

5) логістичний підхід до управління матеріальними потоками підсилить координацію і взаємодію між різними функціональними ланками за рахунок використання сучасних економічних механізмів.

Література

1. Козловский В.А. Логистический менеджмент / В.А. Козловский, Э.А. Козловская, Н.Т. Савруков. – СПб. : Политехника, 1999. – 275 с.
2. Кальченко А.Г. Основы логистики / А.Г. Кальченко. – К. : Знання, 1999. – 133 с.
3. Альбеков А.У. Логистика коммерции / А.У. Альбеков, В.П. Федько, О.А. Митько. – Ростов-на-Дону : Фенікс, 2001. – 512 с.
4. Крикавський Є.М. Логістика підприємства / Є.М. Крикавський. – Львів : Львівська політехніка, 1996. – 220 с.
5. Миротин Л.Б. Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры / Л.Б. Миротин, И.Э. Ташбаев – М. : ИНФРА-М., 2003. – 252 с.
6. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами / Ю.И. Рыжиков. – СПб. : Питер, 2001. – 384 с.

Надійшла 10.05.2010

УДК 658.338

Т. В. ЛЕНДЮК

Тернопільський національний економічний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСНИХ І ЯКІСНИХ ОБМЕЖЕНЬ В УПРАВЛІННІ ОСВІТНИМИ ПРОЕКТАМИ

В роботі описано взаємозалежності між основними ресурсами проекту і вимогами до якості його виконання. Показано графічну візуалізацію вибору оптимальних значень даних ресурсів. Також наведено експериментальні дані мінімізації затрат при заданій тривалості проекту.

In the paper interdependence between the basic project resources and requirements to its execution quality is described. Graphic visualization of these resources of optimal values choice is shown. Also the experimental data for expenses minimizations at specified project duration are presented.

Ключові слова: проектний менеджмент, ресурси проекту, якість виконання проекту, оптимізація ресурсів проекту.

Вступ

В роботі університету можна виділити два паралельних види діяльності: поточну роботу (проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, прийом заліків та екзаменів), а також реалізацію освітніх і наукових проектів (проведення науково-дослідної роботи, акредитація нової спеціальності, впровадження системи управління навчальним закладом, системи дистанційного навчання, електронної бібліотеки, видання книг, проведення наукових конференцій тощо), що спрямовані на досягнення визначених цілей у рамках часових і бюджетних обмежень [1].

В свою чергу, проектний аналіз засвідчує, що приблизно 40% всіх проектів не доходять до завершення; майже половина виконаних проектів мають дворазове перевищення фінансових ресурсів; близько половини завершених проектів не відповідають поставленим перед ними вимогам [2]. Це зв'язано з певною часткою ризику, тому що освітні проекти містять елементи творчості, а результати їх виконання характеризуються невизначеністю.

Менеджер проекту намагається довести проект до успішного завершення і не допустити втрати ресурсів. Тобто його основним завданням є оптимальне використання наявних ресурсів і дотримання технічного завдання виконання проекту. Дані питання розглянуті в наступних працях [3–6].

Як відомо, при виконанні кожного проекту виникає необхідність розподілу ресурсів: фінансових, людських, матеріалів та обладнання. Менеджер проекту повинен постійно контролювати бюджет, тривалість і якість виконання робіт, які є головними обмеженнями проекту. Головним показником є якість виконання проекту, тобто відповідне виконання всіх запланованих завдань, а це наперед складно передбачити. Оскільки впливати на якість виконання проекту можна за допомогою двох інших обмежень, то перед менеджером проекту постає питання оптимізації обмежень і оптимального використання ресурсів [3].

Вартість проекту зростає, коли терміни виконання зменшуються до межі, за якою робота вже не може виконуватися. Функція вартості виконання роботи спадає до певного мінімуму, а при збільшенні часу виконання проекту зростає, що пов'язано з ростом непрямих затрат (орендна плата, споживання енергії обладнанням) [4].

Збільшення термінів виконання проекту також може бути пов'язане з підвищенням витрат, оскільки часто, за наявності зайвого часу, команда проекту намагається запровадити якісь інновації, покращити зроблене або забезпечити кращі результати проекту. Очевидно, що в найгіршому випадку виконання проекту може навіть припинитися через нестачу коштів.

Відхилення у термінах виконання робіт також впливає на бюджет проекту і на якість його виконання. Тому, найчастіше, основну увагу приділяють календарному плануванню робіт і контролю за дотриманням календарного графіка. А для того, щоб зуміти прискорити терміни виконання проекту, необхідне підвищення витрат.

Із вказаного вище видно, що як надмірний, так і недостатній час виконання проекту є критичним для якості. Проте при збалансованості цього обмеження з'являється цільовий коридор, що стосується термінів виконання робіт. У його межах якість буде оптимальною або ж недоліки проекту будуть мінімальними.

Проте, хоча час виконання проекту є надзвичайно важливим показником, він не є головним. При нестачі фінансових ресурсів проект виконуватися не буде, навіть за достатньої кількості часу і виконавців. При альтернативі вибору відбирають або дешевший варіант виконання проекту, або швидке виконання проекту, або проект, що забезпечить більший прибуток чи швидшу окупність. Тут теж головним критерієм вибору служать фінансові показники. Можна сказати, що гроші є спільним показником при формуванні бюджету проекту, оскільки саме в грошах можна визначити затрати на сировину, матеріали, заробітну плату проектної команди.

З іншої сторони, часові показники не можна відкидати, тому що при критично малому часі виконання, проект не буде виконуватися навіть незважаючи на значне фінансування.

Тому, найкращим варіантом, на думку автора, є оптимізація двох обмежень і постійний контроль третього, що описано нижче.

Основний розділ

При плануванні проекту менеджер спочатку виконує структурування проекту: складає перелік робіт проекту, підраховує чисельність виконавців, складає матрицю відповідальності виконавців за виконання робіт, визначає скільки часу, коштів і матеріальних ресурсів виділяється на заплановані роботи.

Із співвідношень між витратами, термінами і якістю важко вивести максимально вірний алгоритм дій. Необхідно визначити, який з елементів складає найвужче місце. Проекти, як правило, підкоряються аспекту зниження їх вартості, тому, найімовірніше, саме витрати виявляться вузьким місцем. Отже, менеджер проекту в процесі планування і здійснення повинен спробувати надати найбільшій увазі саме цьому чиннику. Далі виникає необхідність обов'язкової відповідності певним термінам. Тут завданням менеджера проекту стає висунення на перший план саме цього аспекту. Якщо метою проекту є досягнення саме відповідного рівня якості, то основна увага звертається на цей чинник. Ці три обмеження дають менеджеру проекту орієнтир в тому, в якому напрямі в ході здійснення проекту слід діяти в першу чергу.

Якщо при цьому менеджер, відповідно до свого задуму, вибере головне обмеження проекту, не випустить з уваги решту обмежень і не дуже відхилиться від ідеальної точки трикутника, то проект можна оцінити як вдалий. Успіх проекту в даному випадку визначається місцем розташування оптимальної точки О відносно центра трикутника (рис. 1) [3].

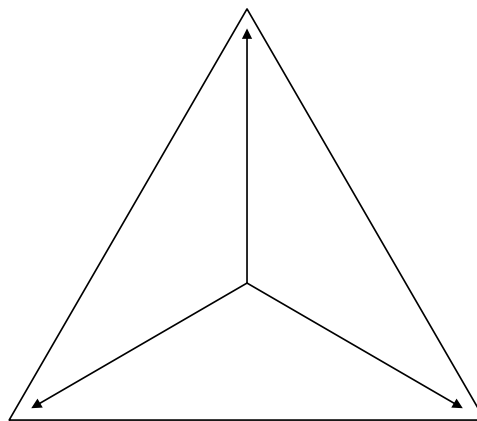


Рис. 1. Обмеження проекту

Отже, можливі три варіанти менеджменту проектів:

- 4) Спрямованість до центральної точки, яка є ідеальною точкою проекту (див. рис. 1).
- 5) Вибір точки близько центра трикутника з незначним відхиленням до бажаного кута трикутника.
- 6) Вибір точки значно віддаленої від центра трикутника із значною перевагою відповідного обмеження.

Менеджер проекту повинен з'ясувати із замовником вибір головного обмеження, визначити пріоритети і вузькі місця проекту [5].

Цільові аспекти необхідно позначати і добиватися їх в межах заздалегідь визначеного коридору допустимості. В рамках цього коридору можливе позначення верхніх і нижніх меж досягнутих цільових аспектів.

Висновки, зроблені менеджером проекту, можуть бути використані для оцінювання якості виконання проекту, тому що замовник, в першу чергу, очікує на виконання проекту в межах технічного завдання. Виконавцям проекту необхідно не просто задовольнити вимоги замовника, а навіть забезпечити додаткові характеристики проекту.

Для того, щоб мати можливість дотримуватися певних заданих значень, в менеджменті проектів використовують так звану цільову політику. Робиться спроба відповідності вибраній цільовій політиці і орієнтування проекту на неї. Наприклад, в менеджменті проектів використовуються висновки і результати, запозичені з використовуваного поняття "задані витрати", що застосовується в економіці і плануванні виробництва. Ця цільова політика відносно окремих аспектів менеджменту проектів при своєчасному використанні могла б уберегти багато проектів від невдач. Так, наприклад, синхронізація заданого часу може дати змогу більшою мірою відповідати термінам задачі проекту.

Поєднання взаємовідношень усіх ресурсів видно на області оптимальних значень ресурсів, яку зображено на рис. 2 (адаптовано автором на основі [5]).

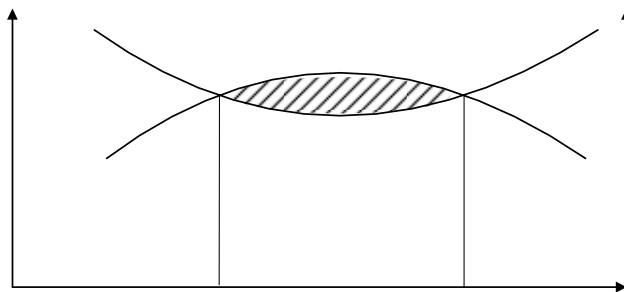


Рис. 2. Область оптимальних значень усіх ресурсів

З рисунка 2 видно залежність між усіма ресурсами проекту, а оптимальні значення ресурсів зображені у заштрихованій області.

Якщо передбачається, що тривалість проекту не буде мінятися з певних причин, то непрямі витрати як частина загальної вартості проекту можуть не враховуватися при розрахунках, оскільки вони залишаються постійною величиною. Тому загальна вартість проекту в даному випадку буде рівна сумі прямих витрат, залежних від тривалості кожної роботи окремо.

Тривалість будь-якої роботи проекту можна регулювати кількістю ресурсів, що виділяються для її виконання. У загальному випадку можна припустити, що ця тривалість може змінюватися між двома межами: песимістичною і оптимістичною оцінками. Проте, на відміну від методу PERT, в даному випадку вважається, що тривалістю робіт можна управляти шляхом виділення на їх виконання більшої або меншої кількості ресурсів. Тривалість роботи відповідає нормальному часу роботи (i, j) та її мінімальній вартості і називається нормальною тривалістю. Тривалість роботи відповідає такому часу виконання роботи (i, j), коли вона значно прискорена. Тоді вона називається стислою тривалістю. Вартість виконання роботи в такі терміни максимальна.

На рис. 3 наведено співвідношення між термінами і затратами [1].

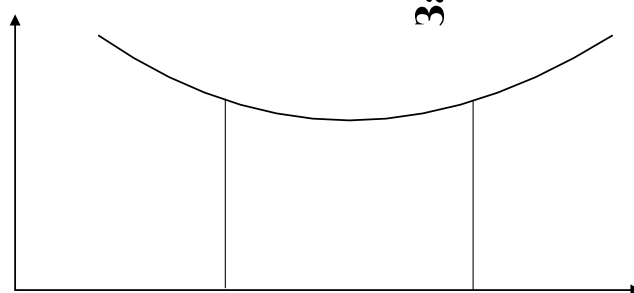


Рис. 3. Співвідношення між термінами і затратами

Позначаючи через c_{ij} вартість роботи (i,j) , можна допустити, що $C_{ij} = f_{ij}(t_{ij})$ в загальному випадку є функцією нелінійного виду, як показано на рис. 3. Вартість зростає, коли тривалість зменшується аж до границі, за якою робота вже просто не може виконуватися. Функція тривалості роботи проходить через дуже пологий мінімум і потім зростає через ненормальні умови роботи, зв'язані з нестачею робочої сили або матеріалів.

В той же час практика показує, що частіше всього c_{ij} на відрізку $d_{ij} - D_{ij}$ є лінійною функцією від t_{ij} , для якої нескладно знайти коефіцієнт зворотної пропорційності тривалості і вартості роботи:

$$s_{ij} = \frac{R_{ij} - r_{ij}}{D_{ij} - d_{ij}}, \quad (1)$$

де s_{ij} – коефіцієнт зворотної пропорційності тривалості і вартості роботи;

r_{ij} – вартість нормальної тривалості;

R_{ij} – вартість “стиснутої” тривалості.

Проектне управління, як вже наголошувалося, базується на теорії і методах мережевого моделювання. Проте мережеві моделі є спрощеним замінником реальних ситуацій, тому що в них головна увага зосереджується тільки на термінах виконання окремих робіт і комплексу в цілому, але зовсім не враховується потреба в ресурсах, їх вартість і наявність.

У реальних умовах виконання окремих або навіть всіх робіт проектного комплексу можна прискорити шляхом виділення для них більшої кількості ресурсів (фінансових, людських, матеріальних). Це, звичайно ж, призводить до збільшення загальних прямих витрат на виконання робіт. Разом з тим, з'являється безліч різних комбінацій тривалості робіт, при яких можна отримати певну необхідну планову тривалість проекту. Кожна комбінація може давати різні значення загальної вартості проекту [7].

Аналіз співвідношення між термінами і витратами має на меті складання календарного плану, що забезпечує мінімальні витрати при даній тривалості проекту.

Часто виникає потреба скорочення окремих робіт для забезпечення запланованих термінів виконання проекту, тобто оптимізації сіткового графіка.

Якщо потрібно максимально скоротити тривалість усіх робіт по проекту, то максимально можливе скорочення i -ї роботи становить $M_i = t_i - t_i'$, де t_i – планова тривалість i -ї роботи, t_i' – тривалість i -ї роботи при максимальному скороченні. Питомі витрати в розрахунку на один день на скорочення тривалості i -ї роботи становлять $K_i = \frac{C_i' - C_i}{M_i}$, де C_i – витрати на виконання i -ї роботи, C_i' – витрати на виконання i -ї роботи при максимальному скороченні тривалості.

Тоді з врахуванням [3] скорочення тривалості робіт може бути описано наступним алгоритмом (рис. 4):

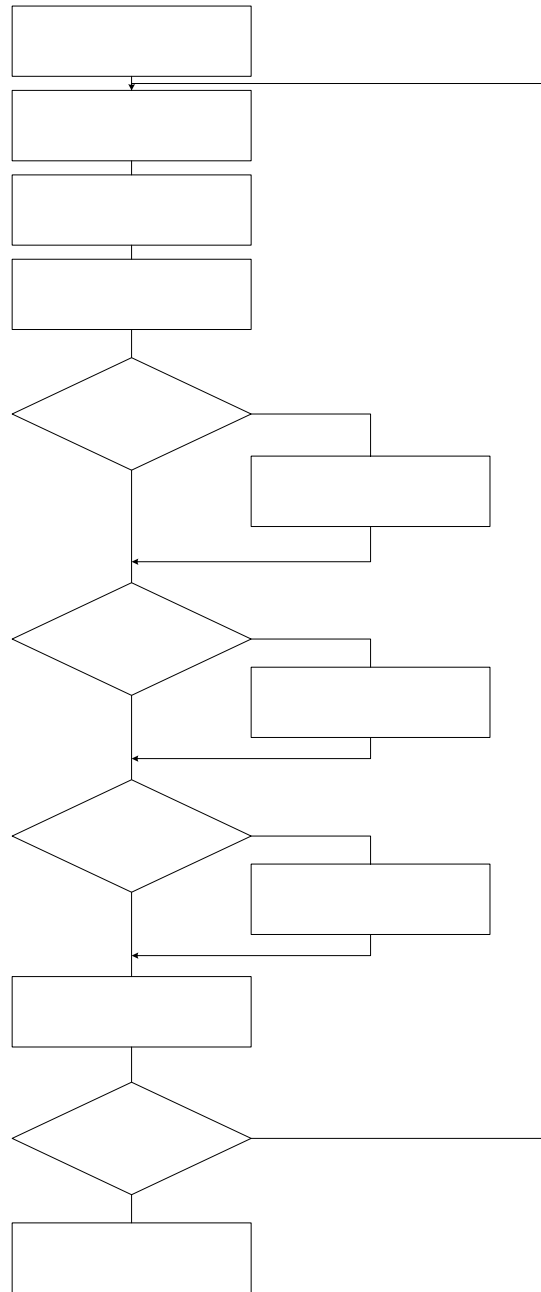
З рис. 4 можна побачити, що спочатку скорочуються роботи, що лежать на критичному шляху, згідно з пріоритетом скорочення.

Розглянемо приклад скорочення тривалості проекту. Для цього потрібно розрахувати питомі витрати на скорочення тривалості в розрахунку на один день (табл. 1).

Таблиця 1

Питомі витрати на скорочення тривалості в розрахунку на один день

Робота	Попередня	Нормальна тривалість (дні)	Скорочена тривалість (дні)	Затрати при нормальній тривалості	Затрати при скороченій тривалості	(Затрати на день)
A	-	9	3	900	6300	900
B	-	7	6	2800	3300	500
C	A	10	2	7000	16600	1200
D	A	12	6	8400	13800	900
E	B	12	4	7200	12800	700
F	D, E	6	6	4900	4900	0
G	D, E	6	4	3000	6200	1600
H	G	14	12	4200	5200	500
I	G, F	8	3	3200	6700	700



Початок оптимізації

Визначення критичного шляху

Визначення критичних робіт, котрі потрібно скоротити

Визначення пріоритету скорочення робіт

Чи є роботи з найменшими витратами на скорочення?

ні

Рис. 4. Алгоритм скорочення тривалості робіт проекту

Побудуємо початковий план виконання проекту, взявши за основу тривалість робіт комплексу значення в інтервалі $d_{ij} \leq t_{ij} \leq D_{ij}$, розрахуємо вільні резерви часу робіт (див. табл. 2).

Чи є роботи, котрі найлегше скоротити?
Таблиця 2

Вільні резерви часу робіт

Робота	(дні)		Вільний резерв		Економія загальної вартості
A	7	2	0	0	0
B	6	1	0	0	0
C	4	6	10	6	7200
D	8	4	0	0	0
E	8	4	1	1	700
F	6	0	0	0	0
G	5	1	0	0	0
H	12	2	0	0	0
I	5	3	6	3	2100

Чи є роботи, котрі ефективно скоротувати?

Для зменшення загальної вартості проекту при збереженні тривалості його виконання в межах критичного шляху, необхідно зменшити вільні резерви часу некритичних робіт з дотриманням умови $d_{ij} \leq t_{ij} \leq D_{ij}$. Теоретично у кожній роботі є резерв “збільшення” $(D_{ij} - t_{ij})$, проте не у всіх робіт є вільний резерв часу, а навіть у тих робіт, котрі мають вільний резерв часу, він може бути значно меншим від теоретичного резерву “збільшення”. Тому, коригуючий вплив на “збільшення” k_{ij} з метою зменшення загальної вартості проекту в межах тривалості встановленого критичного шляху для роботи (i,j) визначається співвідношенням $k_{ij} = \min\{(D_{ij} - t_{ij})FF_{ij}\}$, де FF_{ij} – вільний резерв роботи (i,j) .

В даному прикладі може бути збільшена тривалість тільки трьох робіт – С, Е, І, причому тривалість виконання роботи С можна збільшити на 6 днів, Е – на 1 день та І – на 3 дні. Сумарна економія загальної тривалості проекту буде рівна $1200 \times 6 + 700 \times 1 + 700 \times 3 = 10000$. До зменшення загальна вартість проекту дорівнювала 62200, після “збільшення” трьох вказаних робіт вона становить 52200.

В даному прикладі критичний шлях залишився без змін. Однак, в інших випадках після “збільшення” можуть з’явитися нові критичні шляхи і роботи, на які прийдеться звертати увагу.

Не варто думати, що отриманий в результаті процедури “збільшення” план проекту є оптимальним за вартістю і часом. Отриманий план, мінімальний за вартістю при заданій тривалості критичного шляху може виявитися далеким від оптимального.

Якщо задана тривалість менша від критичного шляху опорного плану, то спочатку послідовно “стискається” роботи на критичному шляху (дотримуючись принципу – “чим дешевше стискання, тим раніше його слід виконати”), а потім знову виконують процедуру, описану вище.

При виконанні мінімізації вартості при заданій тривалості проекту було отримано наступні результати. Дані з виконання проекту наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Нормальні і стислі терміни виконання проекту

Робота		Нормальні терміни		Стислі терміни		Добовий приріст затрат
Поточна	Попередня	Тривалість, дні	Затрати	Тривалість, дні	Затрати	
A	-	4	210	3	280	70
B	-	8	400	6	560	80
C	A	6	500	4	600	50
D	A	9	540	7	600	30
E	B, C	4	500	1	1100	200
F	B, C	5	150	4	240	90
G	E	3	150	3	150	0
H	D, F	7	600	6	750	150
I			3050		4280	

Кожна робота може виконуватися за різний час – від верхнього “нормального” часу при певних “нормальних” затратах до меншого “скороченого” часу при відповідних вищих затратах. Якщо передбачається, що компромісне відношення часу до затрат для кожної роботи є лінійним, то затрати при проміжних тривалостях роботи, що лежать між нормальними і скороченими термінами, легко визначити за допомогою одиничного (денного) прирощування затрат для кожної роботи. Наприклад, затрати на виконання роботи В за 7 днів замість 8 становлять $400 \text{ грн} + (8-7) \times 80 \text{ грн} = 480 \text{ грн}$.

Якщо задані “нормальні” тривалості всіх робіт, то тривалість проекту складе 22 дні. Відповідна вартість виконання всього проекту складе 3050 грн. Слід зазначити, що прийняття невірної рішення щодо пришвидшення виконання робіт, що не лежать на критичному шляху, не призводить до скорочення тривалості проекту. Однак при цьому вартість проекту зростає до 3870 грн. Таким чином, “стискати” терміни виконання проекту можна по-різному, і завдання полягає в тому, щоб стискати з мінімальним збільшенням загальної вартості проекту.

В розглянутому прикладі загальна вартість проекту визначається сумою прямих затрат на виконання кожної роботи.

Між верхнім і нижнім значеннями вартості проекту при тривалості 22 дні можливі кілька інших значень, залежно від скорочення виконання некритичних робіт.

Якщо скоротити терміни виконання всіх робіт, то тривалість проекту можна скоротити до 17 днів, але вартість проекту при цьому зростає до 4280 грн. Однак, скорочення тривалості проекту до 17 днів, можна досягнути при менших затратах без зайвого прискорення окремих робіт. Так, робота В може тривати не 6, а 7 днів, робота D – не 7, а 8 днів, а робота Е – не 1, а 4 дні. Якщо решта робіт виконуються в “стиснуті” терміни, то вартість виконання проекту за 17 днів знижується до 3570 грн.

Коли потрібно пришвидшити проект при мінімізації його загальної вартості, то оптимальний план виконання проекту можна отримати враховуючи суму як прямих, так і непрямих затрат.

Додамо до прикладу, розглянутого раніше, умову, що непрямі затрати на реалізацію проекту становлять 1500 грн на день. Крім того, виберемо за опорний так званий “нормальний” план, коли тривалість виконання кожної з робіт є максимальною. Часові параметри нового опорного плану (табл. 4) будуть наступними.

Таблиця 4

Вільний резерв часу

Робота	Попередники	(дні)	Вільний резерв
A	-	9	0
B	-	7	0
C	A	10	8
D	A	12	0
E	B	12	2
F	D, E	6	0
G	D, E	6	0
H	G	14	0
I	G, F	8	6

Критичний шлях проекту в опорному плані – [A, D, G, H], а його тривалість становить 41 день. Загальна тривалість проекту в опорному плані становить:

Прямі затрати: 41600

Непрямі затрати: $1500 \times 41 = 61500$

Всього: 103100

Алгоритм пошуку плану, що одночасно пришвидшує виконання і мінімізує загальну вартість проекту, передбачає виконання наступних дій (рис. 5).

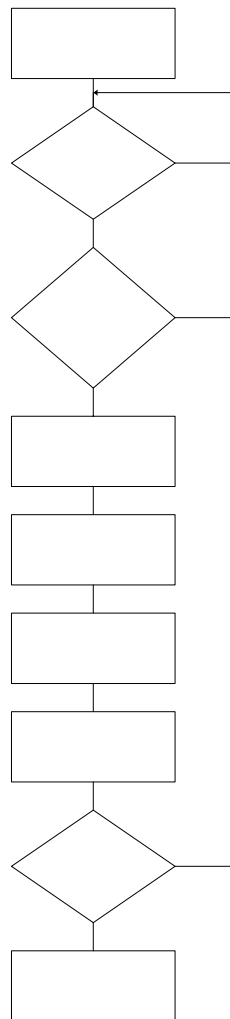


Рис. 5. Пришвидшення проекту при мінімізації його загальної вартості

З рис. 5 видно, що стискання критичних робіт, для пришвидшення проекту і оптимізації суми прямих і непрямих витрат потрібно проводити в циклі до того часу, поки знижується загальна вартість проекту. Після цього затверджується попередній варіант плану.

В табл. 5 представлені тривалості робіт і вільні резерви часу їх виконання на кожному кроці алгоритму оптимізації. Можна побачити, що всі скорочення робіт після 3 кроку призводять до збільшення вартості проекту в цілому, оскільки економія на непрямих затратах не перекриває додаткових прямих затрат, тобто після 3 кроку отримано оптимальний план проекту.

Таблиця 5

Визначення оптимального плану проекту

Робота	Крок 1	Вільний резерв	Крок 2	Вільний резерв	Крок 3	Вільний резерв	Крок 4	Вільний резерв
A	9/6	0	9/6	0	9/6	0	8/5	0
B	7/1	0	7/1	0	7/1	0	6/0	0
C	10/8	8	10/8	8	10/8	6	10/8	6
D	12/6	0	12/6	0	10/4	0	10/4	0
E	12/8	2	12/8	2	12/8	0	12/8	0
F	6/0	0	6/0	0	6/0	0	6/0	0
G	6/2	0	6/2	0	6/2	0	6/2	0
H	14/2	0	12/0	0	12/0	0	12/0	0
I	8/5	6	8/5	4	8/5	4	8/5	4

Програму оптимізації реалізовано в середовищі Turbo Pascal 7.0. нижче наведено частину тексту програми (рис. 6).

```

{Determination of Critical Path}

{Determination of Next Works}
for i:=1 to n do begin
  for j:=1 to n do begin
    if pos(work[i],previous[j])<>0 then next[i]:=next[i]+work[j]
  end; end;

{Determination of Early Start and Early Finish}
for i:=1 to n do begin
  if previous[i]=' ' then begin
    es[i]:=0; ef[i]:=es[i]+t[i];
  end;
  if previous[i]<>' ' then begin
    b:=0; b1:=0;
    for j:=1 to n do begin
      if pos(work[j],previous[i])<>0 then b1:=ef[j];
      if b1>b then b:=b1;
    end;
    es[i]:=b;
    ef[i]:=es[i]+t[i];
  end; end;

{Determination of Critical Path Duration}
clrscr;
cpduration:=0;
for i:=1 to n do begin
  if ef[i]>cpduration then cpduration:=ef[i];
end;

{Determination of Late Start and late Finish}
clrscr;
for i:=n downto 1 do begin
  if next[i]=' ' then
    begin
      lf[i]:=cpduration; ls[i]:=lf[i]-t[i];
    end;
  if next[i]<>' ' then begin
    b:=cpduration;
    b1:=cpduration;
    for j:=n downto 1 do begin
      if pos(work[j],next[i])<>0 then b1:=ls[j];
      if b1<b then b:=b1;
    end;
    lf[i]:=b;
    ls[i]:=lf[i]-t[i];
  end; end;

{Determination of Time Float}
clrscr;
for i:=1 to n do begin
  tf[i]:=lf[i]-ef[i];
end;

{Determination of Free Float}
for i:=1 to n do begin
  if next[i]<>' ' then begin
    for j:=1 to n do begin
      if pos(work[j],next[i])<>0 then goto v1;
    end;
    end;
    v1:
    if next[i]=' ' then ff[i]:=tf[i] else ff[i]:=es[j]-(es[i]+t[i]);
  end; end;
end.

```

Рис. 6. Частина програми визначення критичного шляху

Висновки

В роботі показано можливість мінімізації затрат на виконання проекту при заданій або зменшеній його тривалості, і доведено, що найкращим варіантом є оптимізація двох обмежень і постійний контроль третього, тобто мінімізація затрат коштів і часу виконання робіт при прийнятному рівні якості виконання робіт. Також показано, що можливим є розтягнення некритичних робіт, що зменшує вартість виконання проектних робіт при заданій тривалості проекту. Крім того, показано пришвидшення проекту при мінімізації його загальної вартості з врахуванням суми прямих і непрямих затрат. Все це дає можливість здешевити виконання проекту при одночасному скороченні робіт проекту.

На перспективу цікавим може бути оптимізація коштів проекту при змінній тривалості робіт.

Література

1. Lendyuk T., Rippa S., Strime E. Project Management Using in Distance Education. Proceedings of the International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications IDAACS'2003. Lviv, Ukraine, September 8-10, 2003. – Pp. 503-507.
2. Turner R.J. The Handbook of Project-Based Management. – New York, N.Y.: McGraw-Hill, 1997, p. 560.
3. Батенко Л.П. Управління проектами : [навч. посібник] / Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. – К. : КНЕУ, 2003. – 231 с.
4. Клиффорд Ф. Грей, Управление проектами: Практическое руководство / Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон ; [пер. с англ.]. – М. : Издательство “Дело и Сервис”, 2003. – 528 с.
5. Дитхелм Г. Управление проектами : в 2 т. Т. I / Дитхелм Г. ; [пер. с нем.] – СПб. : Издательский дом “Бизнес-пресса”, 2004. –: 400 с.
6. Paula Martin, Karen Tate. Getting Started in Project Management / John Wiley and Son, 2001. – 272 p.
7. Кобиляцький Л.С. Управління проектами : [навч. посіб.] / Кобиляцький Л.С. – К. : МАУП, 2002. – 200 с.

Надійшла 10.05.2010

УДК 658.14/17

Г. С. ЛІХОНОСОВА

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, м. Луганськ

КОНЦЕПЦІЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Надано авторське бачення основного категоріального апарату та визначальних принципів самоорганізації на підприємстві. Конкретизовано змістове наповнення самоорганізаційних процесів. Запропонована теоретична конструкція концепції самоорганізації підприємства.

Author vision of basic category vehicle and self-organizing principle is given on an enterprise. The rich in content filling of organizational processes is specified. The theoretical construction conception of self-organizing on enterprise is offered.

Ключові слова: концепція, категоріальний апарат, механізм самоорганізації, поведінка підприємства, принципи самоорганізації, закономірність, синергетичний ефект, сфера впливу, організаційний устрій, розвиток.

Постановка проблеми

Незважаючи на усі спроби декількох урядів придати економіці України вигляду ефективно діючого механізму, сучасний її стан вказує на загіршення ситуації. Змінюються тільки важелі управління та об'єкти лобювання інтересів владних представників, сама ж проблема економічної організації підприємництва поглиблюється, розширюється, створює нові небезпечні ситуації економічного безладу та свавілля організаційно-загарбницьких процесів.

Суб'єкти підприємницьких структур наразі знаходяться у парадоксальній ситуації, вираженій у нечіткій, невизначеній позиції – на межі процесів самознищення та інтенсивного розвитку. В цих умовах українське підприємництво має унікальну можливість самостійного конструювання національного господарства, заснованого на принципах внутрішньої резервації, особистих досягнень підприємця, національної свідомості, глобальної ідентичності та, водночас, самодостатності окремих суб'єктів господарювання, тобто на принципах самоорганізації.

Про наявні проблеми соціально-економічного характеру та намір змінити ситуацію наразі говорять і органи міського самоврядування [1, с. 1-3], акцентуючи увагу на необхідності досягнення самодостатності регіону. Не ставлячи під сумнів позитивність такого підходу, вважаємо, що реалізація подібних масштабних проектів неможлива без врахування економічних та організаційних можливостей бізнесу та населення цього регіону щодо більш ефективного використання наявних ресурсів, вміння знаходити ті фінансові та людські потенціали, які здатні вивести підприємство на новий рівень розвитку, тобто спроможності їх до самоорганізації. Основною характеристикою самоорганізації підприємства є здатність до безперервного