

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Операційний менеджмент»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

За темою № 8 - Управління проектами

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
31.08.2021 № 1

Розробники: голова циклової комісії економіки та управління, старший викладач, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, Юденко Є.В.
2. Професор кафедри логістики Національного авіаційного університету, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

План лекцій:

1. Проектний підхід до управління операційною системою.
2. Життєвий цикл проекту. Планування проекту.
3. Відпрацювання розкладу проекту за допомогою графіка Ганта.
4. Контроль виконання проектів.
5. Методи сіткового планування в управлінні проектами.

Міні-лексикон:

Проект; ознаки проекту; управління проектами; класифікація проектів; життєвий цикл проекту; фази життєвого циклу проекту; планування проектів; складання розкладів; контроль виконання проекту; етапи планування проекту; графік Ганта; методи сіткового планування; метод критичного шляху; метод оцінювання та перегляд планів.

Рекомендована література:

Основна:

1. Козирєва О. В. Стратегічний менеджмент. Навчальний посібник / Козирєва О.В., Світлична К.С., Шуть О.Ю. – Х.: Вид-во НФаУ, 2020. – 238с.
2. Козирєва О.В., Озаровська А.В. Публічне адміністрування. навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спеціальності «Публічне адміністрування» освітньо-професійної програми «Адміністративний менеджмент» для всіх форм навчання – Х.: Вид-во НФаУ, 2020. – 150 с.
3. Іванов М.М. Операційний менеджмент: навч. посіб. / М.М. Іванов, П.В. Комазов. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 368 с.
4. Сумець О. М. Організація і проектування операційних систем. Ч. 2. Методичні аспекти проектування операційних систем : навч. посібник / О. М. Сумець / Для здобувачів освіти, що навчаються за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Харків : Видавництво Іванченка І. С., 2020. – 208 с.
5. Козирєва О.В. Управління потенціалом підприємства / О.В. Козирєва, О.В. Посилкіна //Методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 Управління та адміністрування. – Х.: Вид-во НФаУ. – 2019. – 120 с.
6. О.В. Козирєва. Самоменеджмент: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Менеджмент» всіх форм навчання / О.В. Козирєва, Н.В. Глебова. – Харків: НФаУ, 2020. –212с.
7. Кіріліна М.А. Операційний менеджмент : методичний посібник для студентів напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент» / М.А.Кіріліна. – Одеса: «Одеський національний університет імені І.І.Мечникова», 2015. - 38 с.
8. Школа ІМ., Михайловська О.В. Операційний менеджмент. Практикум. – Чернівці: Книги ХХ1, 2004.- 376 с.

9. Свидрук І. І. Концептуально-методологічні основи розвитку креативного менеджменту національного господарства України: монографія / І. І. Свидрук. – Львів : Растр-7, 2018. – 450 с.

Додаткова:

10. Гевко І.Б. Операційний менеджмент: навч. посіб. /І.Б. Гевко. – К.: Кондор, 2005.- 228 с.

11. Менеджмент виробництва та операцій (тестові, проблемні ситуації, практичні завдання). Навчальний посібник. / Укл. Белінський П.І., Комарницький І.Ф., Кравець В.І.- Чернівці: Рута, 2004.-220 с.

12. Васильков В.Г. Організація операційної діяльності підприємства [Електронний ресурс]: підручник / В.Г. Васильков, Н.В. Василькова. – К.: КНЕУ, 2015. – 502 с.

13. Микитенко Н.В. Операційний менеджмент. Практикум: навч. посіб. /Н.В. Микитенко. – К.: КНТЕУ, 2009. – 197 с.

14. Прыкин Б.В., Соснін О.С., Казарцев В.В. Виробничий і операційний менеджмент. Навч. посібник. – К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2002. – 147 с.

15. Сумець О.М. Основи операційного менеджменту: підруч. для студ. ВНЗ. /О.М. Сумець. – К.: Професіонал, 2005.- 414 с.

16. Яковлєв А.І. [та ін.]; ред. А.І. Яковлєв, С.П. Сударкіна, М.І. Ларка Організація виробництва: підручник. Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. – Харків: НТУ «ХПІ», 2016. – 436 с.

17. Конспект лекцій з дисципліни «Операційний менеджмент» для напряму підготовки 0502 «Менеджмент» /Укл. М.М. Кучер. – Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2011. – 151 с.

18. Стратегія підприємства [Електронний ресурс]: навч. посіб. / А.П. Наливайко, Н.М. Гаращенко, Є.В. Прохорова; за заг. та наук. ред. д.е.н., проф., засл. діяча науки і техніки України А. П. Наливайка. – К.: КНЕУ, 2016. – 485 с.

19. Svydruk I. New trends in the economic systems management in the context of modern global challenges: collective monograph / scientific edited by M. Bezpartochnyi // VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. – Sofia: VUZF Publishing House “St. Grigorii Bogoslov”, 2020. – Vol. 2. – 317 p.

20. Василенко В.О. Виробничий (операційний) менеджмент: навч. посіб. /Василенко В.О., Ткаченко Т.І. – Вид. 2-ге, виправл. і допов. – К.: Центр навч. л-ри, 2005.- 532 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

21. <http://www.management.com.ua/ims/ims002.html> - інформація про систему планування матеріальних потреб виробництва (MRP).

22. <http://www.management.com.ua/qm.shtml> - концепція загального менеджменту якості.

23. <https://kerivnyk.info/trut-operacijnyj-menedzhment> Операційний менеджмент

Текст лекції

1. Проектний підхід до управління операційною системою проект — це комплекс взаємопов'язаних заходів, які розробляються на різних рівнях менеджменту з метою реалізації специфічних завдань та досягнення чітко визначених результатів упродовж заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях.

Можливість зміни комплексу заходів означає, що реалізація проекту завжди пов'язана зі змінами в будь-якій системі і є цілеспрямованим її перетворенням з наявного стану на бажаний, який визначено метою проекту.

Мета проекту — це бажаний та обґрунтований результат, що має бути досягнутий у межах певного строку і при заданих умовах реалізації проекту. Формулювання мети проекту передбачає обґрунтування завдання, що потребує:

- визначення результатів діяльності на певний строк;
- кількісної оцінки результатів цієї діяльності;
- доведення, що ці результати можуть бути досягнуті;
- означення умов, за яких ці результати можуть бути досягнуті.

Неповторність (специфічність) означає, що заходи, які необхідно здійснити для реалізації проекту, мають такий рівень інновацій, комплексності й структурованості, завдяки якому можна відрізнити один проект від іншого.

Обмеженість у часі означає, що будь-який проект має термін початку і термін завершення.

Обмеженість ресурсів означає, що будь-який проект має свій обсяг матеріальних, людських та фінансових ресурсів, які використовуються за встановленим і лімітованим бюджетом.

Майже всім менеджерам доручають керівництво проектами. Така необхідність у межах операційного менеджменту може виникнути, наприклад, при створенні нових потужностей чи технологічних процесів. У будівництві чи фірмах, що розробляють програми забезпечення, управління проектами є основною формою планування та контролю поточної діяльності підприємства. У маркетингу до проектів належить здійснення аналізу попиту, просування нового продукту на ринок, кампанія зі збільшення обсягу продажу тощо.

Основна вимога до всіх проектів — забезпечити їх чітку керованість, управління ними.

Управління проектом — це процес координації усіх видів ресурсів упродовж життєвого циклу проекту на основі сучасних методів (техніки) управління з метою виконання визначених за складом, обсягом, вартістю, часом та якістю робіт і задоволення інтересів учасників проекту.

Класифікацію проектів представлено у табл. 1.

Класифікація проектів

Ознака	Характеристика
1	2
За масштабами	Проекти бувають дрібні, середні, великі, надвеликі (не менше ніж 10 млн дол.—дрібні; 10–50 млн дол.—середні; 50–100 млн дол.—великі; понад 100 млн дол.—надвеликі)
За складністю	Монопроекти — окремі проекти певного виду та масштабу з відносно невеликими витратами та строками реалізації Мультипроект —це комплексний проект, який складається з кількох монопроектів і потребує багато проектного управління Мегапроект —це комплексний проект, який складається з декількох моно- та мультипроектів, об'єднаних однією метою
За якістю	Проекти звичайної якості та бездефектні. Вартість без дефектних проектів може бути досить значною
За тривалістю	Короткострокові — від кількох днів до 2–3-х років Середньострокові — 3–5 років Довгострокові — понад 5 років
За характером та сферою діяльності	Промислові; проекти дослідження та розвитку; організаційні; економічні та соціальні; проекти, що реалізуються у межах операційно-виробничої діяльності
Промислові проекти	Проекти, спрямовані на випуск та продаж нових продуктів. Вони пов'язані за звичай з будівництвом споруд, удосконаленням технологій, розширенням присутності на ринку тощо.
Проекти дослідження та розвитку	Зосереджені на науково-дослідній діяльності; розробці програмних засобів опрацювання інформації; нових матеріалів та конструкцій тощо
Організаційні проекти	Спрямовані на реформування системи управління; створення нової організації; проведення конференцій, семінарів тощо
Економічні проекти	Мають на меті приватизацію державних підприємств; розвиток фінансового ринку; реформування системи оподаткування тощо.
Соціальні проекти	Пов'язані з реформуванням системи соціального захисту, охорони здоров'я; подоланням наслідків природних, економічних та соціальних потрясінь та іншими чинниками соціального характеру
Проекти операційно-виробничих систем	Пов'язані з реалізацією конкретних операцій і робіт, для яких потрібні досить тривалі строки виконання і які “не вписуються” в нормальний режим управління операційною системою.

2. Життєвий цикл проекту. Планування проекту

Щоб ефективно управляти проектами, необхідно знати їх життєвий цикл та основні фази їх розвитку.

Життєвий цикл проекту — час від першої витрати до останньої вигоди проекту. Це поняття включає визначення різних фаз (етапів) розробки та реалізації проекту.

Фази управління проектами операційної системи. Щодо проектів операційної системи, то управління ними прийнято поділяти на три основні фази (рис.31).

Планування проектів передбачає створення всередині фірми відповідних проектних організацій для виконання робіт, які виходять за межі звичайного управління операційною системою. Склад виконавців проекту тимчасово призначається для здійснення проекту і доводиться до відома про результати роботи на верхній рівень управління. Керівники проектів отримують можливість користуватися широкою інформацією на фірмі та контролювати.

Ключові елементи планування й розвитку робіт проекту. планування проектів включає такі етапи:

- визначення ідеї (необхідності) проекту;
- визначення цілей проекту;
- вибір кращих варіантів проекту;
- аналіз вірогідності здійснення проекту.

Ідея проекту може бути зумовлена різними обставинами (рис.1).

Визначення цілей. Проекти можуть мати численні цілі, при їх визначенні слід приділяти особливу увагу врахуванню пропозицій усіх учасників проекту. Неузгодженість щодо цілей проекту, не зацікавленість учасників часто призводить до низької якості реалізації проекту.



Вісь часу

До початку проекту Початок проекту Протягом виконання проекту

Рис. 1. Фази управління проектом операційної системи



Рис. 2. Обставини формування ідеї проекту

При виявленні кращого варіанта проекту важливо розглянути широке коло можливих альтернатив. Причинами відхилення варіантів проекту можуть бути:

- надмірні витрати та ризики порівняно з очікуваними вигодами;
- не придатна для здійснення цілей проекту технологія;
- занадто великий масштаб проекту, що не відповідає наявним організаційним та управлінським можливостям;
- надто високі витрати на експлуатацію проекту порівняно з наявними фінансовими ресурсами або альтернативними рішеннями тощо.

Аналіз вірогідності здійснення проекту допомагає тоді, коли при доборі ідеї проекту не вдалося скоротити кількість поданих варіантів до кількох, які заслуговують на детальне вивчення.

На стадії планування проекту команда, що ним управляє, визначає також послідовність робіт (дій) та пов'язаних із ними витрат, оцінює загальну потребу персоналу, постачальників, обладнання тощо.

3. Відпрацювання розкладу проекту за допомогою графіка Гантта

У міру уточнення цілей проекту та скорочення кількості варіантів і альтернатив їх реалізації проект набуває конкретності. Наступна фаза управління проектом передбачає відпрацювання чітких розкладів його реалізації.

Необхідність розкладів проекту зумовлюється тим, що вони:

- встановлюють зв'язки кожної роботи з іншими роботами і проектом загалом;
- ідентифікують послідовність зв'язків між роботами;
- сприяють забезпеченню реалістичних часових і грошових оцінок для кожної роботи;
- допомагають поліпшити використання ресурсів.

Горизонтальні смуги зображаються на такому графіку вздовж лінії часу для кожної роботи проекту.

Складання графіка Гантта не потребує значних витрат, але допомагає менеджерам бути впевненими, що:

- усі необхідні роботи охоплені планом;
- порядок їх виконання прорахований;
- тривалість виконання робіт встановлена; загалом встановлено час виконання проекту.

Виконання робіт відзначається у міру виконання проекту: якщо роботу завершено заштриховують горизонтальними смугами повністю, а якщо частково—відповідно до обсягу її виконання.

розклад проекту	Назва організації _____ дата затвердження _____ системіфікації _____ розкладу _____		Менеджер проекту _____ проект: _____ Установа _____	
	терміни виконання			
робота	Квітень	травень	Червень	Липень
1. Будівництво зовнішніх компонентів	<div></div>			
2. Реконструкція даху і підлоги	<div></div>	<div></div>		
3. Заливка бетону і встановлення каркаса		<div></div>	<div></div>	
4. Встановлення системи контролю			<div></div>	<div></div>
5. Контрольні випробування				<div></div>

Одним із популярних заходів відпрацювання розкладів проектує графік Гантта (рис.3).

Рис. 3. розклад проекту за графіком Гантта

Такі графіки розкладів використовуються у простих проектах. У сучасних умовах при відпрацюванні розкладів проектів, крім графіка Гантта, широко використовуються два сіткові методи управління проектами: метод критичного шляху (CPM) та метод оцінювання й перегляду планів (PERT).

4. Контроль виконання проектів

Процес оперативного управління передбачає порівняння результатів функціонування системи з певними стандартами та здійснення коригувальних заходів при відхиленні процесу від стандартів.

Ця діяльність пов'язана з контролем, який є досить істотною фазою і в управлінні проектами.

Виокремлюють різні аспекти контролю проектів:

Інженерно-технічний нагляд за технічними аспектами проекту здійснюють технічні фахівці, які перевіряють, наскільки виробничі потужності, продукція, що виробляється, відповідають технічним вимогам. Вони також контролюють надійність обладнання, технічних систем та інфраструктури, які використовуються у проекті.

Контроль замовником проекту ходу виконання проекту загалом включає спостереження за перебігом здійснення проекту та пропозиції щодо будь-яких необхідних змін у розробленій структурі чи плані реалізації проекту.

Завдання цього контролю:

- захищає учасників проекту від несподіваних ситуацій;
- поліпшує методи вирішення проблем;
- надає змогу уникнути аналогічних проблем при розробці й реалізації інших проектів.

Контроль проекту як системи, що управляється.

Для проведення контролю потрібна така інформація:

- детальні грошові витрати, необхідні для розв'язання кожного окремого завдання;
- таблиці розподілу витрат, функціональні витрати;
- криві узагальнених витрат праці на програму, потребу сировини та їх прогноз тощо.

Контроль на цьому рівні дає змогу переміщувати ресурси туди, де вони найбільш потрібні. Це зумовлює необхідність спостереження за перебігом робіт із виконання проекту та порівняння їх із відповідним стандартом. Таким стандартом є детальний план робіт за проектом, що включає графік, кошторис витрат та специфікацію якості. Інформацію про перебіг робіт зіставляють із графіком, щоб визначити, чи немає відхилень від календарного плану.

5. Методи сіткового планування в управлінні проектами

При управлінні проектами основна увага має бути зосереджена на трьох аспектах реалізації проекту:

- строки;
- витрати;
- якість результатів.

10

Ефективне управління строками робіт є ключем до успіху з усіх трьох показників. Тому усі основні методи управління роботами за проектами головну увагу зосереджують на календарному плануванні робіт та контролі за дотриманням календарного графіка. **найпоширенішими методами управління проектами є методи сіткового планування та управління:**

- метод критичного шляху(CPM);
- метод оцінювання та перегляду планів(PERT).

Основна відмінність між ними полягає в різному підході до тривалості операцій.

Метод критичного шляху (CPM) виходить із того, що тривалість операцій можна оцінити з досить високою мірою точності та визначеності. Тобто він ґрунтується на припущенні, що тривалість робіт достеменно відома, і тому лише один часовий параметр характеризує кожну роботу.

Метод оцінювання та перегляду планів (PERT) припускає

невизначеність тривалості робіт за проектом загалом. Іншими словами,

PERT використовує три часові оцінки для кожної роботи:

- оптимістичний час;
- найбільш вірогідний час;
- песимістичний час.

Метод критичного шляху і метод оцінювання та перегляду планів подібні. Обидва методи розглядають проекти як сітки окремих подій і робіт. **подія** (позначають: O) означає початок чи завершення певного завдання або роботи.

робота (позначають: →) — це завдання або частковий проект у складі цілого проекту. Вона перебуває між двома подіями.

Метод критичного шляху (CPM). Застосування цього методу розробки календарного графіка управління проектом передбачає використання чотирьох етапів аналізу.

Встановлення цілей і обмежень проекту:

- тривалість;
- вартість;
- якість;
- наявність ресурсів.

Визначення робіт, що їх включає проект, та розрахунок тривалості кожної роботи чи операції.

Аналіз відносин черговості операцій та складання сіткового графіка.

Побудова календарного сіткового графіка на основі оцінок тривалості операцій та отриманої сітки.

Найсуттєвішою частиною контролю проектує пошук критичного шляху.

Критичний шлях — це найтриваліший (за строком) послідовний ланцюжок операцій, найдовший шлях у сітці від початку виконання проекту до його завершення. Крім суто кількісної інформації, метод критичного шляху встановлює логічну схему координаті точну термінологію для аналізу проекту.

Він показує:

- які саме операції необхідні для виконання проекту;
- які ресурси використовуються при виконанні кожної операції;
- скільки часу займає виконання кожної операції;
- коли має виконуватися кожна з операцій тощо.

Метод оцінювання та перегляду планів (PERT). Процедура застосування цього методу подібна до методу CPM.

Необхідно:

- визначити основні роботи (завдання), встановити зв'язок між ними та їх черговість;
- побудувати сітку цих робіт та визначити час і грошові витрати для кожної роботи;
- розрахувати критичний шлях і використати сітку робіт для реалізації плану, забезпечити управління і контроль розвитку проекту.

Будь-який проект, що має бути описаний за допомогою робіт і подій, може бути проаналізованим і за допомогою сітки PERT.

Проте між методами CPM і PERT є відмінність. За методом CPM кожна

робота має лише одну часову оцінку, тобто час її виконання можна чітко визначити. Метод PERT використовує три часові оцінки для кожної роботи. Тому за методом PERT необхідно визначити оптимістичний, найбільш вірогідний та песимістичний час виконання кожної роботи. Потім використовують три часові оцінки для розрахунку очікуваного часу завершення роботи та величини відхилення від очікуваного часу тривалості кожної роботи.

Висновки

1. Мета проекту—це бажаний та обґрунтований результат, що має бути досягнутий у межах певного строку при заданих умовах реалізації проекту. Формулювання мети проекту передбачає обґрунтування завдання, що потребує:

- Визначення результатів діяльності на певний строк;
- кількісної оцінки результатів цієї діяльності;
- доведення, що ці результати можуть бути досягнуті;
- встановлення умов, за яких ці результати можуть бути досягнуті.

2. Основна вимога до всіх проектів — забезпечити їх чітку керованість, управління ними.

Управління проектом — це процес координації усіх видів ресурсів упродовж життєвого циклу проекту на основі сучасних методів (техніки) управління з метою виконання визначених за складом, обсягом, вартістю, часом та кількістю робіт і задоволення інтересів учасників проекту.

3. Щоб ефективно управляти проектами, потрібно знати їх життєвий цикл та основні фази розвитку. Життєвий цикл проекту — це час від першої витрати до останньої вигоди проекту. Це поняття включає визначення різних фаз (етапів) розробки та реалізації проекту.

4. У міру уточнення цілей проекту та скорочення кількості варіантів і альтернатив їх реалізації проект набуває¹² конкретності. Наступна фаза управління проектом передбачає відпрацювання чітких розкладів його реалізації.

5. Одним із популярних заходів відпрацювання розкладів проекту є графік Ганта. При управлінні проектами основна увага має бути зосереджена на трьох аспектах реалізації проекту: строки, витрати, якість результатів. Найпоширенішими методами управління проектами є методи сіткового планування й управління: метод критичного шляху (CPM) і метод оцінювання та перегляду планів (PERT).

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність проектного підходу до управління операційною системою.

2. Як класифікують проекти?

3. Назвіть фази управління проектами операційної системи.

4. Схарактеризуйте планування проектів: сутність, етапи.

5. Визначте зміст та завдання етапів планування проектів.
6. Розкрийте сутність фази управління проектами — відпрацювання розкладу проекту.
7. У чому полягає технологія складання графіка Гантта?
8. Назвіть основні методи сіткового планування.
9. Встановіть значення методів сіткового планування в управлінні проектами.
10. Розкрийте сутність методу критичного шляху(CPM).
11. Схарактеризуйте метод оцінювання та перегляду планів (PERT)

