

Войдер Костянтин В'ячеславович

Сергійчук Сергій Ілліч

УДК 338.26

## **Інструментальне забезпечення календарного планування в інвестиційних проектах**

На сучасному етапі розвитку економіки календарне планування відіграє велику роль. Методи календарного планування можуть широко й успішно застосовуються для оптимізації планування й управління складними розгалуженими комплексами робіт, які вимагають участі великої кількості виконавців і витрат обмежених ресурсів.

Слід зазначити, що календарне планування являє собою метод управління, що ґрунтується на використанні математичного апарата теорії графів і системного підходу для відображення й алгоритмізації комплексів взаємозалежних робіт, дій або заходів для досягнення чітко поставленої мети; головною метою є скорочення до мінімуму тривалості проекту.

Завдання календарного планування полягає в тому, щоб графічно, наочно й системно відобразити й оптимізувати послідовність і взаємозалежність робіт, дій або заходів, що забезпечують своєчасне й планомірне досягнення кінцевих цілей.

Для відображення й алгоритмізації дій використовуються економіко-математичні моделі, які прийнято називати сітьовими моделями, найпростіші з них – сітьові графіки. За допомогою сітьової моделі керівник робіт або операції має можливість системно й масштабно представляти весь хід робіт або оперативних заходів, управляти процесом їх здійснення, а також маневрувати ресурсами.

Графік Ганта – інструмент розробки графіків виробничих процесів і контролю за їх виконанням, що дає можливість швидко оцінити стан виробничого процесу.

До переваг відносяться: наочність (діаграма створює графічну картину проекту, що робить її неперевершеним інструментом комунікації), простота (практично будь-яка людина, що не має або має мінімальну спеціальну підготовку може читати або будувати графік Ганта) та здатність відображати як запланований, так і фактичний стан проекту. Основним недоліком є те, що графік не дозволяє чітко побудувати послідовність операцій проекту і критичний шлях. При відсутності такої інформації діаграми Ганта стають малоефективними у великих й крос-функціональних проектах. Також графік Ганта не може ефективно справлятися із проектами, що містять велику кількість операцій (наприклад, кілька сотень).

Метод критичного шляху (МКШ) дозволяє розрахувати можливі календарні графіки виконання комплексу робіт на основі описаної логічної структури мережі й оцінок тривалості виконання кожної роботи, визначити критичний шлях для проекту в цілому. Відповідно, для робіт, що залишилися, визначається резерв додаткового часу, який можемо витратити за власним бажанням.

До переваг відносяться:

- просте графічне зображення. Значення діаграми легко пояснити на основі сітьового графіка проекту, який у зрозумілому виді відображає технологічний порядок робіт. Обчислення не представляють складності й можуть бути швидко виконані за допомогою сучасних персональних комп'ютерів;

- інтуїтивна логіка. Діаграма просто й недвозначно відображає залежності в складній сукупності операцій, з яких складається проект, показуючи, які операції повинні бути завершені, перш ніж будуть початі інші;

- акцент на вищому пріоритеті. МКШ привертає увагу до невеликої групи операцій, що мають критичне значення для дотримання часу завершення проекту, що значно підвищує точність розкладу й надійність його контролю.

З недоліків даного методу можуть бути названі наступні:

- занадто "заплутаний" для тих, хто використовує його вперше. Безліч операцій, що виглядають як павутиння взаємозалежних шляхів, здатні дезорієнтувати новачка, оскільки ускладнюють розуміння.

- не прив'язує події до конкретних дат, тому що не містить часової шкали. Діаграма, зрозуміло, супроводжується таблицею, у якій зазначені строки, однак сучасні менеджери проектів, яким ніколи ні на що не вистачає часу, але від яких постійно потрібні швидкість і ефективність, вважають, що неможливість швидко перевірити дати й тимчасові резерви знижує її цінність;

- стає перенасиченим, якщо застосовується при дуже динамічному проекті, де часті зміни цілком природні. Як наслідок, оновлення й зміна розкладу може виявитися дуже трудомістким процесом.

Метод PERT – метод сітьового аналізу, що використовується для визначення тривалості програми при наявності невизначеності в оцінці тривалостей індивідуальних операцій. PERT заснований на методі критичного шляху, тривалість операцій у якому розраховується як зважена середня оптимістичного, песимістичного й очікуваного прогнозів. PERT розраховує стандартне відхилення дати завершення від тривалості критичного шляху.

Метод графічної оцінки й аналізу (метод GERT) застосовується в тих випадках організації робіт, коли наступні завдання можуть починатися після завершення тільки деякого числа з попередніх завдань, причому не всі завдання, представлені на сітьовій моделі, повинні бути виконані для завершення проекту.

Необхідність застосування сучасних інформаційних технологій в управлінні інвестиційними проектами пов'язана із значним зростанням обсягу інформації, складними економічними зв'язками в ринкових умовах, появою нових викликів, методів та засобів управління фінансовим станом.

Одним із найпопулярніших нині програмним продуктом, що являє собою професійну комп'ютерну модель для здійснення економічного аналізу проекту, є програма Project Expert. Це система підтримки прийняття рішень, яка дозволяє розробити імітаційну модель нового чи вже існуючого підприємства незалежно від його розмірів. Проте, в програмі недостатньо реалізовано модуль календарного планування, який особливо стає важливим при відкритті нового підприємства. Проблема полягає у відсутності можливості деталізації певних етапів реалізації проекту, особливо це стосується початкових процедур. Звідси випливає непривабливість даного продукту для тих, хто тільки починає обґрунтовувати свій проект для привернення уваги інвесторів.

Система Project Expert змушує користувача використати тільки свою вбудовану підсистему календарного планування основану на графіку Ганта. Таким чином дана система значно поступається класичним системам управління проектами, такими як MS Project або SureTrack, в яких реалізовані всі методи календарного планування раніше розглянуті нами.

На особливу увагу заслуговує російський пакет Spider Project. Це пов'язано, по-перше, з прийнятою технологією управління проектами, яка відрізняється від тієї, яка лежить в основі зарубіжних пакетів. По-друге, в Україні традиційно приділяється увагою оптимізації використання ресурсів і адекватності математичних моделей об'єктів. Так, наприклад, практично в усіх сферах управління проектами плануються фізичні обсяги робіт, а тривалість розраховується, зважаючи на потужність призначених ресурсів, а не є початковою інформацією.

Іншим програмним продуктом, що дозволяє проводити календарне планування, розподіл людських та матеріальних ресурсів, формування бюджетів є система Microsoft Project. Вона стала фактично стандартом серед засобів автоматизації індивідуальної роботи менеджерів проектів. Свою популярність заслужила завдяки вдалому поєднанню простоти використання, дружнього інтерфейсу та найбільш необхідних інструментів управління проектами.

Система Microsoft Project розрахована, в першу чергу, на користувачів, що не є професіоналами в управлінні проектами. Таким чином, його можна віднести до "непрофесійних систем" управління проектами. З іншого боку, за допомогою Microsoft Project можна управляти проектами зі значною кількістю робіт і ресурсів.

Перед розробниками бізнес-планів постає проблема відсутності інструменту обміну даними між системами MS Project та Project Expert. Розробка якого дозволить використовувати переваги різних методів календарного планування реалізовані в MS Project саме для найскладнішої інвестиційної фази при створенні нового підприємства. Дану функцію планується реалізувати у наступній версії системи Project Expert, що вийде найближчим часом.