

## Посилання на статтю

Тімінський О.Г. Алгоритм побудови календарно-сітьової моделі проекту з елементами проактивності / О.Г. Тімінський// Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. - Луганськ: вид-во СЛУ ім. В.Даля, 2008. - № 4 (28). - С. 31-36. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/28/08togper.pdf>

УДК 658.336.8

**О.Г. Тімінський**

### **АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ КАЛЕНДАРНО-СІТЬОВОЇ МОДЕЛІ ПРОЕКТУ З ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОАКТИВНОСТІ**

Сформульовані принципи побудови календарно-сітьової моделі проекту з елементами проактивності, розроблено алгоритм «ЯКНЕП» для використання в підсистемі планування проектів і портфелів проектів в організаціях. Рис. 1, табл. 1, дж. 10.

Ключові слова: управління проектами, підсистема планування, календарно-сітьова модель, алгоритм «ЯКНЕП».

**А.Г. Тиминский**

### **АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ ПРОЕКТА С ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОАКТИВНОСТИ**

Сформулированы принципы построения календарно-сетевой модели проекта с элементами проактивности, разработан алгоритм «ККНЭП» (качественного конструирования с необходимыми элементами проактивности) для использования в подсистеме планирования проектов и портфелей проектов в организациях. Рис. 1, табл. 1, ист. 10.

**A.G. Timinsky**

### **ALGORITHM OF CREATION CALENDAR-NET MODEL OF THE PROJECT WITH PROACTIVE ELEMENTS**

Principles of creation calendar-net model of the project with proactive elements are defined. Algorithm "QCNEP" (quality construction with needed elements of proactivity) for planning subsystem of the project and the project portfolio in organizations are created.

**Постановка проблеми.** Сучасні проекти, які можуть бути класифіковані за десятками і сотнями ознак, мають, як правило, комплексний характер і не можуть бути втиснені в рамки дво чи тривимірності. Проекти мають складну багатовимірну структуру, елементи якої знаходяться у постійній взаємодії і розвитку. Тому на перший план зараз виходять питання інтеграції підсистем управління проектом, важливою частиною яких виступають аспекти складання календарно-сітьової моделі проекту (КСМ) як основного інструменту інтеграції в проектному і портфельному управлінні.

Ефект від управління будь-якою підсистемою проекту або портфелю проектів тим більший, чим глибше розроблений відповідний план управління.

В методології PMBOK2004 сформульована процесна модель управління проектами, в якій одним з процесів є планування. Планування в проектах і портфелях проектів реалізується у вигляді окремої підсистеми, що вимагає методологічного інструментарію (надається однією з методологій, наприклад PMBOK), інформаційного інструментарію (надається одною з програм календарно-сітьового планування, наприклад Primavera Project Management, Microsoft Project, Spider Project тощо) і відповідної організаційної одиниці (наприклад, відділ планування).

Функція планування реалізується для проекту в цілому і на кожній фазі проекту. При реалізації функції планування існує деяка неоднозначність у визначенні найменшої неподільної планової одиниці проекту. В теорії сітьових моделей така одиниця називається операцією, в методології PMBOK – роботою, а в програмі Microsoft Project – задачею. В цілях уніфікації терміну для цієї статті визначимо неподільну планову одиницю проекту як «задачу».

**Аналіз останніх досягнень і публікацій.** Розроблені методологічні засади управління проектами [1-4] містять загальні положення з побудови підсистеми планування в проектах, в них, зокрема, не чітко пропрацьовано особливості планування проектів в турбулентних умовах, і мало уваги зосереджено на прогнозних аспектах (проактивності).

З іншого боку, в джерелах, що розроблюють механізм проактивного управління проектами і програмами [5-7], теоретичні розробки не реалізовані у відповідних алгоритмах планування.

**Невирішена раніше частина проблеми.** В алгоритмах календарно-сітьового планування та в принципах побудови плану проекту, що були запропоновані методологіями управління проектами, відсутній принцип прогнозування і деякі важливі елементи (зокрема, моделювання закупівель і узгоджень), що будуть включені в пропонуємий алгоритм.

**Мета роботи.** При плануванні проектів і портфелів проекту на практиці виникають багато прийомів, інструментів і методів, які ніяк не систематизуються і часто не враховують і не включають елементів прогнозування (так званого механізму «проактивності»). Тому метою цієї статті є створення на базі теоретичних розробок і практичних напрацювань алгоритму складання КСМ проекту (портфелю проектів) з включенням елементів проактивності.

**Основний матеріал дослідження.** При здійсненні ряду проектів, в яких автор приймав участь, і, зокрема, при розробці і підтримці підсистеми планування, автором було сформульовано сім принципів або «золотих» правил побудови календарно-сітьової моделі (КСМ) проекту.

Наведемо ці принципи.

**1. Формулювання і врахування в КСМ трьох типів протиризикових заходів.** Відомо, що в класиці ризик менеджменту [8-10] виділяють два типи протиризикових заходів (ПРЗ), а саме: заходи запобігання настанню ризикової події або *ПРЗ упередження* і заходи зменшення впливу на проект ризикової події, що сталася, або *ПРЗ пом'якшення*. Але, оскільки ризикові події можна характеризувати таким поняттям як *симптом* (подія, що збільшує ймовірність настання ризикової події), доцільним вважаємо ввести третій, окремий тип заходів – *ПРЗ при симптомі*. Тому що саме реакція на симптом, як бачиться, і є безпосередньою справою ризик-менеджменту, а реакція на передбачену ризикову подію, що сталася – це робота з проблемою, що є задачею операційного менеджменту. Описані ПРЗ характеризовані в табл. 1.

Таблиця 1

## Характеристики протиризикових заходів

№	Тип ПРЗ	На що спрямовані	В який план проекту включаються	Ймовірність настання відповідної ризикової події
1)	<i>ПРЗ упередження</i>	Вірогідна ризикова подія	Основний	Визначається ризик-аналізом
2)	<i>ПРЗ при симптомі</i>	Симптом ризикової події	Альтернативний	Збільшена відносно ПРЗ упередження
3)	<i>ПРЗ пом'якшення</i>	Проблема	Альтернативний	100%

*II. Обов'язкове включення процесу закупівель в КСМ.* Виконання багатьох задач проекту пов'язано з використанням матеріалів, послуг або робіт, які необхідно заздалегідь придбати. Тому на практиці, коли приходить час, визначений календарно-сітьовим графіком на реалізацію певної задачі, виходить так, що відповідна процедура закупівлі виконавця не була проведена. З огляду на величезну кількість задач у проекті або, тим більше, портфелі проектів, така ситуація трапляється доволі часто. Тому рекомендується розробити, якщо вони не були розроблені, процедури закупівель в компанії (їх, як правило, буває декілька, наприклад, «прямий контракт», «відкриті торги» тощо), побудувати відповідні календарно-сітьові моделі процедур і включити їх в КСМ проекту там, де необхідно здійснювати закупівлі. Причому, в моделі процедур бажано закладати запас по тривалості, тому що деякі їх аспекти, наприклад переговори, можуть бути досить непередбачуваними і перебирати виділений час.

Включення закупівель у КСМ проекту дозволить бачити більш повну картину проекту, складати плани закупівель, виходячи з КСМ проекту, здійснювати проактивне управління проектом.

*III. Використання доцільної кількості віх.* Задачі-віхи у проекті спрощують сприйняття календарно-сітьової моделі вищим керівництвом (топ-менеджментом і радою акціонерів). Вищому керівництву не важливі деталі проекту, йому важливий загальний стан справ. Але загальноприйнятих задач-віх старту і фінішу проекту або кожної фази проекту буває замало, для того щоб скласти уявлення про хід виконання проекту. Тому рекомендується, окрім зазначених віх, в рамках кожної фази виділяти по одній-дві задачі віхи, які являють собою досягнення суттєвих результатів у проекті. Наприклад, на фазі ініціалізації девелоперського проекту можна передбачити віху «Громадські слухання пройдені». Таким чином, в проекті буде 15-20 віх, досягнення яких буде ілюструвати вищому керівництву прогрес проекту.

*IV. Обмеження детального планування.* В непередбачуваному середовищі, яке притаманне ринковому оточенню, турбулентність якого в останній час тільки зростає, рекомендуємо детально планувати тільки на прогнозований по основним параметрам період часу. У ХХ ст. таким періодом були спочатку п'ять років а потім один рік, на початку ХХІ ст. можна було орієнтуватися спочатку на рік, а потім на півроку, зараз таким періодом вбачається квартал, а в окремих випадках і місяць (феномен «стиснення» історичного часу). На такий період доцільно складати детальні плани, декомпозируючи донизу WBS-структуру проекту. Детальне планування на подальші періоди є недоцільним, оскільки за поточний період ситуація на ринку, з оточенням або в команді проекту (портфелю проектів) може докорінно змінитися, що поведе за собою зміни в тривалості або інших характеристиках задач проекту, що, в свою чергу зробить детальний план на подальші періоди некоректним, а отже і непотрібним і таким, що тільки заважає.

*V. Доцільна тривалість задач.* З практики планування у проектах витікає, що тривалість виконання будь-якої задачі проекту (яку ми назначаємо їй в програмі календарно-сітьового планування) повинна значно перевищувати час, який витрачається на формулювання, введення задачі в програму, її адміністрування і звітність по ній. Зрозуміло, що в такому випадку задача не повинна мати тривалість, меншу за один день. (Безумовно, в логістиці, ІТ або інших сферах можуть бути доцільно сформульовані і більш короткі за тривалістю задачі, але тут ми ведемо мову про саме проектні задачі в рамках проектного управління). З іншого боку, для того, щоб зручно піддаватися моніторингу, за численними рекомендаціями експертів, задача повинна мати тривалість, що не перевищує частоту проведення нарад з проекту. Звідси, враховуючи, що наради по проекту не проводяться рідше, чим раз на два тижні, виводимо рекомендовану тривалість проектних задач – від 2 до 10 робочих днів.

*VI. Збереження напрямку планування.* Принцип стосується планування після початку реалізації проекту або перепланування проекту за результатами моніторингу. Збігається із принципом «минулим управляти неможливо», що є очевидним на перший погляд, але у практиці календарно-сітьового планування часто порушується. Напрямок планування повинен бути прямим – від дати планування до завершення проекту. Часто спеціалісти з планування з метою оптимізації критичного шляху графіку, користуючись тим, що не зафіксовані завершені задачі і відсотки виконання по задачам, що виконуються, намагаються змінити задачі, які вже були виконані або які належать попередньому періоду часу, до проектного «минулого». Це приводить до викривлення проектної інформації і робить календарно-сітьову модель проекту неадекватною і недієздатною, перетворює її з гнучкого інструменту в руках керівника проекту в інструмент гальмування проекту. Тому керівнику проекту необхідно відстежувати, щоб спеціалісти з планування проекту зберігали вірний напрямок планування.

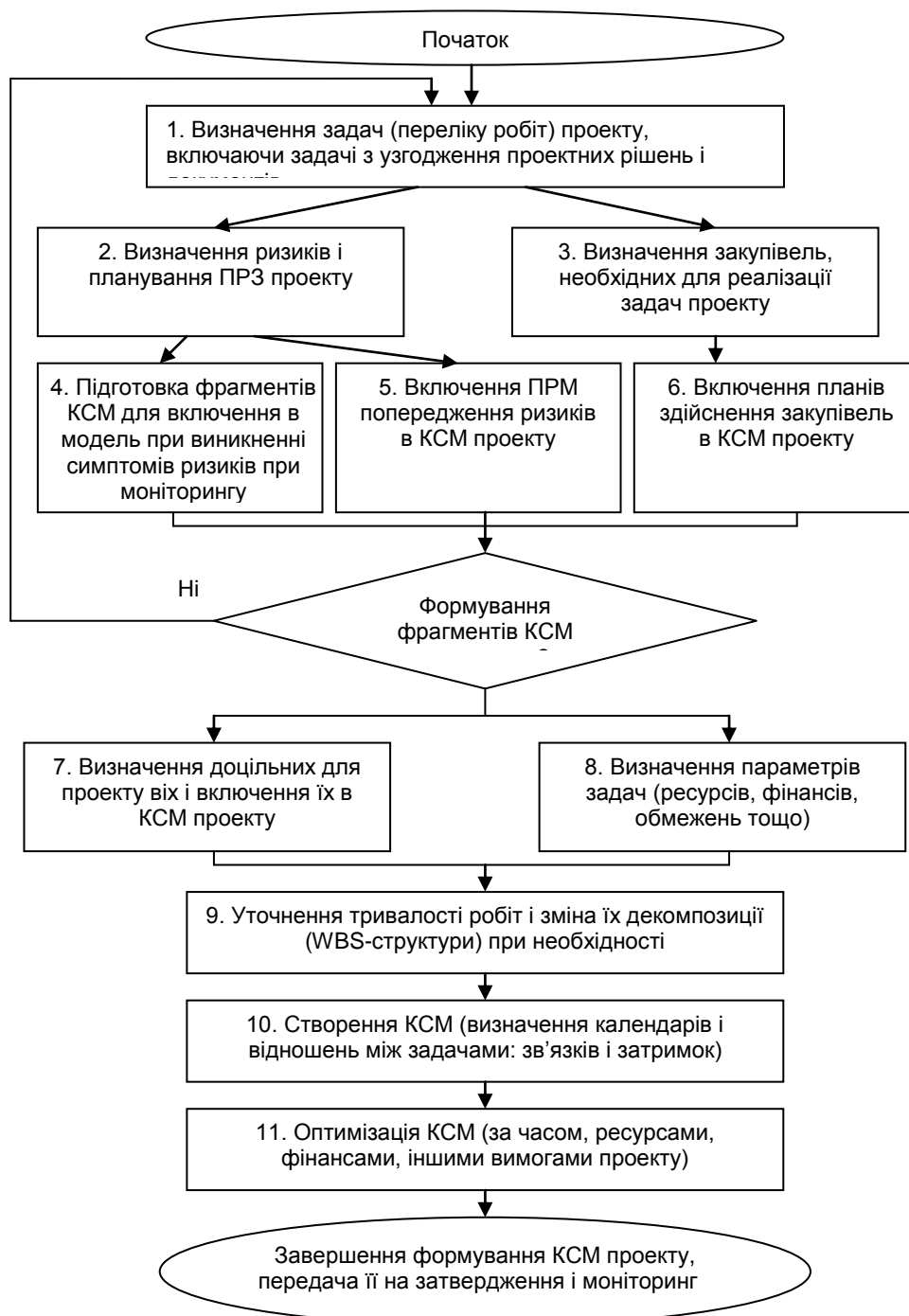


Рис. 1. Блок-схема алгоритму «ЯКНЕП»

*VII. Додаткове планування процедури узгоджень.* Однією з основних причин затримки робіт і етапів проектів є, безумовно, тривала процедура узгодження проектних рішень і документів. Тому пропонується в КСМ проекту виділяти

окремо задачі з узгодження. Також необхідно оптимізувати процедуру узгодження заздалегідь. Доцільним методологічним інструментом для цього буде регламент бізнес-процесу узгодження як окремий документ або частина регламенту документообігу в компанії. Доцільним ІТ-інструментом буде система електронного документообігу. Можна висловити рекомендацію щодо того, що проектні рішення, для прискорення їх впровадження у проект, переважно повинні проходити електронне узгодження (через електронну пошту, систему документообігу або систему адміністрування компанії). Відлагоджена і оптимізована процедура узгодження, а також включення відповідних задач до календарно-сітьової моделі проекту дозволить значно скоротити час на його виконання (на нашу думку, на 20-30%).

На основі наведених принципів створимо інструмент для практичного використання в управлінні проектами і програмами – алгоритм побудови календарно-сітьової моделі проекту за принципами Якісного Конструювання з Належними Елементами Проактивності (далі – алгоритм «ЯКНЕП»), блок-схема реалізації якого наведена на рис. 1. Властивість проактивності реалізується у принципах I,II VII цього алгоритму.

Алгоритм «ЯКНЕП» складається з двох логічних частин – частина формування фрагментів КСМ проекту (реалізується блоками 1-6 алгоритму), в яке включаються елементи проактивності – і частина оптимізації КСМ проекту (реалізується блоками 7-11 алгоритму).

Алгоритм «ЯКНЕП» рекомендується до впровадження у складних проектах, портфелях проектах і програмах з середньою і високою тривалістю.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Запровадження сформульованих вище принципів календарно-сітьового планування при складанні плану проекту і використанні алгоритму «ЯКНЕП» дозволить на практиці систематизувати процес планування і складання календарно-сітьової моделі проекту, значно скоротити час виконання проекту і застосовувати проактивність в управлінні проектом (портфелем проектів).

Виходячи з характерних особливостей підсистеми планування і її чутливості до підтримуючих підсистем, подальші дослідження, на наш погляд, можуть бути розвинені у напрямку створення адекватного алгоритму моніторингу проектів з урахуванням проактивності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Кендалл І., Роллінз К. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: максимизация ROI. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
2. Мазур І.І., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами. – М.: Экономика, 2001. – 574 с.
3. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. – 3-е изд. (Руководство РМВОК). – Project Management Institute, Inc., 2004. – 388 с.
4. Товб А.С., Ципес Г.С. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. – М.: ЗАО «Оліпм-Бизнес», 2003. – 240 с.
5. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития. Монография. – К.: Наук. світ, 2007. – 199 с.
6. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Проактивное управление программами организационного развития // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2006. – №2(18). – С.22-30.
7. Тімінський О.Г., Бондарчук О.В. Системне бачення зовнішніх проектних взаємодій // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – №1(25). – С.12-18.
8. Івченко І.Ю. Економічні ризики. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 304 с.

9. Грабовый П.Г. и др. Риски в современном бизнесе. – М.: Издательство «Аланс», 1994. – 200 с.
10. Джеймс Пикфорд. Управление рисками. – М.: ООО «Вершина», 2004. – 352 с.

Стаття надійшла до редакції 03.11.2008 р.