

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

**УПРАВЛІННЯ
ПРОЕКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Методичні рекомендації до практичних занять
для студентів
спеціальності 8.050102 “Економічна кібернетика ”

КИЇВ - 2010

УДК 65.014.1: 004 (076.5)
ББК С 823.2 р
У677

Укладачі: Жолдаков О.О., Вавіленкова А.І.

Рецензент Дрововозов В.І.

Затверджено на засіданні методично-редакційної ради Національного авіаційного університету (протокол №__ від _____ р.).

Управління проектами інформатизації: Методичні рекомендації до практичних занять /Уклад.: Жолдаков О.О., Вавіленкова А.І. – К.: НАУ, 2010. – с.48.

Містить короткі теоретичні відомості з основ управління проектами та програмного середовища Microsoft Project, призначена для ознайомлення студентів із засобами створення, дослідження та удосконалення проектів.

Для студентів спеціальності 8.050102 „Економічна кібернетика”.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Практичні роботи виконуються згідно з програмою курсу „Управління проектами інформатизації ” для магістрів спеціальності 8.050102 «Економічна кібернетика» з метою напрацювання у студентів практичних навичок та закріплення теоретичних знань з основ управління проєктів, вивчення програмного середовища Microsoft Project, ознайомлення з засобами створення, дослідження та удосконалення проєктів.

Курс „Управління проектами інформатизації ” розроблений відповідно до вимог кредитно-модульної системи оцінки знань і складається з двох модулів, що передбачає проведення восьми практичних робіт.

Загальною метою практичних робіт є поглиблення та закріплення знань з розділів курсу «Управління проектами інформатизації». В ході виконання практичних робіт студенти ознайомлюються з процесами планування проєктів, етапами життєвого циклу та засобами побудови і відображення власних проєктів в програмному середовищі Microsoft Project, шляхами їх оптимізації.

На виконання кожної практичної роботи відводиться дві академічні години. За цей час студент повинен:

- підготувати протокол звіту для даної практичної роботи;
- одержати у викладача індивідуальний номер варіанту;
- відповідно до номеру варіанту виконати передбачене завдання;
- зробити висновки;
- представити викладачу відповідну програмну модель;
- захистити практичну роботу.

Звіт про виконання практичної роботи повинен містити:

1. Титульний лист.
2. Мету роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Хід виконання практичної роботи.
5. Основні висновки.

До оформлення звіту висуваються такі вимоги:

1. Робота оформлюється на аркушах паперу формату А4.
2. На титульному листі мають бути вказані:

- тема практичної роботи;
- назва дисципліни;
- номер варіанта;
- ким виконана робота (ПІБ, номер групи, факультет);
- ким прийнята (ПІБ).

3. У коротких теоретичних відомостях викладаються основні положення даної теми.

4. Хід роботи повинен містити:

- вихідні дані;
- етапи їх перетворення;
- отриманий результат;
- лістинг діаграм, отриманих в MS Project;
- висновки про результати виконання практичної роботи.

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕННЯ В УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Модуль містить теми: „Основні поняття управління проектами. Поняття критичного шляху та резервів часу», «Планування інформаційних зв'язків в проекті», «Основні засоби створення проектів в MS Project», «Програмне створення проектів, введення робіт, визначення тривалості та встановлення зв'язків між ними».

Література: [1],[2].

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.1

РОЗРАХУНОК КРИТИЧНОГО ШЛЯХУ ТА РЕЗЕРВІВ ЧАСУ

Мета: ознайомитися з основними методами моделювання систем. Навчитися представляти проект у вигляді складної системи, його графічне відображення. Застосувати основні параметри системи для розрахунку резервів часу та критичного шляху.

Короткі теоретичні відомості

Управління проектами - це комплексна робота: дія або відмова від неї в одній галузі звичайно спричиняє наслідки в інших галузях

Проекти складаються з процесів. **Процес** – це серія дій, що ведуть до результату. Планування є особливо важливим у проекті,

оскільки проект включає певні дії, які не були зроблені раніше. Існує 9 процесів планування проекту:

1. Планування змісту.
2. Планування інформаційного зв'язку.
3. Організаційне планування.
4. Оцінка якості.
5. Оцінка ринку.
6. Планування тривалості робіт.
7. Оцінка вартості.
8. Планування ресурсів.
9. Здійснення контролю.

Одним із найважливіших процесів є планування тривалості робіт. Планування тривалості робіт зазвичай відбувається за допомогою мережевих діаграм.

Для того, щоб ознайомитися з основними моментами, які потрібно буде враховувати при моделюванні проекту, розглянемо приклад.

Хід виконання практичної роботи

Нехай є система: цифри в кружечках – номери подій проекту, цифри над стрілками: тривалість робіт (Рис.1.1.).

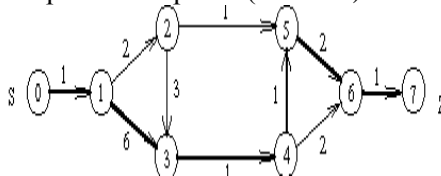


Рис.1.1 – Модель системи

Більшість видів робіт в типовому проекті мають тенденцію уповільнення. У зв'язку з цим всі роботи можна розділити на дві групи: роботи, затримка виконання яких серйозно не впливає на дату закінчення проекту і роботи, затримка яких може впливати на дату закінчення проекту. Роботи другого типу називають критичними.

Група критичних робіт, виконання яких визначає строк закінчення проекту, називається критичним шляхом. Тобто, критичний шлях складається із взаємопов'язаних робіт, затримка виконання кожної з яких може перенести дату закінчення проекту. Критичний

шлях – це сума найдовших робіт по виконанню проекту, тобто критичний – найдовший час.

В процесі часового аналізу для кожної події обчислюються два параметри:

- $t_p(i)$ – найбільш ранній час настання події i .

- $t_n(i)$ – найбільш пізній допустимий час настання події i . Він дає можливість оцінити, на скільки можна затягнути момент настання події чи умови так, щоб загальний строк не змінився.

- $P(i) = t_n(i) - t_p(i)$ – загальний резерв подій. Якщо події знаходяться на критичному шляху, загальний резерв $P(i)=0$.

Крім резервів подій, розрізняють резерв часу виконання робіт $P_n(i,j)$, який відрізняється від $P(i)$, якщо ця подія визначається декількома роботами:

- $P_n(i,j) = t_n(j) - t_p(i) - t(i,j)$ – повний резерв часу.

У окремих робіт, окрім повного резерву є вільний резерв часу $t_c(i,j)$. Він не впливає на час настання початкової та кінцевої події.

Час виконання події 7 визначається сумарною довжиною робіт, що лежать на критичному шляху $t_{кр} = 1+6+1+1+2+1=12$.

Розглянемо подію 5: найбільш довгий шлях від 0 до 5 включає в себе роботи (0,1)(1,3)(3,4)(4,5). Відповідно: $t_p(5)=1+6+1+1=9$. А найдовший шлях від 5 до 7 : $t_n(5)=2+1=3$.

Найбільш пізній час виконання події 5: $t_n(5) = t_{кр}(5) - t_n(5) = 9$

Загальний резерв події 5: $P(5) = t_n(5) - t_p(5) = 0$.

Тривалість виконання: $(2,5)=(4,5)=1$

Подія 5 визначається роботами: (2,5) и (4,5), $t_p(2) = 3$, $t_p(4) = 8$.

Повний резерв часу : $P(2,5) = t_n(5) - t_p(2) - t(2,5) = 9 - 3 - 1 = 5$.

Висновок: Виконання роботи (2,5) можна затягнути на 5 одиниць.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Що таке управління проектами?
2. Які процеси здійснюються при плануванні та розробці проектів?
3. Які методи використовуються при плануванні тривалості робіт?
4. Що таке критичний шлях?
5. В чому полягає різниця між повним резервом часу та резервами подій?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.2

ПЛАНУВННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ПРОЕКТІ

Мета: Розглянути інформаційні зв'язки між елементами організаційної системи управління інвестиційним проектом. Вивчити алгоритм пошуку найкоротших шляхів проходження інформації. Провести аналіз отриманих результатів.

Короткі теоретичні відомості

Система управління інвестиційними проектами автоматизує процеси планування, узгодження та моніторингу бюджетів інвестиційних проектів та портфелів, консолідації даних, обліку та аналізу інформації в реальному режимі часу. Метою створення і впровадження системи управління інвестиційними проектами є надання в структурованій формі повної інформації про грошові потоки інвестиційних проектів для прийняття управлінських рішень відносно їх економічної доцільності, формування планів фінансування проектів, розробки планів закупівель і бюджетів компанії. Інвестиційні проекти проходять цикли редагування та узгодження на основі відповідних матриць редагування і узгодження. Після завершення узгодження бюджетів окремих проектів, формуються інвестиційні портфелі, що консолідують інформацію на рівні регіонів і компанії в цілому. Впровадження системи управління забезпечує оптимізацію управління витратами на рахунок планування і моніторингу витрат в різних розрізах і сприяють підвищенню прозорості компанії для інвесторів та акціонерів за рахунок можливості оперативного формування планів та звітів по інвестиційним проектам.

Вивчення структури та інтенсивності інформаційних потоків об'єкта управління – один з основних етапів проектування автоматизованої системи управління інвестиційними проектами. Результати такого вивчення служать вихідною базою для удосконалення організаційної структури технологічних схем та процедур обробки інформації, її раціонального та оперативного використання в процесах прийняття рішення.

Основою для моделювання інформаційних зв'язків об'єкта автоматизації може бути математичний апарат теорії графів. Нехай підрозділам досліджуваної організації відповідає множина вершин $P=(P_1, P_2, \dots, P_n)$ деякого графа G , а каналам обміну інформацією між підрозділами – множина дуг цього графа « V ». Напрямок дуги

« V_{ij} » будемо обирати у відповідності з можливим напрямком передачі інформації між вершинами P_i та P_j .

Хід виконання практичної роботи

Розглянемо граф інформаційних зв'язків (Рис.2.1.):

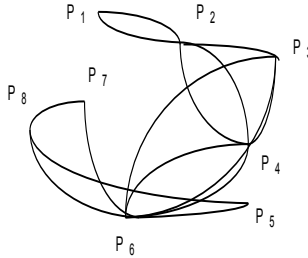


Рис. 2.1 – Граф інформаційних зв'язків

Не всі вершини цього графу пов'язані між собою безпосередньо, тобто прямим зв'язком. Це відповідає тому факту, що передача інформації від одного підрозділу до другого не завжди здійснюється по прямому каналу, тобто безпосередньо. Наприклад, з вершини P_3 в вершину P_2 інформація може бути передана по шляхам $P_3 \rightarrow P_4 \rightarrow P_2$ або $P_3 \rightarrow P_6 \rightarrow P_4 \rightarrow P_2$. Ці шляхи характеризують не прямі зв'язки між вершинами графа.

Виникає потреба визначити для кожної вершини множину всіх можливих шляхів обміну інформацією з рештою вершин і вибрати з цієї множини найкоротший шлях для кожної пари вершин.

Отже, заданий граф $G=(P,V)$. Побудувати матрицю D найкоротших зв'язків між вершинами графа і визначити «вагу» вершин графа G .

Одним із алгоритмів розв'язку задачі включає ряд наступних дій:

1.Скласти матрицю суміжності S графа $G=(P,V)$.

Принцип створення матриці S :

Рядки матриці S с відповідають вершинам P_i ($i=1, \dots, 8$), стовпці - вершинам P_j ($j=1, \dots, 8$). Елемент S_{ij} , що складається з перетину i -ого рядка і j -ого стовпця, покладається рівним 1 при наявності прямого зв'язку між вершинами P_i и P_j та 0 – за відсутності такого зв'язку. Елементи S_{ii} покладаються рівними 0.

Результат

	0	1	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	1	0	0	0	0
	0	0	0	1	0	1	0	0
S=	0	1	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	0
	0	0	1	1	1	0	1	1
	0	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0

2. Визначити непрямі (k –ступінчаті зв’язки між вершинами графа, тобто визначити) S^k

Принцип визначення:

а) Знаходиться матриця $S^2=S \times S$ за правилом множення матриць:

$$S_{ij}^2 = \sum_{k=1}^n S_{ik} S_{kj} ;$$

б) Знаходиться матриця $S^3=S^2 \times S$ аналогічно, $S^4=S^3 \times S$ і т.д. до того часу, поки елементи результуючої матриці не будуть мати значення 0. На цьому процес обчислення матриць закінчиться. Елементи визначають кількість k – ступінчастих зв’язків між вершинами P_i та P_j .

3. Перетворити матрицю S^k в матрицю D_k , елементи яких визначають кількість найкоротших шляхів передачі інформації з вершини P_i в вершину P_j .

Правила перетворення:

а) Елементи головної діагоналі кожної матриці покладаються рівні 0: $d_{ij}^{(k)}=0$. Це відповідає факту про те, що довжина найкоротшого шляху вершини P_i в вершину P_j завжди дорівнює 0 (інформація нікуди не передається);

б) Якщо в якій-небудь із попередніх матриць елемент $d_{ij}^{(l)} \neq 0$, то необхідно покласти його рівним нулю ($k>l$). Це правило впливає з того, що при $d_{ij}^{(l)} \neq 0$ існує $d_{ij}^{(l)}$ l - ступінчатих шляхів з P_i в P_j , тому k - ступінчатий шлях не може бути найкоротшим, так як $k>l$ за умовою.

4. Побудувати матрицю D шляхом накладення матриць D_1, D_2, \dots, D_k .

Правила накладання матриць:

- 1) Елементи D_{ij} покладаються рівними довжині найкоротшого шляху з вершини P_i в P_j ($D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6$);
- 2) Елементами матриці D є числа - індекси матриці D_k
- 3) Нуль стоїть там, де у всіх матрицях стоять нулі, цифри від 1 до 6 визначають значущу цифру у відповідній матриці.

Наприклад, $d_{15}=4^2$ означає, що вершини P_1 та P_5 зв'язані двома найкоротшими чотирьохступінчатими шляхами.

	0^1	1^1	2^1	2^1	4^2	3^2	4^2	4^2
	1^1	0^1	1^1	1^1	3^2	2^2	3^2	3^2
	3^1	2^1	0^1	1^1	2^1	1^1	2^1	2^1
D=	2^1	1^1	2^2	0^1	2^1	1^1	2^1	2^1
	4^1	3^1	2^1	2^1	0^1	1^1	2^1	2^1
	3^1	2^1	1^1	1^1	1^1	0^1	1^1	1^1
	5^1	4^1	3^1	3^1	1^1	2^1	0^1	3^1
	6^1	5^1	4^1	4^1	2^1	3^1	1^1	0^1

Матриця D дає повне рішення задачі визначення найкоротших шляхів передачі інформаційних повідомлень між підрозділами проекту.

4) По даним матриці D визначити «вагу» вершин графа $G=(P,U)$.

Вага вершин характеризує ступінь інформаційного впливу того чи іншого підрозділу і визначається за формулою.

$$C_i = (C_i^{Bx} + C_i^{Byx}) / 2$$

$$C_i^{Bx} = \frac{\sum_j \sum_{ij} d_{ij}}{\sum_j d_{ji}} \quad C_i^{Byx} = \frac{\sum_j \sum_{ij} d_{ij}}{\sum_j d_{ij}}$$

Де

Величини C_i^{Bx} та C_i^{Byx} можна трактувати як «вагу» входу і виходу вершини P_i .

Використовуючи дані матриці D, маємо

$$\sum_{ji} \sum_{ij} d_{ij} = 131$$

Отримані результати записуємо в таблицю:

номер вершин	P_i	C_i^{Bx}	C_i^{Byx}	C_i
1 P_1	5,5	6,5	6	

2 P ₂	7,3	9,4	8,4
3 P ₃	8,7	10	9,4
4 P ₄	9,4	10,9	10,2
5 P ₅	6,7	8,2	8,5
6 P ₆	10	13,1	11,5
7 P ₇	8,7	6,2	7,5
8 P ₈	7,7	5,2	6,5

Максимальною «вагою» володіє вершина P₆. Ця ж вершина має найбільшу вагу входу і виходу. Мінімальною «вагою» володіє вершина P₁. Мінімальну вагу «виходу» має вершина P₈.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Яке значення процесу планування інформаційного зв'язку для проекту?
2. В чому полягає доцільність використання математичного апарату графів при плануванні інформаційного зв'язку в проекті?
3. Які основні етапи алгоритму визначення інформативності вершин?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.3 СТВОРЕННЯ ПРОЕКТІВ В MS PROJECT

Мета: Ознайомитися з основними засобами Microsoft Project для створення та збереження проектів. Навчитися створювати проекти в Microsoft Project, підключати власні календарі та зберігати проекти.

Короткі теоретичні відомості

Проект - це тимчасова дія, що виконується для створення унікального продукту чи послуги.

Проекти виконуються на всіх організаційних рівнях. Вони можуть залучати одну людину або багато тисяч людей. Вони можуть вимагати для свого завершення різну кількість годин. Проекти можуть охоплювати один підрозділ організації або виходити за рамки організації, залучаючи спільні підприємства чи використовуючи інші форми партнерства. Проекти часто є найбільш важливими компонентами стратегії організації бізнесу.


Оскільки продукт кожного проекту є унікальним, то властивості, що відрізняють продукт або послугу, повинні розроблятися поетапно. Поетапна розробка властивостей продукту має бути ретельно скоординована з правильним визначенням внутрішнього середовища (змісту) проекту, особливо, якщо проект виконується по контракту. При правильному визначенні внутрішнього середовища проекту вся робота по здійсненню останнього не повинна зазнавати змін, навіть якщо властивості продукту розробляються поетапно.

Проектний менеджмент - це привнесення додатково до робіт проекту знань, навичок, методів і засобів для задоволення або перевищення потреб і бажань зацікавлених осіб проекту. Задоволення або перевищення бажань останніх однозначно означає забезпечення балансу конкуруючих вимог відносно:

- внутрішнього середовища (змісту), часу, вартості та якості;
- різних потреб і бажань зацікавлених осіб;
- ідентифікованих і не ідентифікованих вимог (потреб).

Термін «проектний менеджмент» іноді означає те, що використовується для описання організаційного підходу до управління поточними діями.

Хід виконання практичної роботи

Створити новий проект: натиснути кнопку  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**. Натиснути на меню «Проект» - «Сведения о проекте». На екрані з'явиться діалог **Сведения о проекте для '(вказати назву проекту)'** (Рис.3.1.)

Microsoft Project дозволяє створювати проект від початкової або кінцевої дати. Одна з цих можливостей може бути вибрана в списку «**Планирование от**». По замовчуванню встановлено **Даты начала проекта**.

Якщо передбачається планування з кінцевої дати, то у вказаному списку потрібно вибрати **Даты окончания проекта**. Потім у списку «**Дата окончания**» потрібно встановити кінцеву дату.

(Залишити форму діалогу без змін, так як необхідно створити проект від початкової дати).

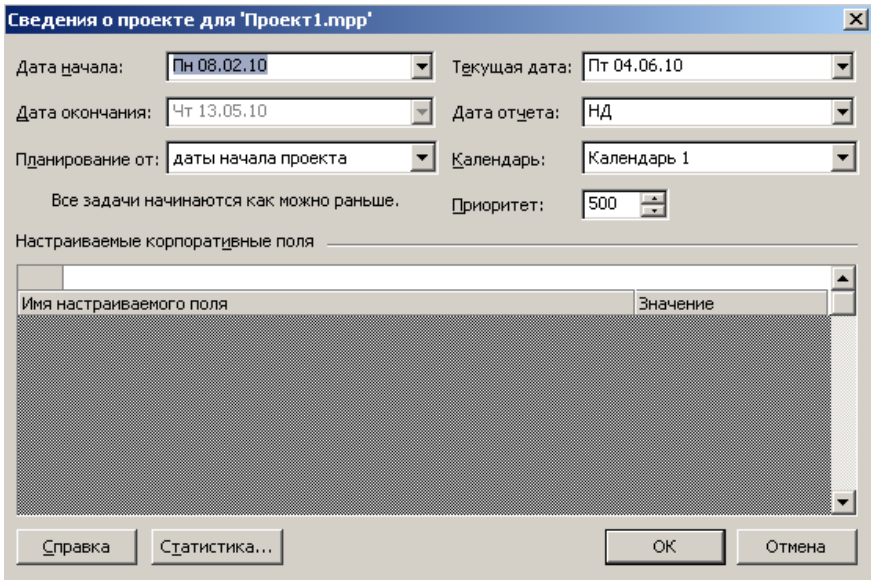



Рис.3.1 – Діалог «Сведения о проекте для » '(вказати назву проекту)'

У відкритому списку **«Дата начала»** потрібно встановити дату початку проект (*Вказати дату початку проекту*). По замовчунню буде стояти сьогоднішня дата. При необхідності початкову дату можна змінити в будь-який момент, вибравши команду меню «Проект» - «Сведения о проекте».

Натиснути кнопку  у правому краю поля відкритого списку **«Дата начала»**. У вікні діалогу **«Сведения о проекте для» '(вказати назву проекту)'** з'явиться календар поточного місяця.

Використовуючи кнопку  на календарі вибрати необхідний місяць та рік.

Клацнувши мишкою, вибрати на календарі необхідну дату (Вказати дату початку проекту). В полі **«Дата начала»** відобразиться вибрана дата (Вказати у якому форматі відображена дата).

В полі списку **«Текущая дата»** виводиться поточна дата. Можна змінити її при необхідності. У відкритому списку **«Календарь»**

можна відобразити один із запропонованих календарів: **Стандартний, ночная смена, 24 часа**

Натиснути кнопку «ОК», щоб закрити діалог **«Сведения о проекте для» (вказати назву проекту)**). Налаштування, що були вказані в ньому будуть використовуватися для створеного проекту.

Microsoft Project створює графік виконання робіт на основі вбудованого календаря. По замовчуванню – це базовий календар **Стандартний**, параметри якого можна змінити. Крім того, можна створювати нові, індивідуальні календарі для кожного працівника (ресурсу) або групи ресурсів. Наприклад, одна бригада може працювати без вихідних днів на стабільній зарплаті, а друга – на почасовій зарплаті з усіма вихідними днями. Для кожної з цих бригад може бути створений індивідуальний календар, на основі якого буде плануватися виконання робіт.

Вибрати команду меню **«Сервис» - «Параметры»**. На екрані з'явиться діалог **«Параметры»**. Клацнути мишкою на **«Календарь»**, щоб перейти на потрібну вкладку.

У Вашому проекті робочий день повинен розпочинатися в **9:00** і закінчуватися в **18:00**

- В полі списку **«Время начала по умолчанию»** ввести **9:00**.
- В полі списку **«Время окончания по умолчанию»** ввести **18:00**.
- Впевнитись, що в полі з лічильником **«Часов в дне»** встановлено **8**, а в полі **«Часов в неделе»** встановлено **40**.
- Натиснути кнопку **«По умолчанию»**. Це дозволить використовувати встановлені параметри календаря в поточному і в усіх створюваних проектах.
- Закрити діалог **«Параметры»**, натиснувши кнопку **«ОК»**.
- Вказати програмі неробочі, святкові та скорочені святкові дні, щоб графік виконання робіт автоматично створився з урахуванням таких днів.
- Вибрати команду меню **«Сервис» - «Изменить рабочее время»**. На екрані з'явиться діалог **«Изменение рабочего времени»**.

Для вирішення вказаної задачі можна було відредагувати вказаний у відкритому списку **Для календаря** стандартний календар проекту **Стандартний**. Проте Вам необхідно створити новий календар.

Натиснути кнопку **«Создать новый календарь»** в діалозі **«Изменение рабочего времени»**. На екрані з'явиться діалог **«Создание базового календаря»**

- Встановити галочку на **«Создать новый базовый»**. В полі вводу **«Название»** з'явиться назва нового календаря **Календарь 1**.

- Закрити діалог **«Создание базового календаря»** кнопкою **«ОК»**. Відбудеться повернення до діалогу **«Изменение рабочего времени»**, в полі списку **«Для календаря»** якого відобразиться назва нового календаря **Календарь 1**.

(Відмітити в календарі всі вихідні дні). Наприклад, 8 і 9 березня.

- Використовуючи смужку прокрутки, встановити на календарі місяць березень 2010 року

- Встановити вказівник мишки на комірці 8 календаря.

- Натиснути та утримувати ліву кнопку мишки. Комірка буде виділена рамкою.

- Не відпускаючи ліву кнопку мишки, перемістити мишку в право так, щоб виділилася комірка з датою 9.

- Відпустити ліву кнопку мишки. Обидві комірки 8 та 9 будуть виділені.

- На вкладці **«Исключения»** встановити в полі **«Початок»** 08.03.10, а в полі **«Окончание»** - 09.03.10. Обидві комірки зафарбуються темним кольором.

- Клацнути мишкою на календарі в будь-якому місці за межами комірок 8 та 9. Виділення буде знято. Обидві комірки будуть пофарбовані сірим кольором як неробочі дні, а дати 8 та 9 будуть виділені напівжирним окресленням і підкреслені як винятки. Умовні позначення можна побачити в лівій частині діалогу.

Святковий день 5 березня повинен бути скороченим:

- Клацнути мишкою на комірці з датою 5 березня, щоб виділити її.

- На вкладці **«Исключения»** встановити в полі **«Початок»** 05.03.10, а в полі **«Окончание»** - 05.03.10. Потім натиснути кнопку **«Подробности»**.

- В полях вводу **С, По** ввести робочий час в передсвятковий день: **9:00 - 12:00, 13:00 - 17:00**, що враховує обідню перерву.

- Клацнути мишкою за межами комірки 7, щоб зняти виділення.

- Самостійно встановити в календарі інші святкові та передсвяткові робочі дні.

- Натиснути кнопку **«ОК»** в діалозі **«Изменение рабочего времени»**. Діалог закриється. Встановлені параметри запам'ятовуються.

Необхідно підключити створений календар до проекту:

- Вибрати команду меню **«Проект» - «Сведения о проекте для»** (вказати назву проекту) (Рис.3.1.)

- У відкритому списку **«Календарь»** вибрати створений календар **Календарь1**.

- Закрити діалог **«Сведения о проекте для»** (вказати назву проекту), натиснувши кнопку **«ОК»**. Створений календар буде підключено.

Необхідно виділити на панелі діаграми святкові дні 8-9 березня, щоб відображати їх як не робочі:


- Клацнути правою кнопкою мишки на панелі діаграми. На екрані з'явиться контекстне меню.

- Вибрати команду контекстного меню **«Нерабочее время»**. На екрані з'явиться діалог **«Шкала времени»** з відкритою вкладкою **«Нерабочее время»**

- У відкритому списку **Календарь** вибрати **Календарь 1**.

- Закрити діалог **«Шкала времени»**, натиснувши кнопку **«ОК»**. На панелі діаграми сірими вертикальним смужками відобразяться святкові дні 8-9 березня.

Зберегти проект:

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**. На екрані з'явиться діалог **«Сохранение документа»**.

- У відкритому списку **«Сохранение документа»** вибрати спочатку диск, а потім папку, в якій буде збережено проект.

- В полі вводу **«Имя файла»** ввести назву (Вказати назву проекту). Розширення **«. mtp»** буде присвоєно імені файлу автоматично.

• Закрити діалог «*Создание документа*» за допомогою кнопки «*Сохранить*». Файл проекту буде збережений на диску. В заголовку робочого вікна програми з'явиться нова назва проекту (*Вказати назву проекту.mtr*).

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Що представляє собою проект в Microsoft Project та основні засоби для його створення?
2. Які існують засоби створення календарів в MS Project?
3. Які існують способи зміни робочого часу в датах календарів?
4. Які основні дані про проект відображаються в діалозі «Сведения о проекте для»?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.4
ВВЕДЕННЯ РОБІТ В MS PROJECT, ФОРМУВАННЯ
ВІДНОШЕНЬ МІЖ РОБОТАМИ**

Мета: Ознайомитися з основними засобами введення робіт в MS Project. Навчитися створювати зв'язки між роботами, дослідити формування різних видів зв'язків на діаграмі та правильно відображати графік робіт.

Короткі теоретичні відомості

Процес концептуального проектування будь-якого об'єкту полягає у вирішенні ряду проектних задач, кожна з яких полягає в послідовному виконанні декількох проектних процедур та операцій. До числа проектних задач можна віднести синтез структури системи, вибір алгоритму її управління, обґрунтування тактико-технічних даних, формування технічного завдання.

Проектна процедура – це сукупність дій, що закінчуються проектними рішеннями.

Проектна операція – це формалізована сукупність дій, що складають частину проектної процедури, алгоритми, виконання яких залишається незмінним для ряду проектних процедур. Проектні рішення оформлюються у вигляді проектного документу або у вигляді проекту.

Узагальнена схема (алгоритм) процесу концептуального проектування не залежить від конкретного типу системи або рівня її проектування.

Ця схема справедлива для будь-якого рівня концептуального моделювання. Тому процедури, що розглядаються, можна назвати базовими. Перші п'ять процедур співпадають з номенклатурою функцій системного аналізу, що підтверджує його застосування на всіх рівнях. Процес проектування являється ітераційним, цикли існують як всередині кожного рівня, так і між ними. Документуються та зберігаються не лише кінцеві, але й проміжні результати окремих проектних процедур. Наявність в цій схемі процедури планування подальших робіт дозволяє забезпечити сумісний розгляд характеристик системи, що проектується, з параметрами реалізу чого їх процесу.

Моделі об'єкта планування служать для опису різних сторін системи, що проектується. Розрізняють топологічні, функціональні, малогабаритні, надійні моделі. При концептуальному проектуванні не прагнуть до високого ступеню конкретності моделей. Такі моделі відображаються реально існуючі зв'язки в системі та оперують з тими ж фактичними величинами, які властиві реальній фізичній системі.

Хід виконання практичної роботи

Клацнути мишкою на комірці першого рядка в полі таблиці «**Название задачи**». Комірка буде виділена рамкою.

- Ввести з клавіатури назву першої роботи – (*Назва роботи*).

Як тільки почнеться введення, буде активізований рядок введення (**Enter Bar**), у якому відобразиться інформація, що вводиться в комірку. В верхній частині цієї панелі з'являться дві кнопки: ліва





використовується для відмови від введеної інформації, та права



для завершення вводу інформації. Надалі для закінчення вводу інформації в комірку таблиці використовується термін «зафіксовано».


- Натиснути клавішу [**стрілка вправо**], щоб завершити введення тексту та перемістити прямокутник виділення в поле «**Длительность**». В цьому полі відобразиться тривалість роботи, що дорівнює 1 день, яка встановлюється в *Microsoft Project* по замовчуванню для кожного типу робіт.

- Як тільки будь-яка комірка в полі «Длительность» виділяється, в ній з'являється лічильник , за допомогою якого можна змінити тривалість роботи.

- Використовуючи кнопку  встановити тривалість введеної роботи (вказати кількість днів для однієї з робіт) днів. Ця тривалість відобразиться в рядку вводу (**Enter Bar**).

- Натиснути кнопку в рядку вводу (**Enter Bar**), щоб зафіксувати введenu тривалість.

Щоб збільшити ширину лівої панелі та бачити сусідні поля, необхідно:

- Встановити вказівник мишки на вертикальній смужці, що розділяє панелі таблиці. Вказівник набуде форми .

- Натиснути і втримувати ліву кнопку миші.

- Перемістити вказівник мишки вправо так, щоб видима частина таблиці збільшилася приблизно вдвоє.

- Відпустити ліву кнопку миші. Ширина таблиці збільшиться.

Справа від поля «Длительность» тепер видно два поля: «Начало» і «Окончание», в яких відображаються дати початку (дата початку для однієї з робіт) та закінчення (дата закінчення для однієї з робіт) вказаного нами типу робіт (Рис.4.1.).



Сбор статистических данных	2 дней	
Проведение апитационных концертных програм	7 дней	

Рис.4.1 – Таблица діаграми з датами початку та закінчення


Таким чином на онові введеної тривалості роботи (*перерахувати назви робіт та їх тривалість*) - Microsoft Project може обчислити календарну дату закінчення цього типу робіт і при цьому враховує вихідні дні: (*розмістити малюнок, де чітко видно це для кожної роботи, тобто так, як показано на Рис. 4.3*).

На панелі діаграми в правій частині робочого вікна з'явилася синя горизонтальна смужка діаграми із загальною кількістю (*вказати для однієї з робіт*) календарних днів (робочих + 2 вихідних).


(*Обов'язково включити в список робіт таку, яка повинна виконуватися в вихідні дні*)

Для роботи, яку необхідно виконувати в вихідні дні, тривалість потрібно вказувати так:

- Клацнути мишкою по комірці з назвою роботи (*Вказати назву роботи*) в полі «**Название задачи**», щоб виділити її.

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**. Вміст виділеної комірки буде скопійовано в буфер обміну.

- Клацнувши мишкою, виділити пусту комірку в другій стрічці в полі «**Название задачи**».

- Натиснути кнопку  панелі інструментів **Standard (Стандартна)**. Копія роботи (*Назва роботи*) буде вставлена з буферу обміну у виділену комірку.


- Натиснути клавішу [**стрілка вправо**], щоб виділити сусідню комірку в полі «**Длительность**».


- Ввести з клавіатури тривалість (*введена тривалість*) дней (календарних днів), яка означає, що робота повинна тривати (*кількість днів*) календарних, а не робочих днів. Натиснути [**Enter**]. Введене значення тривалості буде зафіксовано.

Тепер в полі «**Окончание**» в другому рядку вказується більш рання дата закінчення цього типу робіт, а на діаграмі справа горизонтальна смужка-робота має довжину рівно (*кількість введених календарних*) днів.

Тривалість роботи в полі «**Длительность**» можна вводити в різних одиницях: в тижнях; в днях; в годинах; в хвиликах.


Дату початку будь-якого типу робіт можна змінити:

- Натиснути мишкою на поле «**Начало**» в другому рядку, щоб виділити відповідну комірку. В правому краю комірки з'явиться кнопка списку, що відкривається .

- Натиснути кнопку . На екрані з'явиться **Календар 1**.

- Натиснувши мишку вибрати дату (*вибрана дата*). Календар закриється. Вибрана дата (Вказати вибрану дату так, як вона відобразилася на діаграмі) відобразиться у виділеній комірці поля «**Начало**», а горизонтальна смужка – робота на панелі діаграми, зміститься вправо так, що її лівий край буде знаходитися на позначці (*вибрана дата*).

Змінити дату початку роботи можна також, переміщуючи смужку-роботу на панелі діаграми.


- Встановити вказівник мишки на нижній синій горизонтальній смужці-роботі на панелі діаграми. Вказівник набуде форми .

- Натиснути та утримувати ліву кнопку мишки. На екрані з'явиться інформаційне вікно роботи «**Задача**» з вказаними початковою «**Начало**» та кінцевою «**Окончание**» датами цієї роботи (*Вказати малюнок з власним прикладом*).

- Не відпускаючи ліву кнопку мишки, перемістити мишку вправо. По мірі переміщення в інформаційному вікні змінюються дати початку «**Начало**» та кінця «**Окончание**» роботи.

- Перемістивши смужку на необхідну дату початку роботи (*Дата початку роботи*), відпустити ліву кнопку мишки. Інформаційне вікно роботи зникне. Положення смужки-роботи зафіксується. Нова дата початку роботи відобразиться в полі «**Начало**» таблиці діаграми.

За таким же принципом можна змінити тривалість будь-якої роботи:

- Встановити вказівник мишки на правому кінці нижньої смужки-роботи на панелі діаграми. Вказівник набуде форми .

Таким чином, *Microsoft Project* надає різноманітні можливості для встановлення початкової та кінцевої дат кожного виду робіт та їх тривалість. Будь-яку роботи при необхідності можна видалити:

- Натиснути мишкою на полі «**Название задачи**» в другому рядку, щоб виділити копію роботи (*Назва введеної роботи*).

- Натиснути клавішу [**Delete**]. Копія роботи буде видалена з таблиці, а її смужка - з діаграми.

Ввести в таблицю всі типи робіт та їх тривалість, які зазначені у плані проекту. (*В результаті включити в оформлення практичної роботи малюнок з усіма типами робіт та відображенням їх тривалості, як показано на Рис.4.2.*)

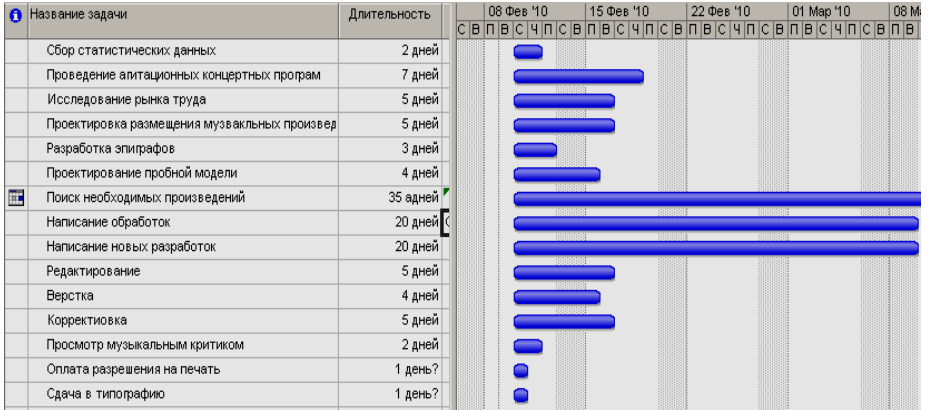



Рис.4.2 – Заповнена таблиця робіт

На діаграмі можна створювати так звані контрольні пункти, які відображають проміжні результати проекту. Контрольний пункт – це робота нульової довжини.

- Створюємо на діаграмі контрольний пункт «Початок робіт».
 - Натиснути мишкою на першому рядку в полі «**Название задачи**»), щоб виділити відповідну комірку.
 - Вибрати команду меню «**Вставка**»- «**Новая задача**». В таблиці буде вставлений пустий перший рядок.
 - У вставленому першому рядку поля «**Новая задача**» ввести «**Начало работ**».
 - Натиснути клавішу [стрілка вправо], щоб завершити введення та перемістити виділення в поле «**Длительность**».
 - В полі «**Длительность**» встановити тривалість роботи **Одней** і натиснути клавішу [Enter]. На панелі діаграми в першому рядку з'явиться контрольний пункт у вигляді чорного ромба з датою на початок робіт (*Вказати дату початку робіт проекту*).
 - Аналогічно створюємо другий контрольний пункт «**Завершение проекта**» в кінці списку робіт.
- Відобразити заповнену таблицю робіт та діаграму.*

Зберегти зміни в проекті, натиснувши кнопку  на панелі інструментів **Standard** (Стандартна).

В будь-якому проекті всі види робіт взаємопов'язані і повинні виконуватися в певній послідовності (деякі роботи можуть виконуватися одночасно).

В *Microsoft Project* створення графіка робіт полягає у встановленні зв'язків між роботами. При цьому потрібно вказати тип зв'язку: чи виконується одна робота після іншої чи перед нею. Якщо роботи виконуються паралельно, то вони повинні одночасно починатися або закінчуватися. Існує чотири типи можливих зв'язків.

1. Окончание-Начало (ОН) – наступна робота починається після закінчення попередньої.

2. Начало-Начало (НН)– роботи починаються одночасно.

3. Окончание-Окончание (ОО) - роботи закінчуються одночасно.

4. Начало-Окончание (НО)– одна робота не може закінчитися до того часу, як почнеться друга.


Встановлення зв'язку між роботами:

- Клацнути мишкою на назві роботи (*Назва роботи*) в полі «**Название задачи**», щоб виділити її.

- Натиснути і утримувати клавішу **[Ctrl]**.

- Не відпускаючи клавішу **[Ctrl]**, клацнути мишкою на назві другої роботи (*Назва другої роботи*), що залежить від першої.

- Відпустити клавішу **[Ctrl]**. Обидва типи робіт будуть виділені.

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**.

Між виділеними типами робіт буде встановлено зв'язок типу **Окончание-Начало**, який відобразиться на діаграмі у вигляді стрілки (*Відобразити приклад зі свого проекту*)

Цей тип зв'язку означає, що робота (*Назва першої роботи*) буде починатися після закінчення роботи (*Назва другої роботи*). Це видно з діаграми, де лівий край горизонтальної смужки роботи (*Назва першої роботи*) знаходиться на одній вертикальній лінії з правим краєм смужки-роботи (*Назва другої роботи*), а стрілка, направлена від кінця смужки-роботи (*Назва першої роботи*) до початку

(Назва другої роботи), вказує тип зв'язку **Окончание-Начало**. Цей тип зв'язку *Microsoft Project* встановлює по замовчуванню.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Що представляє собою алгоритм введення робіт проекту в MS Project?
2. Яким чином визначається тривалість певного етапу робіт проекту в Microsoft Project?
3. Які етапи включає в себе процес формування зв'язків між роботами в проекті в Microsoft Project?
4. Яка існує залежність критичного часу виконання проекту від типу зв'язків між роботами?

МОДУЛЬ 2. КОНТРОЛЬ І УПРАВЛІННЯ ПРИ РОБОТІ З ПРОЕКТАМИ

Модуль містить теми: «Визначення критичного шляху в MS Project», «Методи аналізу ризику і невизначеності. Методи зниження ризику. Організація робіт по аналізу виходові ресурси проекту», «Структури управління проектами. Функції учасників проекту», «Структура та функції контролю. Підходи до регулювання у проекті», «Мониторинг проекту».

Література: [3],[4],[5].

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.1 КАЛЕНДАРІ ТА ОБМЕЖЕННЯ

Мета: Ознайомитися з основними засобами візуального відображення та фіксування робіт проекту в Microsoft Project . В даному розділі необхідно навчитися відображати на діаграмі критичний шлях, групувати роботи, тобто формувати структуру графіка робіт

Короткі теоретичні відомості

Життєвий цикл проекту слугує для визначення початку і закінчення проекту. Наприклад, якщо в організації з'являються сприятливі можливості, які можна використати в подальшому, то дається техніко-економічне обґрунтування рішення, чи треба вико-

нувати проект. Завдання життєвого циклу проекту - визначити, чи розглядатиметься техніко-економічне обґрунтування як перша фаза проекту або як окремих проект.


Життєвий цикл проекту визначатиме, які перехідні дії наприкінці проекту будуть включені до нього, а які ні. Таким чином, визначення життєвого циклу проекту може використовуватися для зв'язку проекту з поточними діями організації, що виконує проект.

Послідовність фаз, визначена для більшості життєвих циклів проекту, загалом являє собою деяку форму технологічного трансферу, такі як вимоги до проектування, будівництва або виробництва. Результати попередньої фази звичайно приймаються перед початком роботи в наступній фазі. Проте, трапляється іноді, що наступна фаза розпочинається перед затвердженням результату попередньої фази, коли ризики при цьому вважаються прийнятними. Ця практика накладення фаз часто називається *швидким відстежуванням*.

Більшість видів робіт в типовому проекті мають тенденцію уповільнення. У зв'язку з цим всі роботи можна розділити на дві групи: роботи, затримка виконання яких серйозно не впливає на дату закінчення проекту і роботи, затримка яких може впливати на дату закінчення проекту. Роботи другого типу називають критичними.

Група критичних робіт, виконання яких визначає строк закінчення проекту, називається критичним шляхом. Тобто, критичний шлях складається із взаємопов'язаних робіт, затримка виконання кожної з яких може перенести дату закінчення проекту.

Хід виконання практичної роботи

Microsoft Project визначає критичний шлях на основі встановлених зв'язків і тривалості робіт. Передивившись його, можна внести необхідні корективи в проект: змінити тривалість окремих типів робіт, їх зв'язки. Критичний шлях на діаграмі може бути відображений в процесі автоматичного формування, що виконується «**Мастер** **діаграмм Ганта**», який запускається натиском кнопки  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**.

Відформатувати проект можна вручну.

Форматування контрольних пунктів:

- Клацнути мишкою на контрольному пункті «**Начало работ**» в полі «**Название задачи**», щоб виділити його.

- Вибрати команду меню «**Формат**» - «**Шрифт**». На екрані з'явиться діалог «**Шрифт**».

- У списку «**Цвет**» вибрати колір (*Вказати обраний колір*) і натиснути кнопку «**ОК**». Діалог закриється. Обраний колір назви контрольного пункту відобразиться на екрані.

- Не відмінюючи виділення натиснути кнопку [**Ж**] на панелі інструментів **Форматирование**, щоб надати виділеному тексту напівжирне окреслення.

Скопіювати встановлені елементи форматування для контрольного пункту «**Завершение проекта**» :

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Standard (Стандартна)**.

- Клацнути мишкою на назві контрольного пункту «**Завершения проекта**» в полі «**Название задачи**». Текст в комірці буде переформатовано: зміниться його колір та окреслення.

Виділити в таблиці червоним кольором, збільшити розмір і окреслення видів робіт, які утворюють критичний шлях.

- Вибрати команду меню «**Формат**» - «**Стили текста**». На екрані з'явиться діалог «**Стили текста**»;

- У відкритому списку «**Изменяемый элемент**» вибрати «**Критические задачи**».

- В полі списку «**Начертание**» вибрати «**Курсив**».

- В полі списку «**Размер**» вибрати (необхідний шрифт).

- У списку «**Цвет**» обрати **Красный**.

- Натиснути кнопку «**ОК**» в діалозі «**Стили текста**». Діалог закриється. В таблиці червоним кольором, курсивом і збільшеним розміром будуть виділятися назви критичних робіт.

Відобразити критичний шлях на діаграмі:

- Вибрати команду меню «**Формат**» - «**Стили отрезков**». Або двічі клацнути мишкою на вільному полі діаграми. На екрані з'явиться діалог «**Стили отрезков**».

У верхній частині діалогу вводиться таблиця, в якій міститься інформація про те, як будуть відображатися на діаграмі різні елементи проекту: смужки-роботи, контрольні пункти. В нижній частині діалогу знаходяться дві вкладки —«**Текст**» і «**Отрезки**». За допомогою вкладки «**Текст**» можна вказати, які текстові показники будуть

вводиться на діаграмі, а вкладка «**Отрезки**» дозволяє змінити форму, візерунок, колір різних елементів діаграми.

Щоб відобразити на діаграмі критичний шлях, вставити в таблиці діалогоу новий рядок для критичних робіт:

- Клацнути мишкою на комірці першого рядка таблиці діалогоу в полі «**Название**», щоб виділити її.

- Натиснути кнопку **Insert** у верхній частині діалогоу. В таблицю буде вставлено перший пустий рядок.


- В полі «**Название**» вставленого рядка ввести з клавіатури «**Критичний шлях**» і натиснути клавішу **[стрілка вправо]**.

- Прямокутник виділення переміститься вправо, в поле «**Вид**».

В цій комірці відобразиться зовнішній вигляд елемента діаграми, вказаного в полі «**Название**». У даному випадку - це «Критичний шлях». Замінімо чорний колір, що пропонується по замовчанню, на червоний.

- У відкритому списку «**Цвет**» в групі елементів управління «**Середина**» обрати червоний колір.

- Клацнути мишкою на виділеній комірці, щоб зафіксувати обраний колір.

- Клацнути мишкою на комірці в першому рядку поля «**Отображать для след. задач**». Комірка буде виділена. В правому кутку з'явиться кнопка списку, що відкривається .

- В цьому списку вибрати «**Критическая задача**» і натиснути клавішу **[Enter]**. Прямокутник виділення переміститься в наступну комірку другого рядка, в якому буде визначати зовнішній вигляд смужок не критичних робіт.

- У відкритому списку цієї комірки вибрати «**Некритическая задача**» і натиснути клавішу **[Enter]**.

Тепер на діаграмі критичний шлях буде відображатися червоним кольором, а некритичні роботи – синім.

Замінити колір символів, що відображають контрольні пункти на діаграмі:

- Клацнути мишкою на комірці «**Веха**» в полі «**Название**», щоб виділити її.

- У відкритому списку «Цвет» в лівій нижній частині діалогу вибрати колір (*Вказати необхідний колір*)

- Обраний колір відобразиться в полі «Вид».

Вибрати форму символу у відкритому списку «Форма» і тип «Тип»: контур или пунктир– у відкритому списку «Тип».

- Закрити діалог «Стили отрезков», натиснувши кнопку «ОК». Встановлені елементи форматування відобразяться на діаграмі.

На діаграмі червоним кольором чітко виділяється критичний шлях, синім – не критичні роботи, (*Вказаний колір*) – контрольні пункти.

- Зберегти зміни, зроблені в проекті.

(Включити в практичну роботу малюнок з відформатованою діаграмою)(Рис. 5.1.)

Для складних проектів, що складаються з великої кількості типів робіт, **Microsoft Project** дозволяє створити ієрархічну структуру, об'єднавши зв'язані між собою роботи в групи. Це зробить проєкт більш наглядним і дозволить розділити його на окремі етапи, завдяки чому ним буде легше управляти.

В створеному проекті виділити (*Ввести кількість*) етапи. Ввести назви цих проєктів в полі «Название задачи» таблиці.

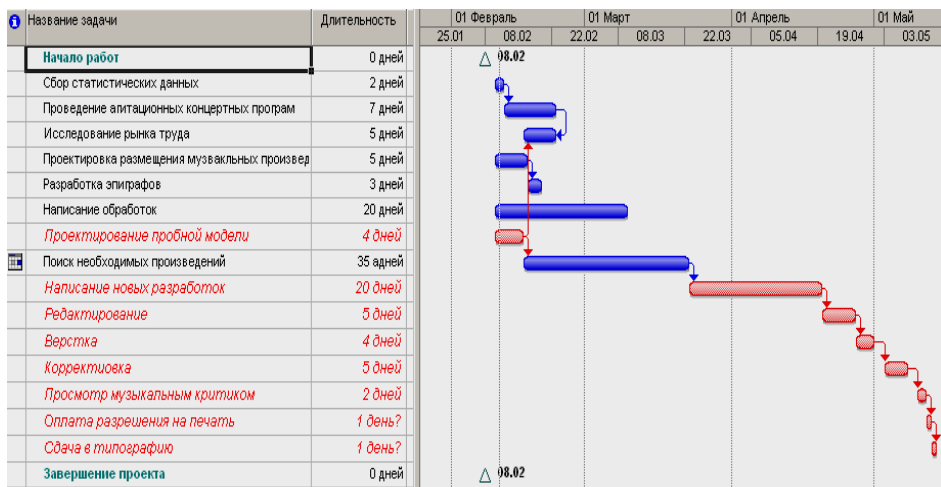


Рис.5.1 – Відформатована діаграма

Перший етап – (Назва першого етапу) – об'єднує в собі (Вказати кількість) типи робіт (Перерахувати назви робіт). Тому помістити назву етапу потрібно перед першим типом робіт:

- Клацнути мишкою на комірці з назвою роботи (Назва першої роботи), щоб виділити її.

- Вибрати команду меню **Insert**. Перед рядком з назвою роботи (Назва першої роботи) буде вставлений пустий другий рядок. (Пустий рядок завжди вставляється перед активним).

- В комірці поля «**Название задачи**» вставленого рядка ввести з клавіатури назву етапу (Вказати назву першого етапу) і натиснути клавішу **[Enter]**. **Microsoft Project** відобразить введену назву як критичну роботу, червоним кольором, з тривалістю **1 день (1d)**.

Другий етап - (Вказати назву етапу) – включає три типи робіт: (Перерахувати назви робіт). Назву етапу вставити перед роботою (Перша робота з групи робіт другого етапу):

- Клацнувши мишкою, виділити комірку з назвою роботи (Перша робота з групи робіт другого етапу).

- Натиснути клавішу **[Insert]**. Буде вставлено пустий рядок.

- Ввести назву наступного етапу (Назва другого етапу) і натиснути **[Enter]**.

(Аналогічно ввести всі етапи, які заплановано в проекті.)

Тепер необхідно вказати **Microsoft Project** які роботи і до якого етапу відносяться. Для початку виділити роботи для першого етапу.

- Клацнути мишкою на комірці з (Вказати назву першої роботи) першого етапу.

- Натиснути і утримувати клавішу **[Ctrl]**.

- Не відпускаючи клавішу **[Ctrl]**, клацнути мишкою на комірці з назвою роботи (Вказати назву першої роботи).

- Відпустити клавішу **[Ctrl]**. Обидві комірки будуть виділені.

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Форматирование**.

Виділені в таблиці назви робіт будуть згруповані. При цьому їх назви змістяться вправо, а назва етапу (Вказати назву першого

etany) – відобразиться напівжирним окресленням і чорним кольором. Зліва від назви етапу з'явиться значок □ з символом «-», який означає, що в даний момент всі типи робіт цього етапу відображаються на екрані. В полі «Длительность» з'явиться інформація про тривалість даного етапу (Вказати тривалість, які відобразиться для Вашого проекту) д (кількість днів), яку **Microsoft Project** визначає на основі тривалості окремих типів робіт, включених в цей етап.

На діаграмі з'явиться новий елемент у вигляді чорної смужки з трикутними зубцями на кінцях, який означає етап проекту. (Показати створену структуру робіт власного проекту)

Тепер необхідно виділити роботи другого етапу (Вказати назву другого етапу)

- Клацнувши мишкою, виділити комірку з назвою (Вказати назву першої роботи другого етапу).

- Натиснути і утримувати клавішу **[Shift]**.

- Не відпускаючи клавішу **[Shift]**, клацнути мишкою на комірці з назвою роботи (Назва останньої роботи другого етапу).

- Відпустити клавішу **[Shift]**. Роботи будуть виділені.

Об'єднання вибраних видів робіт в групу можна виконати таким способом:



- Не відмінюючи виділення комірок, встановити вказівник мишки на першому символі назви роботи (Назва першої роботи etany) так, щоб вказівник набув форму тонкої горизонтальної лінії з стрілками на кінцях. Натиснути і утримувати ліву кнопку мишки.

- Не відпускаючи ліву кнопку мишки, перемістити мишку вправо. Вертикальна лінія, що з'явиться при цьому, вкаже положення відступу.

- Відпустити ліву кнопку миші. Назва виділених робіт зміститься вправо – буде утворена група робіт другого етапу. Загальна тривалість етапу (вказати кількість днів) д (кількість днів) – відобразиться у полі «Длительность».


- Включити інші типи робіт до наступних етапів. В практичній роботі описати ці дії аналогічно створенню першого та другого етапу.

В структурі можна приховати або показати види робіт, що входять в той чи інший етап.


- Клацнути мишкою на позначці  зліва від назви (Вказати назву першого етапу). Назви робіт, включених в цей етап, будуть приховані. Зникнуть також їх смужки на діаграмі. Зліва від назви етапу з'явиться позначка , який означає, що роботи цього етапу приховані.


Для етапу (Вказати назву другого етапу) роботи можна приховати іншим способом:

- Клацнувши мишкою, виділити комірку з назвою (Вказати назву другого етапу)

- Натиснути кнопку  на панелі інструментів **Форматирование**. Роботи цього етапу будуть приховані.

- (Приховати роботи всіх інших етапів проекту. Відобразити отриманий в результаті графік робіт)

- Щоб показати всі приховані роботи, натиснути на кнопку  на панелі інструментів **Форматирование**.

- Щоб приховати роботи всіх етапів, виділити всю таблицю, клацнувши мишкою в лівому верхньому кутку, на перетині заголовків стовпців і рядків, натиснути кнопку  на панелі інструментів **Форматирование**.

- Зберегти зміни в проєкті без базового плану.

Таким чином згрупувавши роботи, проєкт розділено на декілька (вказати кількість) етапів, завдяки чому він став більш наглядним і легким в управлінні.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Які існують етапи алгоритму визначення критичного шляху на Діаграмі Ганта та засоби Microsoft Project для його відображення на графіку?

2. Яким чином відбувається групування робіт на Діаграмі Ганта в Microsoft Project?

3. Яка опція в Microsoft Project забезпечує збереження тривалості робіт?

4. В чому полягає алгоритм визначення тривалості певного етапу робіт проєкту в Microsoft Project?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.2 РЕСУРСНІ ВИТРАТИ ПРОЕКТУ

Мета: навчитися вводити та розподіляти ресурси, призначати ресурси кожному типу робіт проекту, простежити залежність тривалості робіт від зміни розподілу ресурсів.

Короткі теоретичні відомості

Зацікавлені сторони проекту - це окремі особи й організації, які активно залучені до проекту, або ті, чий інтерес можуть позитивно чи негативно вплинути на результат виконання проекту або на успішне його завершення. Команда управління проектами повинна визначити зацікавлених осіб, їхні потреби й очікування, і потім управляти ними і впливати на їхні очікування для того, щоб гарантувати успішне завершення проекту. Визначити зацікавлених осіб часто буває дуже важко. Наприклад, чи є зацікавленою особою проекту робітник складального цеху, чия майбутня робота залежить від результатів проекту з розробки нового продукту?

Основними зацікавленими особами по кожному проекту є:

Менеджер проекту - окрема особа, яка відповідає за управління проектами. Споживач - окрема особа або організація, що використовує продукт проекту. Можуть існувати різні рівні споживачів, Наприклад, як споживачі нового фармацевтичного продукту можуть виступати лікарі, які замовляють його, пацієнти, які приймають його, і страхові компанії, які платять за нього. Виконавча організація - підприємство, більшість працівників якої залучені до роботи з виконання проекту. Інвестор - окрема особа чи група осіб в організації (яка виконує проект), що вкладає фінанси в проект готівкою або в будь-якій іншій формі.

Класична *функціональна організація* - це ієрархія, в якій кожний працівник має одного конкретного начальника. Персонал згруповується по спеціальностях, таких як виробництво, маркетинг, інжиніринг і облік на верхньому рівні, інжиніринг потім розбивається на механічний та електротехнічні підрозділи.

Будь-який проект для своєї реалізації вимагає ресурсів. Управління проектів буде більш ефективним, якщо кожному типу робіт призначити необхідні ресурси, використання яких дозволить планувати вартість робіт більш точно.

Хід виконання практичної роботи

Перед тим, як призначити ресурси окремим видам робіт, необхідно створити таблицю ресурсів, в якій буде міститися вся необхідна інформація про кількість та вартість.

- Необхідно натиснути: «**Вид**» - «**Лист ресурсов**». На екрані з'явиться таблиця ресурсів **Лист Ресурсов**.

Заповнити цю таблицю інформацією лише про людські ресурси без врахування обладнання, вважаючи, що необхідне для даного проекту обладнання вже є:

- Клацнути мишкою на комірці першого рядка поля «**Название ресурса**», щоб виділити її.

- У виділену комірку ввести назву першого ресурсу (Вказати назву першого ресурсу).

- Натиснути клавішу [Enter], щоб зафіксувати ввід. В решті полях таблиці з'явиться інформація про даний ресурс, що встановлюється **Microsoft Project** по замовчуванню.

В полі «**Краткое название**» відображаються ініціали ресурсу. Це його скорочена назва. В полі «**Группа**» можна вказати, до якої групи відноситься ресурс по спеціальності.

- Клацнувши мишкою виділити комірку в полі «**Группа**» ввести (Вказати назву групи) і натиснути [Enter]. Цю ж назву групи необхідно ввести для інших ресурсів.

- В полі «**Макс. единиц**» вказується максимальна кількість одиниць даного ресурсу в процентах. Наприклад, якщо на зварювальних роботах зайнято 3 зварювальника, то максимальна кількість одиниць даного ресурсу становить 300%.

- В наступних двох полях «**Стандартная ставка**» та «**Ставка сверхурочных**» необхідно вказати відповідно почасову та наднормову тарифні ставки. Якщо в проєкті робота оплачується після її виконання, то дані в цих полях, що стоять по замовчуванню, змінювати не потрібно, а в полі «**Затраты на использ.**» необхідно ввести загальну суму, яку необхідно заплатити робітнику за виконану роботу (Вказати введену суму).

- Після введення суми (Вказати введену суму) натиснути клавішу [стрілка вправо], щоб закінчити введення і виділити наступну комірку.

По замовчуванню *Microsoft Project* розподіляє вартість ресурсів кожного виду робіт пропорційно (**Пропорціонально**) проценту їх виконання. Для людських ресурсів це означає почасову або за домовленістю форму оплати праці. Однак в списку «**Начисление**» можна вибрати і інші методи розподілу вартості: «**В начале**» та «**По окончании**», при яких виконана робота оплачується відповідно перед початком або після закінчення її виконання. Наприклад, якщо для виконання роботи необхідно придбати комп'ютер, то, очевидно, його вартість повинна бути розподілена на початок «**В начале**» цих робіт.

- У відкритому списку поля «**Начисление**» виберіть «**По окончании**» для роботи, яка оплачується після виконання і натиснути «**Enter**».

В полі «**Базовый календарь**» вибрати (Вказати назву власного календаря, в якому відмічені святкові дні). Натиснути клавішу «**Enter**».

У другому рядочку таблиці введемо інформацію про ресурс (Вказати назву другого ресурсу):

- В полі «**Название ресурса**» другого рядка ввести (Назва другого ресурсу).

- Впевнитись, що в полі «**Макс. единиц**» вказано 100%.

- В полі «**Стандартная ставка**» ввести тарифну ставку (Назва другого ресурсу) **70 р./ч.**

- В полі «**Затраты на исполъз.**» вводяться затрати на зарплатню людям або на використання обладнання.

- В полі «**Ставка сверхурочных**» вказати подвійну тарифну ставку, тобто **140 р./ч.**, так як наднормова робота оплачується у подвійному розмірі.

- Введення над нормованої тарифної ставки дозволить передбачити можливість використання наднормових робіт при виникненні необхідності.

- В полі «**Начисление**» для (Назва другого ресурсу) і всіх інших ресурсів має бути вибрано «**Пропорціонально**», так як робота оплачується почасово.

- В полі «**Базовый календарь**» вибрати (Вказати назву власного календаря, в якому відмічені святкові дні). Натиснути клавішу

«Enter». Цей же календар потрібно встановити для всіх інших співробітників.

- Заповнити всі інші рядки таблиці ресурсів інформацією, взявши необхідні дані з таблиці в розділі «Підготовка до створення нового проекту».

Заповнена таблиця ресурсів буде виглядати на ступиним чином (*Вказати власну створену таблицю ресурсів*) (Рис.6.1):

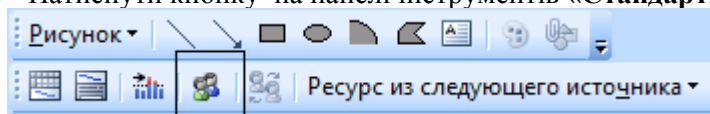
№	Название ресурса	Тип	Единица измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполъ.	Начисление	Базовый календарь
1	Писатель	Трудовой		П	Люди	100%	0,00р./ч	0,00р./ч	3 000,00р.	Пропорциональное	Стандартный
2	Редактор	Трудовой		Р	Люди	100%	70,00р./ч	140,00р./ч	0,00р.	Пропорциональное	Стандартный
3	Художник	Трудовой		Х	Люди	100%	50,00р./ч	100,00р./ч	0,00р.	Пропорциональное	Стандартный
4	Верстальщик	Трудовой		В	Люди	100%	50,00р./ч	100,00р./ч	0,00р.	Пропорциональное	Стандартный
5	Корректор	Трудовой		К	Люди	100%	50,00р./ч	100,00р./ч	0,00р.	Пропорциональное	Стандартный
6	Менеджер	Трудовой		М	Люди	100%	100,00р./ч	200,00р./ч	0,00р.	Пропорциональное	Стандартный

Рис. 6.1. – Заповнена таблиця ресурсів

Збережіть зроблені у проекті зміни без базового плану.

Тепер, коли таблиця ресурсів складена, необхідно призначити ресурси окремим видам робіт:

- Необхідно натиснути: «Вид» - «**Диаграмма Ганта**».
- В полі «Название задачи» таблиці клацнувши мишкою, вибрати перший вид роботи (*Вказати назву першої роботи*)
- Натиснути кнопку на панелі інструментів «**Стандартна**»:



На екрані з'явиться діалог «**Назначение ресурсов**» (Рис.6.2.):

Більшу частину вікна діалогу займає таблиця, в полі «**Название ресурса**» якої перераховані ресурси із таблиці ресурсів.

Перша робота проекту (*Вказати назву першої роботи*) буде виконуватися (*Назва одного ресурсу*) та (*Вказати назву другого ресурсу*).

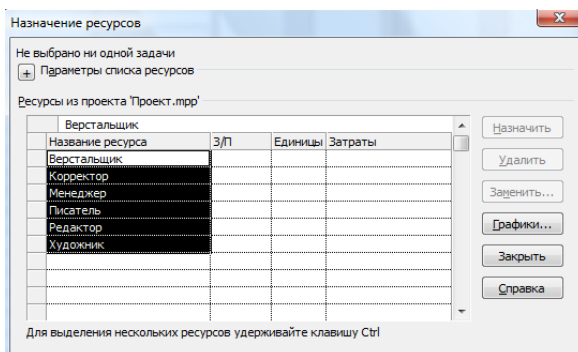


Рис.6.2 – Діалог «Назначение ресурсов»

Необхідно виділити перший ресурс (Вказати назву першого ресурсу):

- Натиснути і утримувати клавішу «**Ctrl**».
- Не відпускаючи «**Ctrl**», клацнути мишкою на назві ресурсу (Вказати назву другого ресурсу, що призначений для першої роботи проекту).
- Натиснути кнопку «Назначить» .
- Відпустити клавішу «**Ctrl**». Обидва ресурси будуть виділені.
- Нажмите кнопку «**Назначить**».
- В поле «Единицы» таблиці діалогу «**Назначение ресурсов**» з'явиться кількість одиниць ресурсу - 100%, призначених даній роботі, а зліва від назви ресурсу з'явиться відмітка у вигляді галочки \surd , яка вказує на те, що даний ресурс призначений вказаному типу робіт.

На Діаграмі Ганта справа від горизонтальної смужки-роботи (Вказати назву першої роботи) з'явиться назва ресурсів, призначених цьому виду робіт.

Якщо призначений ресурс буде використовуватися частково – неповний робочий день, то в полі «Единицы» необхідно вказати число, менше 100%. Якщо ж який-небудь вид робіт буде виконуватися декількома робітниками, то кількість одиниць однойменних ресурсів для нього буде 100%.

(Призначити самостійно решту ресурсів всім видам робіт проекту).

Коли всім видам робіт будуть призначені ресурси, натиснути кнопку «Закрити». Діалог «Назначення ресурсів» закриється. Діаграма набуде вигляду (Рис.6.3.):



Рис 6.3 – Діаграма після призначення ресурсів

Microsoft Project визначає дату закінчення проекту, використовуючи дати закінчення кожного виду робіт, які залежить від їх тривалості. Тривалість кожної роботи визначають за формулою:

$$\text{Тривалість} = \text{Об'єм роботи} / \text{Кількість одиниць ресурсів.}$$

(Необхідно призначити ресурси кожному виду робіт і перевірити, як зміниться тривалість робіт при призначенні додаткових ресурсів в залежності від типу робіт.)

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Що представляє собою процес призначення ресурсів для окремих видів робіт проекту в Microsoft Project?
2. Який існує алгоритм призначення ресурсів кожному виду робіт проекту?
3. Яка існує залежність тривалості робіт від зміни розподілу ресурсів?
4. Яким чином розподіляються та відображаються ресурси в проекті в Microsoft Project?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.3 МОНІТОРИНГ ПРОЕКТУ

Мета: навчитися здійснювати моніторинг проекту з врахуванням планових дат, ресурсів та вартостей (внесення змін у процесі виконання проекту. Моніторинг проекту з врахуванням планових дат, ресурсів та вартостей)

Короткі теоретичні відомості

Система контролю за виконанням проекту — це логічна структура формальних та неформальних процедур для аналізу та оцінки ходу виконання проекту та оцінки ефективності управління ресурсами, витратами, зобов'язаннями протягом усього терміну його реалізації (періодичний моніторинг поточної діяльності, порівняння обсягів та витрат із плановими стандартами проекту, виявлення відхилень із метою усунення додаткових витрат).

Це також процес, в якому керівник проекту встановлює, чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, які дестабілізують хід роботи, й обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання робіт по проекту, перш ніж будуть завдані збитки проекту. Основними задачами контролю є: перевірка фактичних даних, зіставлення їх із плановими і виявлення відхилень.

Предметом контролю є: факти і події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилення, оцінка ситуації, прогнозування наслідків. Контроль передбачає постійне спостереження за ходом реалізації проекту

Елементи проекту, що є об'єктами контролю, — це час, вартість, якість, зміни, які виникають у ході реалізації проекту; підготовка, отримання, розподіл і схвалення документів проекту, стан справ із фінансуванням, експлуатаційні характеристики проекту, відповідність положенням контракту тощо.

Роль контролю як функції управління полягає в тому, що він є засобом здійснення зворотного зв'язку в системі управління. Його сенс полягає у створенні гарантій виконання планових рішень.

До процесів контролю включають:

→ визначення результатів діяльності на основі зіставлення результатів здійснення рішень із запланованими;



- ▶ порівняння показників очікуваного й фактичного виконання планів;
- ▶ аналіз ймовірних відхилень від запланованих показників;
- ▶ перевірка припущень;
- ▶ перевірка методичної та змістової узгодженості планового процесу, проведення необхідних робіт для виправлення ситуації.

Хід виконання практичної роботи

Microsoft Project здатен зберігати величезну кількість інформації – набагато більше, ніж може одночасно відобразити на екрані. Тому програма пропонує різноманітні формати, що дозволяють значно полегшити її сприйняття. Кожного разу при роботі в **Microsoft Project** можна використовувати різні види або режими. У більшості з них можна переглянути, вивести та відредагувати інформацію. По замовчуванню використовується режим діаграми Гантта, який надає важливу інформацію про роботи у вигляді таблиці, що легко редагується і наглядної діаграми.

Якщо натиснути «Вид» - «**Сетевий графік**», то проект з'явиться у вигляді мережевого графіка або ПЕРТ-діаграми.

Цей режим відображує роботи та залежності між ними у вигляді мережевого графіка. Кожен вид робіт тут представлений прямокутником, а стрілки, що з'єднують ці прямокутники, символізують зв'язки між роботами.

Всередині кожного прямокутника вказана назва роботи, її порядковий номер в таблиці, тривалість, дата початку та дата кінця. Подивіться на ПЕРТ-діаграму в різних масштабах, користуючись кнопками  та  на панелі інструментів **Standard**.

ПЕРТ-діаграма може використовуватися для:

- створення та оптимізації графіка робіт.
- зв'язування робіт і визначення їх послідовності, а також початковою та кінцевою датами виконання кожного виду робіт.
- графічного представлення завершених, таких, що виконуються та непочатих робіт.
- призначення людських та інших ресурсів для кожного виду робіт.

Зовнішній вигляд ПЕРТ-діаграми можна змінити у відповідності до проекту або створити власну версію. При збереженні проекту ця версія також буде збережена.

Microsoft Project надає широкі можливості для налаштування PERT-діаграм, які дозволяють:

- Відобразити в кожному прямокутнику найбільш важливу інформацію. Наприклад, замість початкової та кінцевої точок можна вводити об'єм та вартість робіт.

- Призначити різноманітні стилі рамок прямокутників для різних видів робіт.

- Змінити зовнішній вигляд стрілок, що з'єднують прямокутники.

- Різним чином форматувати різноманітні категорії інформації, щоб відрізнити одну від одної. Наприклад, назви етапів виділити курсивом, а контрольні точки напівжирним.

- Змінювати масштаб зображення, щоб виділити одночасно більшу або меншу кількість інформації.

- Створювати комбінації видів PERT-діаграми для відображення додаткової інформації про роботи або про ресурси, призначені їм.

Наступний важливий режим – використання ресурсів: натиснути **«Вид» - «Использование задач»**. Проект буде представлений в режимі використання робіт.

В цьому режимі робоче вікно програми складається з двох панелей. В лівій частині відображається таблиця зі структурованим списком робіт, під кожною з яких вказуються призначені їй ресурси. Для кожного виду робіт і ресурсу в сусідніх колонках виводяться об'єм робіт (**«Трудозатраты»**) в годинах, тривалість, дата початку і дата завершення робіт.

На правій панелі виводиться таблиця-календар, в якій вказані об'єми робіт в годинах для кожного ресурсу та виду робіт на кожний робочий день проекту.

На екрані ці дані не будуть показані, так як по замовчуванню **Microsoft Project** відображає календар, починаючи з поточного тижня.

- Використовуючи горизонтальну смужку прокрутки правої панелі, перейти до початкової дати проекту (*Вказати початкову дату проекту*) – буде видно заповнену таблицю.

В режимі використання робіт (**«Использование задач»**) можна:

- Призначити роботам людські та інші ресурси
- Вводити або редагувати різноманітну інформацію про види робіт та ресурси: їх об'єм, вартість, початкова та кінцева дата.
- Визначити кількість годин, що плануються для кожного ресурсу на конкретний вид робіт
- Визначити кількість робочих годин, що плануються для того чи іншого ресурсу
- Розподіляти роботу на частини таким чином, щоб наступна її частина починалася з більш пізньої дати.

Так само як і ПЕРТ-діаграми («**Сетевой график**») та діаграма Ганта («**Диаграмма Ганта**»), *Microsoft Project* дозволяє в широких межах змінювати характер відображення інформації на екрані і в режимі використання робіт («**Использование задач**»).

Розглянемо ще один режим – графік ресурсів («**График ресурсов**»).

Натиснути кнопку **Вид** - «**График ресурсов**».

Графік ресурсів відображає на часовій шкалі інформацію про розподіл, об'єм робіт та вартість ресурсів.

Робоче вікно програми розділено на дві панелі. На лівій відображається назва ресурсів, а на правій – діаграма використання цього ресурсу у вибраному масштабі часу. Якщо діаграма не видна на екрані, треба використати горизонтальну смужку прокрутки правої панелі.

Діаграму для кожного існуючого ресурсу можна відобразити, використовуючи горизонтальну смужку прокрутки лівої панелі. За допомогою графіка «**График ресурсов**» можна:

- Визначити, які ресурси перевантажені і на скільки сильно;
- Визначити кількість годин, що плануються на кожен вид робіт;
- Визначити процент робіт від загального об'єму, що виконується кожним ресурсом;
- Визначити час, за який ресурс може бути використаний на інших роботах;
- Визначити вартість різних ресурсів.

Якщо натиснути «**Вид**» - «**Использование ресурсов**», то проєкт з'явиться у вигляді режиму використання ресурсів.

Робоче вікно поділяється на дві панелі. В лівій панелі знаходиться таблиця зі структурованим списком ресурсів та робіт, яким ці ресурси призначені. Тут в колонці **«Трудозатрати»** вказана загальна кількість робочих годин для кожного ресурсу і кожного виду робіт. На правій панелі, в таблиці-календарі відображаються щоденні об'єми робіт в годинах для кожного ресурсу і виду робіт.

Щоб побачити всю інформацію, необхідно скористатися горизонтальною смужкою прокрутки лівої панелі.

Режим використання ресурсів (**«Использование ресурсов»**) дозволяє:

- Вводити та редагувати інформацію про ресурси, призначені різним видам робіт, таку як їх вартість, об'єми та розподіл;
- Визначити, які ресурси перевантажені і в якому степені;
- Більш точно розподілити призначення ресурсів;
- Визначити кількість робочих годин, що плануються для кожного ресурсу;
- Визначити процент від загального об'єму робіт, що планується для кожного ресурсу;
- Визначити кількість часу, який кожен ресурс може бути задіяний на інших роботах;
- Визначити кількість часу, який планується для кожного ресурсу для певного виду робіт;
- Переглядати вартість ресурсів для конкретного виду робіт;
- Змінювати об'єм робіт для кожного ресурсу і кожного виду робіт.

В меню **«Вид»** відображені не всі режими перегляду проекту, тому, щоб отримати повний список режимів, необхідно натиснути: **«Вид» - «Другие представления»**, обрати необхідний режим та натиснути кнопку **«Применить»**.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1.Що представляє собою процес моніторингу проекту з врахуванням планових дат в Microsoft Project?

2. Яка опція в Microsoft Project забезпечує збереження тривалості робіт?
3. Які існують ознаки графіків в Microsoft Project, що свідчать про те, що проект сплановано не оптимально?
4. Які є способи оптимізації проекту в Microsoft Project?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.4. РЕСУРСНО-ВАРТІСНІ ГРАФІКИ ТА ТАБЛИЦІ

Мета: Створення та використання таблиць і графіків ресурсів та вартостей.

Короткі теоретичні відомості

Всі необхідні і основні дані для проекту закінчені. Уважно перегляньте його, щоб зрозуміти, чи відповідає проект сподіванням. Чи досягають цілі проекту? Чи не перевищує вартість реальні можливості? Чи ефективно використовуються ресурси? Чи не сильно розтягнуті строки його реалізації?

Якщо будь-який з недоліків має місце, то наступним кроком має бути оптимізація плану таким чином, щоб зробити його максимально ефективним. Якщо ви встановили, що тривалість проекту дуже велика, то перш за все необхідно визначити, якими конкретними видами робіт це обумовлено. Такі роботи називаються критичними і утворюють критичний шлях. Після того, як визначені роботи критичного шляху, можна коректувати їх так, щоб зберегти загальну тривалість виконання проекту. Корекція робіт, які не лежать на критичному шляху, не вплине на строки завершення проекту.

Найбільш очевидним шляхом скорочення тривалості проекту є скорочення критичного шляху шляхом зменшення тривалості певних критичних робіт. Розпочинати оптимізацію необхідно з самої довгої роботи на критичному шляху. Зменшити тривалість роботи на критичному шляху можна також зменшивши об'єм роботи, передбачений для даного виду робіт. По замовчуванню *Microsoft Project* обчислює тривалість роботи на основі загального об'єму роботи, кількості одиниць ресурсів, призначених даному виду робіт, робочого часу та об'єму робіт, визначеного для кожного ресурсу. Змінити

об'єм робіт можна в режимі використання робіт «Использование задач», зменшивши в полі «Трудозатраты» загальний об'єм роботи, запланований для даного виду робіт.

Ще один спосіб зменшення довжини критичного шляху полягає в видаленні або комбінуванні робіт. Комбінування полягає в такому плануванні, при якому деякі види робіт будуть виконуватися одночасно. Якщо ж зробити це практично не реально, то можна спробувати знайти на критичному шляху види робіт, які можуть бути розділені на більше мілкі і деякі, в свою чергу, можуть бути виконані не послідовно, а одночасно. Це також дозволить скоротити критичний шлях, так як деякі з таких мілких робіт стануть не критичними.

Для зменшення довжини критичного шляху можна використувати також призначення ресурсів критичним роботам.

В деяких випадках зменшення тривалості робіт на критичному шляху можна отримати, призначивши ресурсам, які їх виконують, наднормовані роботи. При цьому слід пам'ятати, що наднормовані роботи збільшують вартість проекту.

Хід виконання практичної роботи

Розглянемо зменшення довжини критичного шляху, призначивши ресурсу (Вказати назву ресурсу) роботи у вихідні дні (Вказати у які саме дати). Робота в ці дні в майбутньому буде компенсована наданням додаткових днів для відпочинку. Для цього відмітимо в базовому календарі (Вказати назву календаря) для ресурсу (Вказати назву ресурсу) вказані дні як робочі.

- Вибрати команду меню «Сервис» - «Изменить рабочее время». На екрані з'явиться діалог «Изменение рабочего времени».

- У відкритому списку «Для календаря» вибрати ресурс (Вказати назву ресурсу, що розглядається).

- За допомогою полоси прокрутки справа від календаря встановити місяць (Вказати необхідний місяць).

- Виділити в календарі комірки з необхідними датами.

- Встановити галочку напроти «Рабочий час».

- В полях вводу «Начало» та «Окончание» ввести робочий час в ці дні 9:00 - 12:00, 13:00 - 18:00.

- Клацнути мишкою за межами комірок, щоб зняти виділення. Вказані дні будуть відмічені як робочі.

- Натиснути «ОК», щоб закрити діалог **«Изменение рабочего времени»**.

Переглянути уважно таблицю і діаграму Ганта і впевнитись, що тривалість роботи (*Вказати назву роботи*) складає тепер (*Вказати кількість днів*), а не робочих дні, а дата завершення проекту пересунулася (*Вказати дату*)

Створення проекту закінчено. Тепер його необхідно зберегти разом з базовим планом. Це дозволить в майбутньому в ході його виконання порівнювати фактичні показники з плановими.

Необхідно обрати команду меню **«Сервис» - «Отслеживание» - «Задать базовый план»**. У вікні **«Задание базового плана»** натиснути кнопку **«ОК»**:

Після цього зберегти весь проект. Базовий план буде збережено.

Відслідковування ходу виконання робіт і фактичних витрат. В попередніх лабораторних було створено новий проект і збережено його разом з базовим планом. Як тільки буде розпочато виконання проекту, можна ціле направлено ним управляти, відслідковуючи фактичні дати початку та закінчення окремих видів робіт, їх тривалість, процент виконання, об'єми витрат і порівнювати їх з плановими показниками, збереженими в базовому плані. Це допоможе визначити, як фактичні зміни плану вплинуть на інші види робіт і на дату закінчення проекту, також допоможе визначити, які зміни необхідно зробити в графіку робіт для закінчення проекту в строк і в межах встановленого бюджету. Отримана інформація допоможе більш ефективно планувати майбутні проекти.

Microsoft Project дозволяє вводити різну інформацію про виконання робіт: дати початку і закінчення, тривалість, процент виконання, тривалість, що залишилася. При цьому достатньо ввести лише один або два показники. Всі інші дані будуть виконані автоматично. Наприклад, якщо ввести 50% виконання для роботи з тривалістю 10 днів, то тривалість цієї роботи, що залишиться, буде визначена в 5 днів. Якщо ж буде введена тривалість роботи, що залишилася 2 дні, то програма обчислить процент виконання - 80%.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Які існують основні режими в Microsoft Project для перегляду інформації про проект?
2. Які є способи вирішення перевантаження ресурсів?
3. Яким чином в Microsoft Project відслідковуються фактичні витрати?
4. Яка роль інформаційних технологій, зокрема прикладних програмних засобів, в управлінні проектами інформатизації?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ВОЛКОВ О.А. Системний аналіз, дослідження операцій и моделювання – К.: КМУЦА, 1998.-76 с.
2. Основы системного анализа и проектирования АСУ. Учебн. Пособие/ А.А.Павлов, С.Н.Гриша, В.Н. Томашевский и др., под ред. А.А.Павлова/ К.: Вища школа., 1991,-367 с.
3. КУПЕРШТЕЙН В.И. Microsoft Project в делопроизводстве и управлении. – М.: ВНУ, 2003. – 480 с.
4. РАСКИН ДЖЕФ. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. – М.: Символ Плюс, 2003. – 256 с.
5. ЭТРИЛЛ П. Финансовый менеджмент. Для неспециалистов. 3-е изд. – П.: Питер, 2006. – 608 с.

ЗМІСТ

Загальні методичні рекомендації.....	3
Модуль 1. Введення в управління проектами.....	4
<i>Практична робота 1.1.</i> Розрахунок критичного шляху та визначення резервів часу.....	4
<i>Практична робота 1.2.</i> Процес планування інформаційного зв'язку в проекті.....	7
<i>Практична робота 1.3.</i> Створення проектів в MS Project.....	11
<i>Практична робота 1.4.</i> Введення робіт в MS Project, формування відношень між роботами.....	17
Модуль 2. Контроль і управління при роботі з проектами.....	24
<i>Практична робота 2.1.</i> Календарі та обмеження.....	24
<i>Практична робота 2.2.</i> Ресурсні витрати проекту.....	32
<i>Практична робота 2.3.</i> Моніторинг проекту.....	38
<i>Практична робота 2.4.</i> Ресурсно-вартісні графіки та таблиці.....	43
Список літератури	46

Навчально-методичне видання

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Методичні рекомендації до практичних занять
для студентів
спеціальності 8.050102 “Економічна кібернетика”

Укладачі: ЖОЛДАКОВ Олександр Олександрович,
БАВІЛЕНКОВА Анастасія Ігорівна.

В авторській редакції

Підп. до друку __.__.__. Формат 60x84/16. Папір офс.
Офс. друк. Ум фарбовідб. __. Ум друк арк.. __. Обл.-вид. арк. __
Тираж _____ пр. Замовлення № _____ Вид. №