або дисциплінованих вимог до завершення етапу. Наприклад, кодування та тестування одночасні або перемежовані завдання на етапі будівництва, але вимагають різних дисциплін.

3. Одні і ті ж (або дуже подібні) завдання, можливо, доведеться виконувати кілька разів протягом одинарної ітерації фази. Це відбувається під час поступового розвитку та швидкого прототипування.

4. Де повний процес повторюється (наприклад, для другого випуску).

Завдання планування та обґрунтування можуть скористатися результатами попередніх ітерацій. Термін «цілеспрямований» дуже добре описує філософію UP. Кожна фаза закінчується з ідентифікованим моментом часу, коли в проекті відбувається велика зміна стану. Початкова фаза закінчується, коли клієнт може дозволити постачальнику продовжувати проект. Тобто на початковій фазі виробляються докази (включаючи масштаб звіт, бюджет та план ресурсів, графік та аналіз ризиків), за якими клієнт приймає рішення продовжувати. Це є важливою віхою в еволюції проекту. Інші – це стабілізація бачення проекту та архітектури (цілі етапу розробки), готовність до розгортання системи, розробленої на етапі будівництва, і кінцева мета: продукт прийняття.

Процес лінійного водоспаду можна розбити на чотири Фази UP, кожна з яких має свою мету, виражену як етап. Початок веде до здатності визначити системні вимоги як цілі життєвого циклу для цієї ітерації. Результати розробки в архітектурі життєвого циклу або контурний дизайн. Кінець етапу будівництва позначено наявністю перевірених компонентів або початковою експлуатаційною потужністю. Цикл повторюється при необхідності після випуску продукту. Зверніть увагу, як етапи зменшують потребу в ітерації протягом життєвого циклу. У них виявлені не вирішені проблемні пункти етапу або розглядаються перед переходом до наступного етапу, або відкладаються до наступної ітерації UP.

Використання терміна «віха» відноситься до XVIII ст., коли придорожні камені позначали відстань до пункту призначення. Віхи не є мірою відстані; вони говорять вам, скільки далі вам доведеться пройти. У типовому проекті де діяльність планується назад від узгодженої кінцевої точки, важливим етапом не є дата досягнення погодженого стану – це дата, на яку ціль планувалась бути досягнутою. Існує велика різниця.

Методологія TenStep [3] є гнучким та масштабованим підходом і забезпечує основу для управління всіма видами проектів. Після того, як проект затверджений і готовий до виконання, методологія TenStep задіяна для планування та управління роботою, яку потрібно виконати.

Різні ролі та обов'язки, пов'язані з проектом, повністю описані та адаптовані з урахуванням складності проекту та точності управлінської діяльності. Він забезпечує загальну мову для всіх учасників

проекту. Будучи структурованим методом, TenStep має життєвий цикл, який складається з чотирьох основних послідовних фаз: підготовка, планування, виконання та збирання врожаю. Отже, ці етапи охоплюють десять етапів, описаних наступним чином [3]:

1. Визначте роботу – планування проекту для забезпечення того, щоб команда проекту та спонсор погоджували необхідну роботу та мали спільне уявлення про цілі проекту, результати, обсяг, ризик, вартість, підхід (із Статуту проекту).

2. Складіть графік і бюджет - графік є важливим інструментом, що описує роботу, яку потрібно виконати, порядок дій, необхідні зусилля та призначені ресурси. Ці два кроки не обов'язково послідовні, їх можна виконати паралельно. Здебільшого керівник проекту не може заповнити діаграму проекту, не склавши загального графіку проекту.

3. Управління графіком та бюджетом – це безперервна діяльність керівника проекту з метою забезпечення завершення проекту за графіком та в межах бюджету. Керівник проекту повинен періодично оцінювати графік і визначати поточний стан проекту. Для більшості проектів графік потрібно переглядати щотижня.

4. Управління проблемами – визначте проблеми, що перешкоджають прогресу проекту. Іноді ці проблеми не можуть бути повністю вирішені керівником проекту та командою проекту, тому для швидкого та ефективного вирішення цих питань може знадобитися стороння допомога.

5. Управління змінами – оскільки початкові процеси визначення та планування не є досконалими, можуть відбутися потенційні зміни. Керівник проекту та команда повинні охоплювати всі аспекти змін: зміни масштабу, зміни конфігурації та загальні зміни.

6. Управління комунікацією – включає звітування команди проекту перед керівником проекту та звітування керівника проекту перед спонсором. Дві типові форми передачі статусу проекту – це зустріч про стан і звіти про стан. Для великих проектів інший підхід заснований на Плані управління комунікаціями.

7. Управління ризиками – визначення ризиків як майбутніх умов або обставин, які існують поза контролем команди проекту та можуть мати несприятливий вплив на проект. Керівник проекту повинен провести оцінку ризиків разом із командою проекту та клієнтом, виявити ризики високого, середнього та низького рівня та знайти рішення для кожного виду ризику.

8. Управління людськими ресурсами – керівник проекту виконує функції управління людьми шляхом придбання, розвитку та управління проектною командою.

9. Управління якістю – метою управління якістю є спочатку зрозуміти очікування клієнта з точки зору якості, а потім реалізувати активний план, який відповідає цим очікуванням. Команда та клієнт визначають одну або кілька метрик щодо цього. Отже, кроки 9 та 10 тісно пов'язані.

10. Керувати метриками – цей крок зосереджений на зборі метрик, щоб визначити, наскільки результати відповідають очікуванням клієнта. Усі проекти повинні збирати основну метричну інформацію щодо вартості, зусиль та тривалості. Залежно від результатів, можуть бути здійснені коригувальні дії або заходи щодо вдосконалення процесу, щоб зробити процеси більш ефективними та результативними [4].

Управління метриками можна ефективно використовувати в середніх та великих масштабних проектах, оскільки є достатньо часу для збору даних, аналізу результатів та внесення відповідних змін.

Існує багато програмних додатків для управління проектами, деякі з них реалізують методологію TenStep, але вони також дуже дорогі.

Експериментальне програмне забезпечення Управління дослідницькими проектами – RPM – це альтернативний підхід до управління дослідницькими проектами відповідно до запитів, сформульованих методологією TenStep.

Найважливіші специфікації програмного забезпечення RPM, яке було розроблено з використанням Системи управління базами даних Microsoft Access та мови VBA [5] для реалізації модулів.

Програмне забезпечення RPM складається з усіх компонентів для координації людей та діяльності в проекті, способу проектування та нагляду за проектом, а також заходів, які слід вжити, якщо проект має бути скоригований, якщо він не розвивається як планувалося. На основі методології TenStep, використовуючи RPM, пильний моніторинг проекту може здійснюватися контрольовано та організовано. У цьому програмному забезпеченні проект ділиться на керовані фази, кожна з яких визначає свої конкретні цілі, ресурси та заходи, які потрібно здійснити. Це дає змогу автоматично контролювати будь-які відхилення від плану.

Структура бази даних RPM занадто складна, щоб бути представленою одним зображенням. Він містить таблиці з конкретною інформацією про етапи проекту (бюджет, терміни та залучені особи) та взаємозв'язки між ними. RPM повинен бути реалізований у мережі Інтранет, а для підвищення рівня безпеки деякі модулі захищені паролем, відомим лише керівнику проекту.

Принципи рухливого розвитку значною мірою засновані на «збиранковому мисленні», а підхід до виробництва, вироблений в роботі В. Едвардса Демінга в 1950-х роках. «Худий» підхід має п'ять основних принципів, які відстоюють спритний підхід. Нам не потрібно витрачати час тут на обговорення наслідків та відмінності між спритними та більш традиційними підходами, заснованими на цих п'яти принципах.

1. Визначте види діяльності, які додають вартості товару чи послугі від замовника перспективою і спрямована на усунення марнотратної діяльності, яка не додає вартості. Спритний практик побачить цінність на короткій щоденній зустрічі персоналу з нетерпінням і відходів у щотижневому письмовому звіті про хід огляду назад.

2. Зрозумійте, як цінність доставляється замовнику як наскрізний процес. Визначте цінні аспекти, які не переживають цього наскрізного процесу та частин процесу, які не додають вартості. Спритний практикуючий бачив мало або нічого не бачив цінності проведення всебічного аналізу вимог у тих сферах, де вони вимагають змінюватися в міру розвитку системи.

3. Розробіть спосіб видалення відходів із процесу, зосередившись на вдосконаленні потік вартості та складні способи роботи, що зменшують потік. Спритний практик побачить кореляцію між розміром завдання (наприклад, збільшенням функціональності, що поставляється) та ризик того, що він міститиме помилки та інші форми марної роботи.

4. Дізнайтеся, як реагувати на пріоритети клієнта, а не зберігати фіксовані способи роботи. Спритний практик побачить переваги наявності гнучкої та мультикваліфікована команди, яку можна сконфігурувати для зменшення ризику вузьких місць відповідаючи на запити замовника.

5. Метою ощадливого підходу у виробництві є створення досконалого ланцюжка створення вартості через принципи постійного вдосконалення та повного управління якістю.

Відповідно до етапів методології TenStep, система буде містити шість функціональних модулів:

1. Ініціалізація – відповідає першому та другому кроку методології TenStep (Визначте роботу, побудуйте графік та бюджет) і складається з трьох частин: 1) реєстрація фази, 2) інформація про першу версію зберігає, 3) звіти.

2. Оцінка – відповідає третьому етапу (Управління графіком та бюджетом), що має на меті періодично оцінювати графік та визначати поточний стан проекту.

3. Зміни – охоплює етапи управління проблемами та управління змінами; рекомендується виконати цей модуль після модуля оцінки, що дозволяє побачити стан проекту. Керівник проекту може змінити інформацію про фазу (бюджет, умови), а потім зберегти ці зміни в новій версії, автоматично збільшеній.

4. Комунікація – охоплює етапи керування комунікацією та управління людськими ресурсами – включає звіти команди проекту керівнику проекту та менеджеру команди та клієнту.

5. Ризики – відповідає стадії управління ризиками – це складний модуль, який аналізує можливі ризики та можливі рішення для кожної ситуації. Після фінансової та часової оцінки кожного рішення, заявка вказує оптимальне рішення.

6. Якість та показники – охоплює етапи управління якістю та управління метриками – цей модуль призначений для здійснення остаточної оцінки всього проекту шляхом обчислення значень кількох показників та порівняння їх з оптимальними значеннями, очікуваними клієнтом. Він призначений для планування етапів проекту до початку командної роботи.

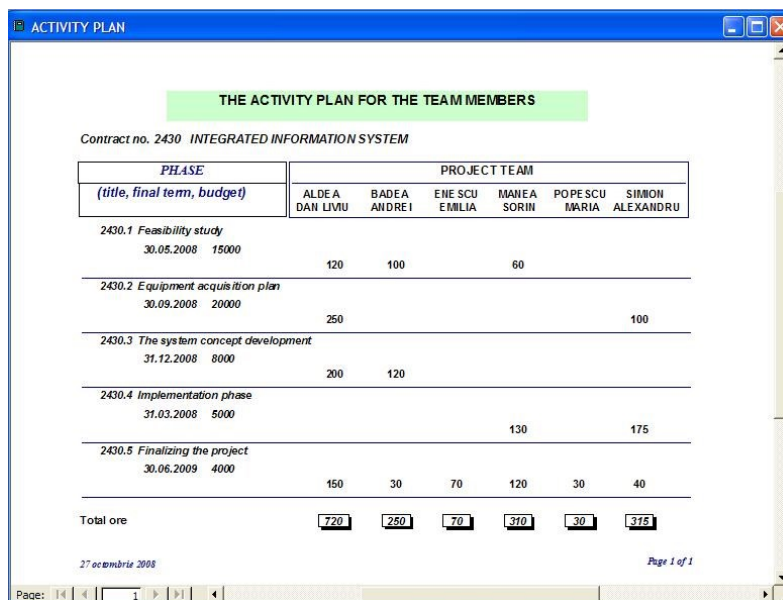
Керівник проекту повинен забезпечити спільне розуміння командою проекту та клієнтом того, що проект забезпечує, коли він буде завершений, які будуть витрати, хто виконає роботу та як буде виконана робота. Отже, керівник проекту повинен визначити ролі членів команди відповідно до діяльності проекту, фаз та специфікацій для кожної з них. Модуль ініціалізації призначений для введення основної інформації про мету, бюджет, терміни та персонал, задіяний на етапах проекту. Програмне забезпечення RPM пропонує відповідні форми для введення цих елементів (рис. 1).

Member Code	No. of hours
1 ALDEA DAN LIVIU / Project manager	120
2 MANEA SCORIN / Member of team	60
3 ENESCU EMILIA / Member of team	100
4 POPESCU MARIA / Member of team	0
5 SIMION ALEXANDRI / Member of team	
6 BADEA ANDREI / Member of team	

Рис. 1. Модуль ініціалізації: Phase-Budget-Term

Цей модуль захищений від запису паролем, але його інформацію може прочитати будь-який член команди. Після того, як графік проекту буде закінчений і готовий до виконання, його слід авторизувати та зберегти автоматично як першу версію в таблиці історії.

Також програмне забезпечення RPM використовує звіт (рис. 2) та графічне зображення, аналогічно діаграмі Ганта для Phases – Team worker – Time (рис. 3). З часом у проєкті можуть виникнути різні аспекти, і їх буде розглядати інший модуль: Зміни. Тільки керівник проєкту може змінити початкову інформацію про обсяг, графік або вартість, після узгодження з клієнтом.



THE ACTIVITY PLAN FOR THE TEAM MEMBERS

Contract no. 2430 INTEGRATED INFORMATION SYSTEM

PHASE (title, final term, budget)	PROJECT TEAM					
	ALDE A DAN LIVIU	BADEA ANDREI	ENE SCU EMILIA	MANEA SORIN	POPE SCU MARIA	SIMON ALEXANDRU
2430.1 Feasibility study 30.05.2008 15000	120	100	60			
2430.2 Equipment acquisition plan 30.09.2008 20000	250					100
2430.3 The system concept development 31.12.2008 8000	200	120				
2430.4 Implementation phase 31.03.2008 5000				130		175
2430.5 Finalizing the project 30.06.2009 4000	150	30	70	120	30	40
Total ore	720	250	70	310	30	315

27 octombrie 2008 Page 1 of 1

Рис. 2. Модуль ініціалізації: Фази - працівник групи

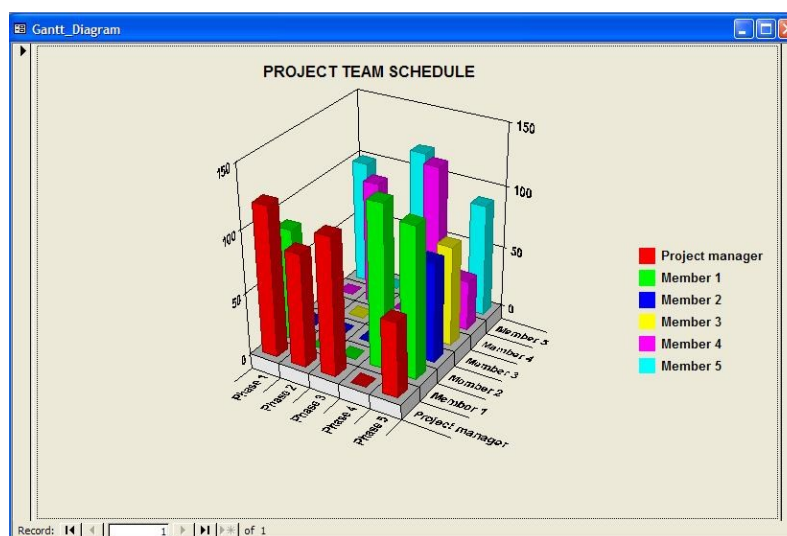


Рис. 3. Модуль ініціалізації: етапи – план робочого колективу

Оціночний модуль. Керівник проєкту та кожен член команди повинні періодично оцінювати графік та визначати поточний стан проєкту. Після створення графіка та бюджету проєкту керівник проєкту повинен керувати ними, щоб забезпечити завершення проєкту за графіком та в межах бюджету. Бюджет відображає суму грошей, яку можна витратити в рамках проєкту. Залежно від правил уповноваженого органу, бюджет структурується за видами (внутрішня робоча сила, матеріали, інвестиції, розповсюдження тощо), а звіти аналізують розвиток цих категорій (див. рис. 4).

Процес визначення фінансового обґрунтування проєкту охоплюється фінансовою заявкою.

Керівник проєкту повинен зробити правильний розподіл бюджету між фазами проєкту та періодично контролювати витрати. Для цього програмне забезпечення RPM має два типи графічних звітів: витрати за періодами (рис. 5) та витрати за проєктом (рис. 6).

PHASE/COST

PHASE COST

Project phase	Final term	Budget
2430.1 Feasibility study	30.05.2008	15000

COST/PHASE

Cost Categories	Estimated Values	Actual Values
1 Personnel costs	5000	4800
2 Materials, services costs	500	550
3 Utility costs	9500	9500
4 Investments		

Record: 1 of 3

Рис. 4. Модуль оцінки: структура бюджету

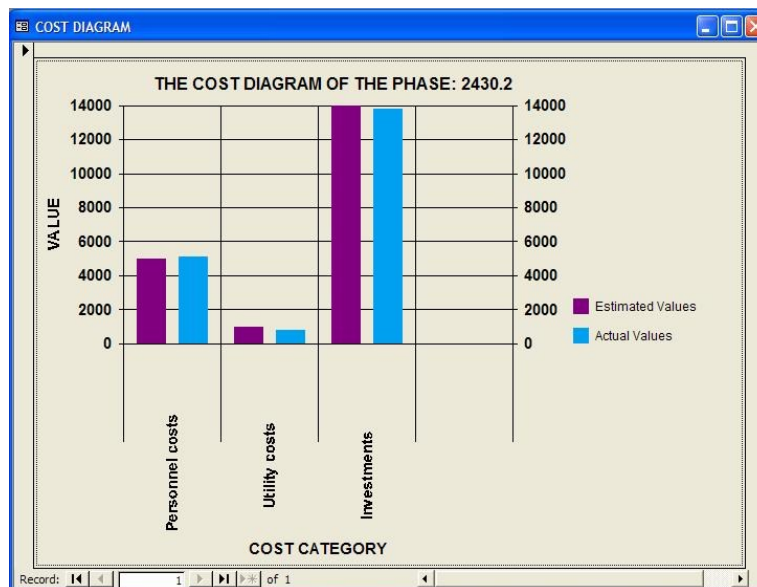


Рис. 5. Модуль оцінки: витрати за періодами

Обидва вони представляють порівняльний огляд між оціночними значеннями та поточними витратами, періоди часу різні: фаза або від початку до поточного стану. Аналогічним чином наше програмне забезпечення містить ще одне додаток, яке оцінює кінцеві терміни етапів та час роботи кожного члена команди (приблизний та фактичний).

Модуль змін. Для більшості проектів графік потрібно періодично переглядати. Графік є найважливішим аспектом управління проектами, і всі процеси управління проектами інтегровані в графік. Керівник проекту повинен здійснити коригувальні дії та оновити графік з поточним станом роботи за допомогою цього програмного модуля. Існує ряд пов'язаних аспектів змін, які можуть відбутися в проекті. Якщо результати проекту змінюються протягом проекту (і, як правило, це означає, що клієнт має додаткові очікування), оцінки вартості, зусиль та тривалості можуть втратити силу. Якщо спонсор погодиться включити нову роботу до обсягу проекту, керівник проекту погодиться, що поточний бюджет та дедлайн будуть змінені (як правило, збільшені), щоб відобразити цю додаткову роботу.

Коли вимагається та затверджується зміна обсягу, керівник проекту повинен змінити бюджет і графік, щоб врахувати зміни. Що стосується змін, то не стосуються сфери, не передбачається, що ця зміна призведе до оновлення графіка або бюджету. Якщо діяльність на критичному шляху затримується на тиждень або місяць, керівник проекту не може дозволити собі, щоб весь проект буде на тиждень або місяць з розкладом. Натомість він повинен оцінити наявні ресурси та варіанти та повернути проект на колишній шлях.

Після запуску модуля оцінки керівник проекту повинен внести деякі зміни до попередньої версії розкладу. Модуль Зміни еквівалентний модулю Ініціалізація, він пропонує можливість менеджеру оновлювати інформацію про фази, включаючи додавання нових фаз. Кожна зміна зберігається в таблиці історії, маючи інший номер версії та останнє оновлення є поточним посиланням для команди проекту.

Комунікаційний модуль призначений для того, щоб канал зв'язку завжди був відкритим між керівником проекту та рештою команди. Крім того, деякі загальні відомості про хід проекту доступні клієнту (спонсору). Цей модуль включає звітування керівника проекту перед командою проекту та звітування керівника проекту перед клієнтом.

Доступ захищений, тому інформація є конфіденційною, лише для команди проекту. Кожен член команди складає робочий план згідно з діяльністю за графіком та повідомляє менеджеру про всі проблеми.

Модуль «Ризики» аналізує можливі ризики та пропонує пропозиції щодо вирішення для кожної ситуації. Перед початком виконання проекту команда повинна визначити ризики та внести їх до Списку ризиків. Використовуючи різні методи (включаючи мозковий штурм, історичні ситуації та статистику) для кожного ризику, команда вкаже шляхи вирішення можливої проблеми. Ризик відноситься до майбутніх умов або обставин, які існують поза контролем команди проекту, і можуть мати несприятливий вплив на проект if вони виникають [6]. Тоді як проблема є поточною проблемою, з якою потрібно боротися, ризик – це потенційна майбутня проблема, яка ще не відбулася. Реактивний менеджер проекту намагається вирішити проблеми, коли вони виникають. Активний менеджер проекту намагається запобігти потенційним проблемам до їх виникнення [7].

Програмне забезпечення RPM надає менеджеру проекту можливість визначити перелік ризиків разом з командою проекту та клієнтом, визначаючи високі, середні та низькі рівні ризиків для кожної фази. Усі проекти мають певний ступінь невизначеності через припущення, пов'язані з ними, та середовище, в якому вони виконуються. Незважаючи на те, що не всі ризики можна усунути повністю, більшість із них можна передбачити та керувати ними заздалегідь.

Метою модуля «Ризик» є виявлення ризикових подій для проекту, а потім створення Переліку ризиків та Переліку ризикових рішень, щоб мінімізувати ймовірність того, що подія ризику завдасть шкоди проекту. У разі виникнення події ризику команда повинна вибрати лише одне рішення, зробивши порівняльний аналіз наслідків (якість, терміни та бюджет), щоб мінімізувати вплив ризику. На рис. 6 представлена форма для представлення ризику та його рішень, тоді як на рис. 7 наведено приклад переліку ризикових рішень для дослідницького проекту.

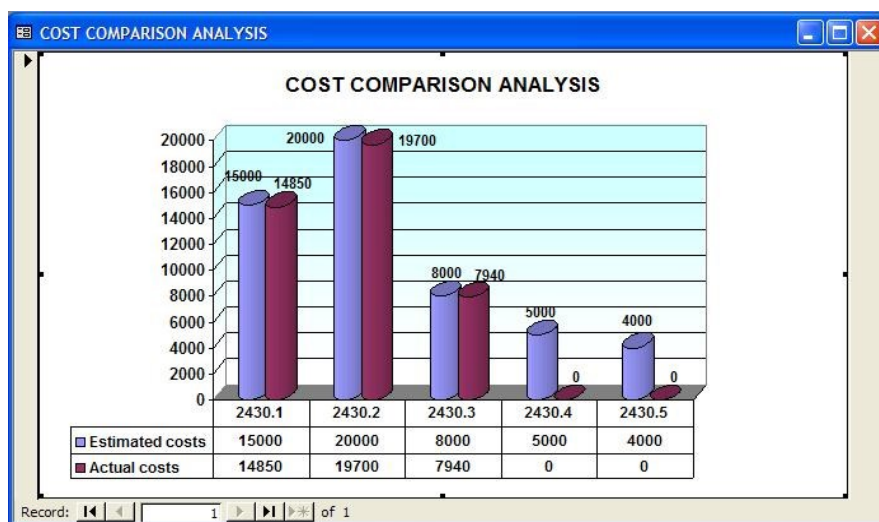


Рис. 6. Ризики та рішення

Модуль якості та метрик представляє метод оцінки за допомогою метрик, щоб вказати, наскільки проект та кінцеві результати відповідають вимогам та очікуванням клієнта.

Оскільки якість визначається клієнтом або керівником проекту, вона може бути абсолютно суб'єктивною. Однак у якості багато чого можна зробити об'єктивним. По-перше, для цього потрібно розбити загальний термін «якість» на конкретні аспекти якості, які є важливими для замовника [8]. Потім кожен з окремих аспектів може бути перетворений на одну або кілька метрик, які можна зібрати для вимірювання якості

Однією з особливостей якісного рішення може бути те, що воно має мінімальну кількість помилок. Цей параметр можна виміряти підрахунком помилок та дефектів після нанесення розчину. Для кожного показника група оцінювачів може скласти примітки, щоб зробити процес більш об'єктивним.

Рис. 7. Перелік рішень щодо ризиків

Отже, для управління якістю потрібно виміряти деякі характеристики проекту, інакше важко вдосконалити процеси. Оскільки метрики важко визначити та зібрати, потрібно оцінити якість за основною інформацією про метрики щодо вартості, зусиль та тривалості. Цей модуль зосереджений на оцінці цих показників, співвідносить їх у таблицю, яка встановлює примітки або вказівки, якщо результати знаходяться між деякими значеннями.

Модуль якості та показників може бути запущений у будь-який момент і, залежно від результатів, він може визначити коригувальні дії або заходи щодо вдосконалення процесу. Метрики використовуються для того, щоб дати деяку інформацію про якість у початковому стані та про те, чи якість з часом зростає чи зменшується. Управління метриками можна ефективно використовувати у середніх та великих проектах, оскільки є достатньо часу для збору даних, аналізу результатів та внесення відповідних змін [9].

Команди проекту повинні знати значення розрахункових даних (метрик). Програмне забезпечення RPM дає інтерпретацію метрик, щоб допомогти менеджеру, а також членам команди. Якщо інші показники також допомагають керувати проектом, може бути причина для збору та обчислення додаткової інформації для відповідної інтерпретації. Показники проекту є важливими, але найбільше значення від збору метрик отримують, якщо вони використовуються для вдосконалення на рівні організації.

Висновки. Програмне забезпечення для управління проектами будь-якого типу є владним запитом будь-якої дослідницької групи. Замість того, щоб втрачати час, враховуючи поточну ситуацію та рівень кожної фази, за допомогою відповідного програмного забезпечення команда може зосередитись на діяльності в рамках розробки проекту. Експериментальна система RPM відповідає правилам, визначеним у методології TenStep. Виходячи з того, що було представлено вище, розробка системи RPM призводить до таких висновків. Існує великий інтерес для управління проектами, особливо з боку дослідницького співтовариства та державних установ, причетних до досліджень. Майбутнє і все більше використання програмного забезпечення для управління проектами залежить головним чином від розвитку, безпеки та результатів процесів управління. Модулі RPM містять інформацію про управління та рішення для кожної проблеми та ризику, спочатку сформульовані командою проекту. Робоча група RPM може розробити це програмне забезпечення після тестування на ряді різних типів проектів, пропонуючи уніфіковану систему інтерфейсів.

Література

1. Ньютон, Р., Управління проектами - Крок за кроком: перевірений, практичний посібник з успішного ведення кожного разу, Бухарест, METEOR PRESS, с. 183, 2007.
2. ОФІС УРЯДОВОЇ КОМЕРЦІЇ, Управління успішними проектами за допомогою PRINCE2, 4-е видання, 457 с., ISBN 978-0-11-330946-7, 2005
3. МОСНАЛ, Т., МОСНАЛ, J., Lessons in управління проектами, Бухарест, ВИДАВНИК КОДЕКСІВ, с. 224, 2006
4. КРЕЙНЕР, С., 75 найвищих управлінських рішень, коли-небудь прийнятих ... та 21 з найгірших, Бухарест, TEORA, с. 150, 2002
5. БАЛТЕР, А., Доступ 2003, Бухарест, ВИДАВНИК НІКЕЛЕСКУ, с. 327, 2006
6. LEISHMAN, T., VANBUREN, J., Ризик не усвідомлювати ризик: Основи управління програмним ризиком, Серія семінарів STSC, Hill AFB, UT., 2003. 2

7. LEISHMAN, T., COOK, D., Ризики вимог можуть заглушити програмні проекти, CrossTalk 15.4, квітень 2002 р. 8. WOODWARD, S., J., Кількісні цілі: Фундаментальний прогрес в управлінні проектами розробки програмного забезпечення, осінь, випуск 200 методів та інструментів
8. LEISHMAN, T., COOK, D., Фактор ризику: протистояння ризику, що впливає на успіх програмних проектів, CrossTalk 17.5, травень 2005 р

References

1. Newton, R. (2007), Upravlinnia projektamy - Krok za krokom: perevirenyj, praktychnyj posibnyk z uspishnoho vedennia kozhnoho razu [Project Management – Stepbystep: The proven, practical guide to running a successful project, everytime], METEOR PRESS, Bucharest, Romania.
3. Government Commerce Office. (2005). “Managing successful projects with PRINCE2”, 4 edition, pp. 312-313.
4. Mochal, T. and Mochal, J. (2006), Uroky v upravlinni projektamy [Lessons in project management], Codecs Publisher, Bucharest, Romania.
5. Crainer, S. (2002), 75 Najvelychnishykh rishen' bud'-koly pryjnyatykh u sferi menedzhmentu.... ta 21 najhirshe rishennia [The 75 Greatest Management Decisions Ever Made...and 21 of the worst], Teora, Bucharest, Romania.
6. Balter, A. (2006), Dostup 2003 [Access 2003], Niculescu Publisher, Bucharest, Romania.
7. Leishman, T. and Vanburen, J. (2003). Ryzyk ne usvidomliuvaty ryzyk: Osnovy upravlinnia prohramnym ryzykom [The Risk of Not Being Risk Conscious: Software Risk-Management Basics], Hill AFB, UT.
8. Leishman, T. and Cook, D. (2002). “Requirements Risks Can Drown Software Projects”, CrossTalk, vol. 15 (4).
9. WOODWARD, S. (2004), “Quantified Objectives: A fundamental advance in Managing Software Development Projects”, vol. 200.
10. Leishman, T. and Cook, D. (2005), “Risk Factor: Confronting the Risk that impact Software Projects success”, CrossTalk, vol. 17 (5).

Надійшла / Paper received: 17.03.2020

Надрукована / Paper Printed : 06.06.2020