

ЯКИМІВ А. І.

к. е. н.

Навчально-науковий інститут післядипломної освіти  
Львівського політехнічного національного університету  
tymurn@ukr.net

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

*У статті розглянуто різноманітні підходи до трактування сутності інформаційних систем управління проектами. Сформовано визначення інформаційної системи управління проектами та виділено її складові елементи. Узагальнено цілі управління проектами у розрізі етапів життєвого циклу проекту та встановлено вимоги до інформаційних систем управління проектами. Проаналізовано інформаційні технології та їх завдання як інструмент реалізації функцій інформаційних систем управління. Розглянуто спеціалізовані програмні продукти у поєднанні з етапами життєвого циклу проекту. Виокремлено групи програмних засобів, які застосовують у практиці проектної діяльності. Досліджено функції і завдання MS Project у процесі життєвого циклу проекту.*

*Ключові слова: інформаційна система, управління проектами, програмний продукт, інформаційна технологія, завдання, життєвий цикл, етап.*

ЯКЫМИВ А. И.

к. э. н.

Учебно-научный институт последипломного образования  
Львовского политехнического национального университета  
tymurn@ukr.net

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ**

*В статье рассмотрены различные подходы к трактовке сущности информационных систем управления проектами. Сформировано определение информационной системы управления проектами и выделены ее элементы. Обобщены цели управления проектами в разрезе этапов жизненного цикла проекта и установлены требования к информационным системам управления проектами. Проанализированы информационные технологии и их задачи как инструментов реализации функций информационных систем управления. Рассмотрены специализированные программные продукты в сочетании с этапами жизненного цикла проекта. Выделены группы программных средств, которые применяют в практике проектной деятельности. Исследованы функции и задачи MS Project в процессе жизненного цикла проекта.*

*Ключевые слова: информационная система, управление проектами, программа, информационная технология, задачи, жизненный цикл, этап.*

YAKYMIV A. I.

candidate of economic sciences

Institute of Postgraduate Education of Lviv Polytechnic National University  
tymurn@ukr.net

**PROJECT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS**

*The article considers the various approaches to the interpretation of the essence of project management information systems. Definition of project management information system are formed and its elements are highlighted. Goal of project management in the context of the stages of the life cycle of the project are generalized and requirements for information systems project management are identified. Information technologies and their task as a tool for implementing the functions of management information systems are analyzed. Specialized software in conjunction with the stages of the project life cycle are considered. Groups of software tools that are used in the practice of project activities are researched. The functions and tasks of MS Project in the project life cycle are investigated.*

*Keywords: information systems, project management, software, information technology, job, life cycle, stage.*

**Постановка проблеми.** Перехід до постіндустріального, інформаційного суспільства супроводжується швидкими темпами нарощення інформаційних технологій управління

проектами. В перших програмних засобах було закладено алгоритми мережевого планування і розрахунку параметрів проекту у часі за методом критичного шляху. Подальше удосконалення програмного забезпечення проектної діяльності відбувалось за рахунок добавлення засобів ресурсного і бюджетного планування, контролю за ходом виконання проекту. Системи, що стали біля витоків автоматизації проектування, розроблялися для потужних великих комп'ютерів і серверних мереж, були орієнтовані на високопрофесійних фахівців, які керують розробкою комплексних корпоративних проектів і добре знайомі з алгоритмами мережевого планування.

Початок ХХІ століття характеризується масовим інтелектуальним виробництвом інформаційних продуктів, що породжує проблему вибору інструментів фахівцями. Сучасні реалії вимагають не лише якісних продуктів, але й універсальних модульних систем широкого використання з можливістю інтеграції в основні операційні системи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми використання інформаційних технологій в управлінні проектами присвячено ряд праць відомих науковців, серед яких варто виділити Л. Батенка, С. Бушуєва, О. Загородніх, І. Зіле, В. Кічора, Л. Кобиляцького, М. Корепанова, І. Мазура, В. Ліщинської, Л. Ноздріної, Н. Ольдерогге, А. Полковнікова, О. Полотай, А. Товби, Р. Фещура, В. Фунтова, Г. Ципеса, І. Чумаченка, В. Шапіро, В. Ящук та ін. [1–12]. В цих роботах окреслено теоретичні засади та практичні особливості використання програмних засобів в управлінні проектами. Проте в сучасних умовах постає необхідність в детальному розгляді програмних засобів у прив'язці до етапів виконання проекту та врахування вимог фахівців, що послужило темою даного дослідження.

**Постановка цілей.** Цілями статті є уточнення визначення інформаційних систем управління проектами та їх елементів, розгляд програмних продуктів у поєднанні з етапами життєвого циклу проекту.

**Виклад основного матеріалу.** В науковій літературі [1–5] існують різноманітні підходи до розуміння поняття та структури життєвого циклу проекту. Типовим є поділ життєвого циклу на 6 етапів: ініціювання, планування, виконання, аналіз, управління і завершення [8, с. 163–170]. Проте узагальнюючи ці погляди, можна виділити такі етапи життєвого циклу проекту, що характерні для більшості бізнес-проектів: ідентифікація, техніко-економічне обґрунтування, планування, мобілізація, створення матеріально-технічної бази, експлуатація, закриття.

Сьогодні успішна реалізація проектної діяльності неможлива без використання інформаційних систем управління проектами (ІСУП). Такі науковці, як Корепанов М. Б., Зіле І. А., Фунтов В. Н. [9], під ІСУП розуміють «комплекс методичних, технічних, програмних та інформаційних засобів для підтримки та підвищення ефективності процесів планування та управління проектами на основі спеціалізованого програмного забезпечення», у той час як Мазур І. І., Шапіро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Полковніков А. В. наводять таке трактування – «це важливий компонент корпоративної системи управління проектами, який істотно підвищує ефективність проектного менеджменту в організації» [4, с. 883–884], а Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. під системою управління проектами вбачають «сукупність процедур, підходів та інструментів, які дають змогу успішно реалізовувати проекти». Проте дискусійним залишається визначення ІСУП, в якому автори розуміють «єдиний простір для зберігання й обробки інформації, де в рамках основних груп процесів управління проектами інформація може бути згрупована в документи, які можуть створюватися, зберігатися й оброблятися без використання комп'ютерів» [10, с. 80]. Варто наголосити на тому, що ІСУП є важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності і управління, а не витратним проектом з автоматизації, та вимагає врахування бізнес-моделі з оптимізування основних бізнес-процесів [11, с. 408–412].

Узагальнюючи вище наведене, під ІСУП будемо розуміти інформаційно-технологічну систему, що поєднує в собі сукупність технічних, інформаційних і програмних інструментів управління проектами, об'єднаних з метою оптимізування бізнес-процесів на підприємстві.

Основу ІСУП складає єдиний інформаційний простір, який включає не лише загальну

інформаційну базу, але й єдиний перелік ресурсів, стандартизовані документи і звіти, що використовуються в проектах. ІСУП призначена для підвищення ефективності робіт, пов'язаних зі збиранням, обробленням і аналізуванням даних про хід реалізації проекту, проведенням аналітичних і прогнозних розрахунків, оцінюванням альтернативних варіантів проектних рішень та вибором оптимального серед них.

Досягти конкурентної переваги шляхом впровадження проектів і програм можна лише на підставі повної, достовірної та оперативної інформації, що стосується проектування. Інформаційні системи можуть впроваджуватись у вигляді корпоративної інформаційної системи (охоплює автоматизацію усіх функцій управління і увесь цикл проектних робіт) або окремих функціональних підсистем, які діють на підприємстві. Формування системи інформаційної підтримки на основі окремих функціональних підсистем неможливе через низьку інтеграцію проектною інформації і, як наслідок, отримання інформації низької якості. Тому ефективнішим підходом можна вважати створення комплексної ІСУП.

ІСУП містить базову частину, до складу якої входить організаційне, правове, інформаційне, технічне і програмне забезпечення та інструментальну частину, до якої належать ті елементи, які визначають її призначення та можливості управління інформацією. Інструментальну частину ІСУП вважають моделлю управління проектами, її будують на підставі трьох складових: наявних ресурсів, запланованих робіт та матриці розподілу робіт проекту. Згідно з [3–7] ІСУП можна структурувати за етапами проектного циклу, функціями управління проектом і рівнями управління.

Функції ІСУП реалізуються з допомогою інформаційних технологій (ІТ), які складаються з чітко регламентованих дій персоналу з опрацювання інформації. В основу сучасних ІТ покладено такі принципи: інтерактивний режим роботи; гнучкість процесу змін як даних, так і постановки завдань; інтегрованість (узгодженість) з іншими програмними продуктами [4–9].

Завдання ІТ управління проектами полягає у наданні користувачеві широкого спектру функціональних можливостей щодо проектною діяльності такими засобами: описання параметрів проекту і робіт; багаторівневе представлення проекту; формування переліку ресурсів, обсягів робіт тощо; календарно-мережеве планування; графічне представлення структури проекту; моніторинг виконання проекту; створення звітів та стандартизація електронного документообігу; організування комунікацій (роботи в мережевому середовищі).

Програмні засоби, які застосовують у практиці проектною діяльності, можна виокремити у такі групи: табличні процесори, системи штучного інтелекту, комплексні інтегровані системи управління підприємством, спеціалізовані програмні продукти управління проектами.

В останні роки у процесах управління проектами широкого застосування отримали системи штучного інтелекту, які надають можливість роботи з неповною і нечіткою інформацією, забезпечують отримання нових знань. Достатньо велика кількість функцій управління проектами міститься у програмних продуктах, покладених в основу комплексних інтегрованих систем управління підприємством. До найбільш розповсюджених програмних продуктів слід віднести [5–8] Microsoft Project, Primavera Project Planner, Project Expert, Open Plan Professional, Spider Project тощо. Відмінності між цими програмними продуктами за показниками їх потужності можна вважати несуттєвими. Навіть відносно недорогі програмні продукти підтримують планування проектів, які охоплюють тисячі видів ресурсів і завдань [2, с. 207].

Спеціалізовані програмні продукти, які призначені для управління проектами, пропонуються в одній з двох версій: стандартній або професійній. Стандартні системи вважають простішими, оскільки вони призначені для широкого кола користувачів. Професійна версія надає можливості для налаштування та програмування специфічних вимог користувача, проте вимагає його відносно вищої кваліфікації.

Ефективність спеціалізованих програмних продуктів управління проектами оцінюють

потужністю системи управління комунікаціями (управління інформаційними зв'язками), яка забезпечує взаємодію між учасниками проекту, передачу управлінської і звітної інформації. Система управління комунікаціями виконує такі функції: планування інформаційних зв'язків – визначення інформаційних потреб учасників проекту (структури інформації, термінів і методів); збирання і розповсюдження інформації; оцінювання і відображення ходу процесу реалізації проекту.

На сьогоднішній день лідером серед систем управління проектами вважається Microsoft Project, особливістю якої як додатку до Microsoft Office є відносна простота. У той же час у даному програмному продукті реалізовані сучасні стандарти, які забезпечують ефективну інтеграцію пакету з бізнес-додатками, можливість систематизації робіт з проектами. Налаштування повідомлень для команди проекту забезпечує можливість визначення складу і структури проектних даних, які передаються учасникам проекту електронною поштою, встановлення обмежень на коригування інформації. Система Microsoft Project оснащена надійними засобами розмежування доступу до файлів проекту. Окрім звичних засобів календарно-мережевого планування, Microsoft Project володіє гнучкими і зручними інструментами створення звітів.

Функції і завдання Microsoft Project на різних етапах життєвого циклу проекту відповідно до виділених вище етапів представлено у табл. 1.

Таблиця 1

**Функції і завдання MS Project у процесі життєвого циклу проекту  
(складено на основі [8–12])**

Етапи життєвого циклу проекту	Функції і завдання
1. Ідентифікація	Визначення мети та цілей проекту, формування узгодженої концепції.
2. Техніко-економічне обґрунтування	Розрахунок бюджету проекту та формування оптимальної схеми фінансування робіт, поставок сировини матеріалів і устаткування.
3. Планування	Розподіл у часі потреб проекту в основних матеріалах і обладнанні. Визначення оптимального складу ресурсів проекту і розподіл у часі їх планового завантаження.
4. Мобілізація	Забезпечення інформаційної та аналітичної підтримки взаємодії підрозділів організації та учасників проекту.
5. Створення матеріально-технічної бази	Аналізування ризиків і визначення необхідних резервів для реалізації проекту. Економіко-математичне моделювання проектних рішень, аналізування їх впливу на перебіг процесу.
6. Експлуатація	Контролювання виконання запланованих дій. Аналізування відхилень фактичного ходу виконання робіт від запланованого, своєчасне і обґрунтоване коригування планових показників.
7. Закриття	Формування необхідної звітності по закінченню проекту. Формування архіву проектів і подальше аналізування отриманих даних для формування досвіду з метою майбутнього використання.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Завдяки підвищенню потужності і зниженню вартості персональних комп'ютерів, а також доступності програмних засобів для управління проектами, ІСУП увійшли в повсякденну практику менеджерів і працівників не тільки великих, але й середніх і малих організацій, а програмні засоби стали основними інструментами управління проектами.

Розглянувши інформаційні системи управління проектами, варто наголосити на їх визначальній ролі як ефективних інструментів розроблення та впровадження проектів, а також уніфікації і систематизації дій в рамках запланованих ресурсів, часу і обсягів робіт.

### Список використаних джерел

1. Кобиляцький Л. С. Управління проектами : [навч. посіб.] / Л. С. Кобиляцький. – К. : МАУП, 2002. – 200 с.
  2. Батенко Л. П. Управління проектами : [навч. посіб.] / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. – К. : КНЕУ, 2003. – 231 с.
  3. Ципес Г.Л. Управление проектами:стандарты, методы, опыт / А. С. Товб, Г. Л. Ципес. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 240 с.
  4. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / [И. И. Мазур и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – [6-е изд., стер.]. – М. : Изд-во «Омега-Л», 2010. – 960 с.
  5. Бушуев С. Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева. – К. : ПРІДУМ, 2006. – 208 с.
  6. Креативные технологии управления проектами и программами : монография / [Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Бабоев И. А., Яковенко В. Б. и др.]. – К. : Саммит Книга, 2010. – 768 с.
  7. Смирнов Д. А. Разработка и сопровождение проектов MS Project / А. А. Смирнов. – М. : Триумф, 2007. – 346 с.
  8. Новаківський І. І. Проектно орієнтована організаційна система управління як ціль еволюції проектного менеджменту / І. І. Новаківський // Проблеми економіки та управління. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2009. – № 640. – С. 163–174.
  9. Фунтов В. Н. Информационная система управления проектами газодобывающего предприятия [Электронный ресурс] / В. Н. Фунтов, М. Б. Корепанов, И. Зиле // Управление проектами. – 2008. – № 4 (13). – Режим доступа : [http://www.pmmagazine.ru/document.asp?ob\\_no=777](http://www.pmmagazine.ru/document.asp?ob_no=777).
  10. Ноздріна Л. В. Управління проектами : [підручник] / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай ; за заг. ред. Л. В. Ноздріної. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.
  11. Воробець С. Й. Створення автоматизованих інформаційних систем на засадах процесного підходу / С. Й. Воробець, В. П. Кічор, А. В. Симак // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку : збірник наукових праць ; відп. ред. О. Є. Кузьмін. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2012. – С. 408–413.
  12. Фещур Р. В. Прийняття проектних рішень : навч. посіб. / [Р. В. Фещур, В. П. Кічор, А. І. Якимів та ін.] ; за ред. Р. В. Фещура / Нац. ун-т «Львівська політехніка». – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2013. – 216 с.
  13. Кузьмін О. Є. Теоретичні та прикладні засади менеджменту : [навч. посіб.] / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник. – [2-е вид.]. – Львів : Вид-во Львівської політехніки. – 352 с.
-