



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет менеджменту, логістики та туризму
Кафедра менеджменту

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни
«ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

для здобувачів

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет менеджменту, логістики та туризму
Кафедра менеджменту

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни
«ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

для здобувачів

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності»

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні Науково-методичної ради
Національного транспортного університету
Протокол № 12 від 21.11.2024 р.
Перший проректор, професор
_____ Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

КИЇВ НТУ 2024

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент» для здобувачів: рівень вищої освіти - перший (бакалаврський), галузь знань «07 «Управління та адміністрування», спеціальність 073 «Менеджмент», освітньо-професійної програми «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» / Розробник / укладач: Лариса Сніжко – К.: НТУ, 2024. - 46 с. (Укр. мов.)

Розробник:

доцент, кандидат економічних наук, доцент Лариса СНІЖКО

Рекомендовано Методичною комісією факультету менеджменту, логістики та туризму

протокол № 4 від 18 листопада 2024 року

Голова Методичної комісії факультету _____ Олена БАКУЛІЧ

Лариса СНІЖКО, 2024р.

© Національний транспортний університет, 2024р.

ЗМІСТ

С.

Вступ	5
1 Загальна схема виконання курсової роботи та вибір об'єкту курсової роботи	8
2 Зміст та обсяги курсової роботи.....	10
3 Методичні рекомендації до виконання першого розділу курсової роботи «1 Операційна діяльність, операційна функція та операційна система організації (підприємства) «Х», їх характеристика, аналіз та оцінка».....	12
3.1 Методичні рекомендації до підрозділу 1.1 курсової роботи....	12
3.2 Методичні рекомендації до підрозділу 1.2 курсової роботи....	14
3.3 Методичні рекомендації до підрозділу 1.3 курсової роботи.....	15
4 Методичні рекомендації до виконання другого розділу курсової роботи «2 Аналіз та удосконалення управління якістю на підприємстві (в організації) «Х»».....	16
4.1 Методичні рекомендації до підрозділу 2.1 курсової роботи....	16
4.2 Методичні рекомендації до підрозділу 2.2 курсової роботи...	18
5 Методичні рекомендації до третього розділу курсової роботи «3 Розробка та оцінка проєкту для організації (підприємстві) «Х».....	20
5.1 Методичні рекомендації до підрозділу 3.1 курсової роботи.....	20
5.2 Методичні рекомендації до підрозділу 3.2 курсової роботи...	25
5.3 Методичні рекомендації до підрозділу 3.3 курсової роботи...	28
6 Вимоги до оформлення курсової роботи.....	34
7 Оцінювання та захист курсової роботи.....	39
8 Рекомендована література.....	41
Додатки.....	45
Додаток А. Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи.....	45
Додаток Б. Зразок змісту курсової роботи.....	46

ВСТУП

Сучасні вимоги до оновлення бізнесу, підвищення якості продукції свідчать про те, що правильне управління операціями є необхідною умовою для успішної роботи та виживання будь-якої фірми. В останні роки операційний менеджмент зазнав значних змін та набув великого значення для бізнесу.

Конкурентоспроможність будь-якої організації як на внутрішньому так і зовнішньому ринках завжди буде залежати не тільки від забезпеченості її сучасним обладнанням, технологією (в тому числі комп'ютерами), але й від рівня кваліфікації керівних кадрів, в першу чергу операційних менеджерів усіх рівнів, від того на скільки добре вони опанували операційний, стратегічний, інноваційний менеджмент в поєднанні з діловим підприємництвом, соціальною відповідальністю перед колективом, споживачами тощо.

Операційний менеджмент є однією із складових частин управління діяльністю організацій (підприємств). Тому вивчення теорії та практики операційного менеджменту є актуальним в Україні як для виробничих, так і сервісних підприємств, в т.ч. і підприємств транспортного комплексу.

На сучасному етапі розвитку економіки змінюється система створення і управління операційною діяльністю організацій, побудови стосунків з державою, власниками, господарськими партнерами та персоналом підприємства. Наявність висококваліфікованих операційних менеджерів є важливим якісним чинником успішного управління операційними системами усіх форм власності та напрямків діяльності. Чим складнішим є об'єкт управління, тим потрібнішими стають здатності менеджера оптимізувати операцію, задати їй відповідний режим функціонування, його готовність до мобільного обґрунтування і структурування прийнятого рішення.

Важливість питань, що розглядаються в дисципліні, полягає в необхідності знань основних принципів, методів, сутності ефективної організації операційної діяльності підприємства, використання операційних ресурсів, методик оперативного управління операційною системою, впливу операційного менеджменту на ефективність діяльності та конкурентоспроможність підприємства (організації).

Метою професійно-орієнтованої дисципліни «Операційний менеджмент» є формування у студентів компетентності щодо базових принципів, основних категорій, сучасних концепцій, теоретичних положень і практичних методів управління основною діяльністю організацій та умінь розроблення операційної стратегії, створення і використання галузевих операційних підсистем як основи забезпечення досягнення місії організації.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Операційний менеджмент» є:

- усвідомлення того, що операційна система є однією з найважливіших складових будь-якої організації, а спеціалісту потрібні ґрунтовні знання основ та категорійного апарату операційного менеджменту;
- засвоєння принципів та методів раціонального організування, планування і контролювання за функціонуванням операційних систем різних

видів;

- набуття вмінь щодо розроблення операційної стратегії підприємства;
- набуття вмінь щодо обґрунтування рішення стосовно створення операційної системи, підтримки належного режиму її поточного функціонування;
- забезпечення якості результатів операційної діяльності організації;
- отримання знань щодо особливостей операційного менеджменту на підприємствах (організаціях) різних галузей;
- забезпечити зацікавленість студентів в активній навчальній та науково-дослідній роботі.

Навчальний план підготовки бакалаврів напряму спеціальності 073 «Менеджмент» передбачає написання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент» з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за період навчання, та їх застосування для забезпечення комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Курсова робота є заключним етапом вивчення дисципліни.

Метою написання курсової роботи з «Операційного менеджменту» є вирішення професійної проблеми, що ґрунтується на комплексному вивченні матеріалу і методів дослідження, а також практичному застосуванні теоретичних знань для вирішення конкретних завдань щодо вдосконалення управління операційною діяльністю досліджуваної організації як самостійної соціально-економічної системи або удосконалення процесів управління в рамках окремих підсистем операційної системи.

У процесі виконання курсової роботи студент повинен проявити:

- знання загальнотеоретичних, загальноекономічних, професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін, які розкривають теоретичні основи та практичні питання здійснення операційного менеджменту на рівні окремого підприємства (організації);
- вміння опрацьовувати і аналізувати літературні та наукові джерела;
- вміння здійснювати підбір, відбір, систематизацію та обробку інформації у відповідності до цілей дослідження;
- вміння обґрунтовано використовувати статистичний та графічний матеріал, вітчизняний та зарубіжний досвід з конкретного питання;
- вміння формулювати висновки і конкретні пропозиції щодо вдосконалення управління досліджуваною операційною системою.

Курсову роботу студент пише самостійно, виходячи зі своїх наукових та практичних інтересів, а також головної умови написання курсової роботи - якісного аналізу інформаційних джерел.

Курсові роботи необхідно оформлювати відповідно до Державного стандарту України [5]. З огляду на високі вимоги нормативних документів, необхідно неухильно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул та ілюстрацій, а також правил оформлення курсової роботи. При написанні курсової роботи студент повинен обов'язково посилатися на джерела, з яких запозичив матеріали або окремі

дані.

У курсовій роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Студент зобов'язаний виконати курсову роботу згідно отриманого завдання та у зазначені строки.

Повністю завершену курсову роботу необхідно здати на перевірку керівникові не пізніше ніж за тиждень до чергової сесії у вигляді спеціально підготовленого авторського рукопису.

Перед захистом курсової роботи студент повинен уважно ознайомитись із зауваженнями, виправити помилки і підготуватися до захисту.

1 ЗАГАЛЬНА СХЕМА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ ТА ВИБІР ОБ'ЄКТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота як самостійне навчально-наукове дослідження має виявити рівень загальнонаукової та спеціальної підготовки студента, його здатність застосовувати одержані знання під час вирішення конкретних проблем, його схильність до аналізу та самостійного узагальнення матеріалу за темою дослідження.

Виконання курсової роботи вимагає здійснення наступних обов'язкових етапів:

- 1) визначення об'єкта і предмета дослідження;
- 2) постановка мети і формулювання конкретних завдань дослідження (конкретні рішення, що дозволяють досягти мети);
- 3) підбір та опрацювання літератури; збір вихідних даних по темі курсової роботи та складання списку використаної літератури;
- 4) написання вступу,
- 5) написання основної частини роботи;
- 6) формулювання висновків і пропозицій;
- 7) оформлення курсової роботи.

Важливою складовою виконання курсової роботи є її оформлення, підготовка до захисту і безпосередній захист.

Основний напрямок даного курсового проєктування – це дослідження елементів організації і процесу управління операційною діяльністю в організаціях (підприємствах) транспортного комплексу.

Темою курсової роботи (предметом дослідження) є «Удосконалення операційного менеджменту (на прикладі організації (підприємства) «Х»», де «Х» - назва конкретної організації чи підприємства транспортного комплексу, яку студент вибирає самостійно і узгоджує з керівником.

Процес написання курсової роботи починається з вибору і затвердження об'єкта і предмета дослідження курсової роботи.

Студент самостійно, керуючись власним досвідом, знаннями, можливістю отримання необхідної інформації, визначається з **об'єктом дослідження операційного менеджменту**, за матеріалами якого буде виконуватися курсова робота. Вибір об'єкту курсової роботи здійснюється в залежності від ОПП, за якою навчається студент. **Для студентів, що навчаються за ОПП «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» - це повинна бути організація (підприємство) будь-якої форми власності, яка є юридичною особою, має самостійну звітність і функціонує у транспортній галузі і здійснює на даний момент зовнішньоекономічну діяльність.** Функціонування вибраної студентом організації (підприємства) повинне створювати можливість інформаційного забезпечення дослідження теми курсової роботи.

Термін вибору **об'єкту дослідження операційного менеджменту** курсової роботи встановлюється керівником та доводиться до відома студентів.

За студентом, що не визначив вчасно **об'єкт дослідження операційного менеджменту** курсової роботи, він закріплюється керівником довільним чином.

Важливу роль відіграє правильний вибір методів дослідження – інструментарію, за допомогою якого отримують фактичний матеріал, що є необхідною умовою досягнення поставленої в роботі мети.

Проблема курсового дослідження характеризує суперечності між типовим станом предмета дослідження в реальній практиці і вимогами суспільства до його більш ефективного функціонування. Розв'язання проблеми в рамках операційного менеджменту організації чи підприємства і є метою курсової роботи.

Наявність поставленої мети дослідження дозволяє визначити **завдання дослідження**, які можуть включати такі складові:

- всебічне вивчення практичних можливостей вирішення даної проблеми, виявлення її типового стану, недоліків і труднощів, їх причин, особливостей передового досвіду;
- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;
- розробка рекомендацій та пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці роботи відповідних організацій (підприємств) та ін.

Відповідно до теми та об'єкта дослідження студент самостійно або за рекомендацією керівника добирає літературні джерела (книги, брошури, статті та ін.) й відповідні нормативні документи.

У курсовій роботі необхідно прагнути дотримуватися прийнятої термінології, позначень, умовних скорочень і символів. Не рекомендується вживати слова і вирази-штампи, вести виклад від першої особи: «Я прийшов до висновку», «Я вважаю», «Мені здається», «На мою думку», «Ми відзначаємо», «Ми акцентуємо увагу»... Слід уникати в тексті частих повторень слів чи словосполучень.

Завершуючи написання курсової роботи, необхідно систематизувати табличний та ілюстративний матеріал й оформити у вигляді додатків.

Курсова робота повинна характеризуватися логічністю, доказовістю, аргументованістю і відповідати таким вимогам:

- містити поглиблений аналіз досліджуваних питань;
- містити самостійні дослідження, розрахунки;
- містити обґрунтовані пропозиції щодо вдосконалення операційного менеджменту на досліджуваному об'єкті;
- мати належне оформлення;
- бути виконаною і поданою на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу.

2 ЗМІСТ ТА ОБСЯГИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота виконується на основі поглибленого вивчення чинного законодавства України з питань господарської та операційної діяльності підприємств, організацій, спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури, передового досвіду з проблем, що вивчаються, а також результатів проведених студентом власних досліджень реального об'єкта.

Структура курсової роботи має бути складною і містити наступні елементи: титульна сторінка, завдання, зміст; вступ, основна частина (три розділи, кожен з яких містить по два-три підрозділи), висновки, перелік джерел посилання, додатки (прим. необхідності).

Курсова робота має бути виконана у вигляді комп'ютерного набору. Рекомендований обсяг курсової роботи формату А4 рукописного тексту або 25-35 сторінок комп'ютерного набору (без урахування додатків).

Титульна сторінка повинна містити: найменування закладу вищої освіти, прізвище, ім'я та по-батькові й інші відомості про автора, прізвище, вчене звання (посаду) керівника, місто і рік виконання (див. додаток А). Зміст курсової роботи наведений у додатку Б.

Сторінки студент нумерує на основі оформленої курсової роботи. Титульний аркуш та завдання входять до загальної нумерації сторінок звіту: 1-а сторінка – титульний аркуш, 2-а – завдання на курсову роботу, 3-а – зміст, 4-а – вступ. Номер сторінки проставляють, починається із четвертої сторінки. Сторінки звіту нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

У вступі необхідно обґрунтувати актуальність і практичну значущість теми курсової роботи, чітко сформулювати основну мету і завдання роботи (спираючись на план), визначити предмет, об'єкт. Слід зазначити використовувані методи та інформаційні джерела дослідження. Обсяг вступу повинен складати 1-2 сторінки.

Текст основної частини роботи поділяється на розділи і підрозділи (параграфи) згідно із змістом курсової роботи (додаток Б). У ньому основна частина поділена на 3 розділи. Перший розділ надає інформацію про конкретну організацію чи підприємство, її операційну діяльність, операційну функцію та вже сформовану операційну систему, висвітлює особливості функціонування цієї системи а також рекомендації щодо удосконалення операційного менеджменту у даній організації чи підприємстві. Другий розділ містить аналіз існуючої системи управління якістю і носить рекомендаційний характер щодо вирішення проблем, що виникають в процесі управління якістю та сертифікацією продукції в організації. Третій розділ охоплює проблематику розробки проєктів. Зміст та пояснення до основної частини наведений у наступних розділах даних методичних вказівок.

Логічним завершенням курсової роботи є висновки, що наводяться в окремому розділі курсової роботи, і є стислим викладенням підсумків проведеного дослідження. Тут коротко наводяться найбільш важливі

положення, які містять формулювання розв'язаної проблеми, оцінка результатів дослідження з точки зору відповідності меті курсової роботи та поставленим у вступі завданням, пропозиції щодо удосконалення досліджуваного напрямку операційної діяльності організації, які було детально обґрунтовано у кожному розділі. Обсяг висновків не повинен перевищувати 2-3 сторінки і повинен містити інформацію щодо висновків по кожного розділу курсової роботи:1,2,3.

Перелік джерел посилення відображає обсяг використаних джерел та ступінь вивченості досліджуваної теми, свідчить про рівень володіння навичками роботи з фаховою і науковою літературою та повинен містити не менше 15 джерел.

Додатки мають бути оформлені як продовження курсової роботи і містити допоміжні та інформаційні матеріали, що становлять базу аналітичних досліджень згідно з темою курсової роботи.

З МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПЕРШОГО РОЗДІЛУ КУРСОВОЇ РОБОТИ «1 ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ОПЕРАЦІЙНА ФУНКЦІЯ ТА ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВА) «Х», ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА, АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА»

Перший розділ курсової роботи передбачає характеристику сучасного стану об'єкту дослідження, діагностування його операційної діяльності, операційної функції та операційної системи, ґрунтовний їх аналіз й оцінку із використанням накопиченого фактичного матеріалу та із залученням усіх теоретичних знань, певного методичного інструментарію.

Даний розділ дозволяє визначити та розкрити сутність проблем, що існують в операційному менеджменті об'єкта дослідження курсової роботи.

Джерелом інформації є планові і фактичні показники господарської діяльності, статистична та бухгалтерська звітність, накази, розпорядження, інструкції, положення, результати спостережень, опитувань та інші методи збору первинної інформації щодо об'єкту дослідження курсової роботи.

Об'єкт дослідження курсової роботи – це організація (підприємство) «Х», де «Х» – назва конкретної організації (підприємства) в сфері транспортної галузі, яку студент вибирає самостійно та узгоджує із керівником курсової роботи.

3.1 Методичні рекомендації до підрозділу 1.1 курсової роботи

На початку підрозділу «1.1 Загальна характеристика організації (підприємства) «Х», аналіз її операційної діяльності та операційної функції» (*назва організації – об'єкта дослідження КР*) («Х» - назва конкретної організації (підприємства) транспортної галузі, що обрана студентом як об'єкт дослідження курсової роботи) наводиться її стисла (загальна) характеристика, а саме:

- повна та скорочена назва організації (підприємства) «Х»;
- форма власності;
- організаційно-правова форма (ПП, ТОВ, ПрАТ та ін.);
- галузева приналежність;
- логотип (при наявності);
- коли і ким заснована;
- місцезнаходження (юридична та фактична адреса);
- контакти;
- веб-сайт;
- історія організації (підприємства) та інша інформація, що дає загальне уявлення про організацію чи підприємство.

Крім того у даному підрозділі зазначається наявність філій (якщо вони є), ресурсне забезпечення діяльності організації (підприємства) «Х» транспортного комплексу (матеріально-технічна база, структура і чисельність персоналу та ін.).

Окремо в даному підрозділі описується операційна діяльність та операційна функція вибраної організації (підприємства) «Х» транспортної галузі.

Складовими характеристиками й аналізу операційної діяльності та операційної функції є:

- 1) опис місії та операційної стратегії організації;
- 2) перелік усіх видів діяльності, які здійснює досліджувана організація (підприємство) «Х» для досягнення цілей;
- 3) сутність операційної функції організації «Х» та її галузеві особливості;
- 4) основна операційна функція та основний вид діяльності, а також частка доходу, яку він приносить;
- 5) технології реалізації операційної функції;
- 6) характеристика продуктів та послуг організації (підприємства) «Х»;
- 7) перелік основних конкурентів та інші дані щодо аналізу конкурентного середовища ;
- 8) оцінка рівня конкурентоспроможності суб'єкта господарської діяльності «Х» на ринку відповідних послуг;
- 9) опис та оцінка операційних пріоритетів, що здатні забезпечити конкурентоспроможність організації (не більше 3);
- 10) формулювання вираженої компетентності організації (підприємства) «Х»;
- 11) результативність та продуктивність операційної діяльності (на основі оцінки відповідних показників) та ін.

Кожний вид діяльності детально описується (п.2), наводяться його особливості у даній організації (підприємстві) «Х». Основний вид діяльності - це діяльність, заради якої створена дана організація чи підприємство і яка приносить основну частку прибутку (доходу). При аналізі конкурентного середовища доцільно проаналізувати зовнішні фактори прямого та опосередкованого впливу, а також застосувати методiku SWOT- аналізу або ін.

Даний розділ також доповнюють аналітичні матеріали, отримані на основі обробки статистичної звітності галузі та конкретної організації (підприємства). Для визначення реальних тенденцій розвитку об'єкта дослідження економічні показники діяльності слід аналізувати в динаміці (аналізований період має охоплювати мінімум 2-3 роки). Доцільно основні результати операційної діяльності організації «Х» за минулі роки навести у формі узагальненої таблиці.

Багато текст ілюструвати графічним матеріалом, схемами, діаграмами тощо. Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки, діаграми мають супроводжуватися тлумаченням та висновками, які дозволяють визначити сутність операційних процесів, що спостерігаються в організації (підприємстві) «Х», їх особливості, тенденції розвитку.

Завершує даний підрозділ висвітлення проблем функціонування

досліджуваної організації (підприємства) «Х», що стосуються операційного менеджменту. Орієнтовно такими проблемами можуть бути: недосконалість державного регулювання, недобросовісна конкуренція, проблеми, пов'язані із матеріально-технічним забезпеченням, падінням попиту на певні продукти організації (підприємства), втрата пріоритетних ринків та ін. кризові явища.

3.2 Методичні рекомендації до виконання підрозділу 1.2 курсової роботи

У підрозділі «1.2 Характеристика, аналіз та оцінка операційної системи організації (підприємства) «Х», де «Х» – назва конкретної організації чи підприємства транспортного комплексу, яке обране студентом як об'єкт дослідження курсової роботи, описується існуюча в організації операційна система в розрізі таких аспектів:

1) склад та особливості «входу» операційної системи організації (підприємства) «Х»;

2) склад та особливості «виходу» операційної системи організації (підприємства) «Х»;

3) склад зовнішньої інформації щодо операційної системи організації (підприємства) «Х» із зазначенням її основних джерел;

4) склад внутрішньої інформації щодо операційної системи організації (підприємства) «Х» із зазначенням її основних джерел

5) зміст та склад операційної системи (існуючі у досліджуваній організації (підприємстві) «Х» основні елементи (підсистеми) операційної системи, їх характеристика та особливості);

6) існуюча операційна структура організації (підприємстві) «Х» в розрізі елементів (підсистем) операційної системи;

7) характеристика операційної системи організації (підприємства) «Х» з урахуванням різних ознак класифікації операційних систем. (При цьому студентом використовуються як типові ознаки класифікації операційних систем та їх класифікація, які наводяться в опорному конспекті лекцій, так і інші класифікаційні ознаки, які доповнюється студентом в результаті самостійного опрацювання літературних джерел або власних суджень);

8) модель операційної системи організації «Х» із використанням елементів операційної системи та руху матеріальних потоків;

9) рівень використання операційної потужності та наявність резервів її підвищення;

10) існуючі на підприємстві товарно-матеріальні запаси і діюча система управління ними;

11) система функціонування складського господарства та інших операційних підрозділів тощо.

Особливу увагу слід приділити аналізу стану та структури операційної системи організації (підприємстві) «Х».

На основі характеристики, аналізу та оцінки досліджуваної операційної

системи організації (підприємстві) «Х» студент оцінює її ефективність та дієвість, а також виявляє недоліки в її структурі та функціонуванні.

3.3 Методичні рекомендації до підрозділу 1.3 курсової роботи

Даний підрозділ «1.3 Рекомендації щодо удосконалення операційного менеджменту в організації (підприємстві) «Х»» повинен містити розробку конкретних практичних рекомендацій щодо удосконалення операційного менеджменту досліджуваної організації (підприємства) «Х» на основі матеріалу попередніх підрозділів, а також логічне обґрунтування їх впровадження..

Практичні рекомендації стосуються розв'язання проблем на прикладі конкретної організації (підприємства) «Х», виходячи з результатів діагностування операційної системи та операційної функції в організації (підприємстві) (підрозділи 1.1 та 1.2 курсової роботи) і передбачає обґрунтування конкретних заходів щодо підвищення ефективності реалізації операційної функції даної організації чи підприємства. За результатами цих досліджень операційної функції організації (підприємства) даються пропозиції щодо вдосконалення системи управління операційною діяльністю та операційною функцією, що сприятимуть досягненню цілей, які витікають з місії організації і сприяють покращенню організації функціонування операційної системи, підвищенню її конкурентоспроможності та ін. Система заходів повинна бути спрямована на подолання суперечностей між реальним і бажаним станами об'єкта, тобто конкретні заходи (пропозиції, рекомендації тощо) студента повинні спрямовуватися на забезпечення показників підвищення конкурентоспроможності об'єкта дослідження.

Слід оцінити очікувану ефективність запропонованих заходів та описати механізм їх впровадження. Ефективність (результативність) пропозицій в залежності від об'єкту оцінки може носити кількісний або якісний характер.

Пропозиції студента щодо практичного вирішення проблем повинні відповідати критеріям оптимальності, цільової ефективності та практичної втіленості.

Запропоновані студентом пропозиції та рекомендації щодо удосконалення операційного менеджменту в організації (підприємстві) «Х» необхідно систематизувати у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1 – Рекомендації щодо удосконалення операційного менеджменту в організації (підприємстві) «Х»

№з/п	Найменування заходу	Сутність заходу	Очікувані результати	Відповідальна особа
1				
2 і т.д.				

4 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ДРУГОГО РОЗДІЛУ КУРСОВОЇ РОБОТИ «2 АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВІ) «Х»»

Виконання 2-го розділу курсової роботи передбачає всебічний розгляд практичних аспектів щодо управління якістю на прикладі конкретної організації (підприємства) «Х» транспортного комплексу.

У методичних рекомендаціях представлені питання, які доцільно розглянути в рамках даного розділу курсової роботи.

4.1 Методичні рекомендації до підрозділу 2.1 курсової роботи

У підрозділі «2.1 Оцінка існуючого рівня якості послуг (продуктів) та системи управління якістю в організації (підприємстві) _____ «Х» _____»
(назва організації – об'єкта КР)

необхідно, проаналізувати діючу у досліджуваній організації (підприємстві) «Х» систему управління якістю (а така система існує в будь-якій організації чи підприємстві навіть якщо вона належним чином не документована). З цією метою у даному підрозділі курсової роботи рекомендуються розглянути та дати відповідь на наступні питання:

- 1) об'єкти управління якістю в організації (підприємстві) «Х», їх характеристика;
- 2) фактори, що впливають на якість процесу надання послуг в організації (підприємстві) «Х»;
- 3) структурні підрозділи організації (посади), задіяні в управлінні якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 4) існуючі потреби в сфері якості;
- 5) показники оцінки якості, які застосовуються для оцінки якості в організації (підприємстві) «Х»;
- 6) оцінка рівня компетентності персоналу, залученого до робіт, що впливають на якість продукції (послуг) в організації (підприємстві) «Х»;
- 7) наявність системи планування підвищення якості та її відповідність загальній та операційній стратегіям організації (підприємства) «Х»;
- 8) дані, які в ході процесу забезпечення якості піддаються вимірюванню, наскільки вони є суттєвими і наскільки можна покладатись на джерела їх отримання;
- 9) ступінь впливу параметрів якості послуги (продукту) та управління на конкурентоспроможність організації (підприємстві) «Х»;
- 10) принципи забезпечення якості, що застосовуються в організації (підприємстві) «Х» (згідно міжнародних та національних стандартів);
- 11) підходи чи програми якості, які використовуються в організації (підприємстві) «Х»;
- 12) чи впроваджена система менеджменту якості організації (підприємстві) «Х»;
- 13) чи проведена сертифікації продукції (послуг) згідно нормативної

документації та ін.

Завершує даний підрозділ побудова причинно-наслідкової діаграми. Причинно-наслідкова діаграма Ішікави («риб'яча кістка», «риб'ячий скелет») - це графічне упорядкування чинників, що впливають на досягнення очікуваного результату об'єкту аналізу (якість послуг чи продуктів) підприємства. Названа по імені її творця - японського вченого К. Ішікави діаграма показує співвідношення між причинами і конкретними наслідками, які необхідно дослідити. При цьому головні категорії причин, що впливають на процес, будуються у вигляді основних гілок діаграми.

Діаграма є одним з семи основних ефективних інструментів вимірювання, оцінювання, контролю та покращення якості операційних процесів, оскільки базується на чіткому взаємозв'язку між показниками якості і чинниками, що на них впливають.

Послідовність побудови діаграми Ішікави наступна:

1) опис обраної проблеми (її сутність та особливості, місце виникнення, момент прояви та ін.);

2) визначення причин виникнення проблеми;

3) визначення головних факторів, що впливають на об'єкт аналізу.

Центральна горизонтальна стрілка діаграми зображує очікуваний результат об'єкт аналізу (проблему). До неї підводять великі стрілки, що позначають основні (первинні) фактори. Первинні фактори можуть бути визначені шляхом групування причин, виявлених на другому етапі (рис.1).

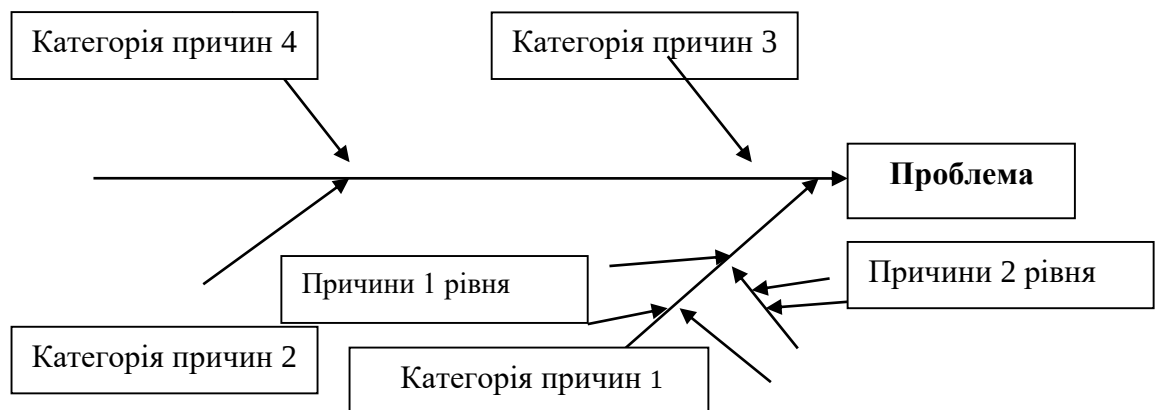


Рисунок 1 - Причинно-наслідкова діаграма Ішікави

Для полегшення цієї процедури часто застосовують запропонований самим К. Ішікавою метод 5М, в якому в якості головних, розглядаються фактори, що залежать від людей (man), машин (machine), матеріалів (material), методів (method) і вимірювання (measurement).

Обстеження та аналіз існуючої системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х» спрямована на визначення слабких місць і ризиків в бізнесі, пов'язаних із забезпеченням якості а також виявлення потенціалу щодо необхідності внесення конкретних удосконалень, які можна впровадити в діючу систему управління якістю організації (підприємстві) «Х».

4.2 Методичні рекомендації до підрозділу 2.2 курсової роботи

Для висвітлення підрозділу «2.2 Рекомендації та заходи щодо покращення якості послуг(продуктів) і удосконалення системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х» («Х» - назва підприємства (організації) транспортного комплексу – об'єкта дослідження курсової роботи) рекомендується виконати такі завдання:

- 1) сформулювати головну мету управління якістю в досліджуваній організації (підприємстві) «Х»;
- 2) сформулювати вимоги до якості надання послуг в організації (підприємстві) «Х»;
- 3) розробити цілі в області якості в організації (підприємстві) «Х» у відповідності до загальної та операційної стратегій;
- 4) визначити аспекти, що є ключовими в забезпеченні якості за міжнародними та національними стандартами серії ISO 9000 та ДСТУ ISO 9000;
- 5) визначити засоби (ресурси) і методи досягнення цілей в організації (підприємстві) «Х»;
- 6) виявити найголовніші пріоритети в цій роботі;
- 7) визначити ключові переваги удосконалення системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 8) визначити механізм реалізації (впровадження чи удосконалення) принципів управління якістю згідно міжнародних серії ISO 9000, національних ДСТУ ISO 9000 та загальної системи управління якістю (TQM) з урахуванням особливостей досліджуваної організації (підприємства) «Х»;
- 9) сформулювати критерії якості надання послуг в організації (підприємстві) «Х» та рекомендувати конкретні показники для оцінки якості продукції (послуги) та ефективності системи управління якістю, що може бути застосована в організації (підприємстві) «Х»;
- 10) визначити вимоги до формування організаційної структури для покращення управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 11) сформулювати вимоги до підготовки персоналу для забезпечення необхідної якості надання послуг в організації (підприємстві) «Х»;
- 12) визначити відповідальних за забезпечення якості в організації (підприємстві) «Х»;
- 13) запропонувати мотиваційні заходи для формування ефективних процедур управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 14) визначити джерела та показники для інформаційного забезпечення управління якістю у досліджуваній організації (підприємстві) «Х»;
- 15) розробити інформаційну модель підвищення ефективності управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 16) розробити процедуру управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;
- 17) висвітлити організаційні засади процесу оцінювання та вимірювання якості надання послуг в організації (підприємстві) «Х»;

18) впровадити систему контролю якості в організації (підприємстві) «Х», в т.ч. розробити організаційні засади впровадження системи контролю якості, визначити терміни контролю за виконанням планів підвищення якості, перелік відповідальних осіб та ін.;

19) розробити моніторинг результатів управління якістю в організації (підприємстві) «Х»;

20) запропонувати конкретні інструменти оцінки контролю якості в організації (підприємстві) «Х», обґрунтувати їх доцільність;

21) обґрунтувати доцільність застосування однієї або декількох існуючих в операційному менеджменті програм забезпечення якості, які можуть бути запроваджені в організації (підприємстві) «Х» та ін.;

22) розробити план заходів підвищення якості операційного процесу в організації (підприємстві) «Х».

Запропоновані заходи необхідно детально описати та оформити у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2 – Заходи щодо покращення якості послуг (продуктів) і удосконалення системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х»

№з/п	Найменування заходу	Сутність заходу	Очікувані результати	Відповідальна особа
1				
і т.д.				

Комплекс заходів остаточно оформлюють у вигляді діаграми Гантта з тижневим плануванням. Горизонт планування – рік. Останній стовпчик діаграми має містити відомості щодо очікуваного результату певного заходу.

На основі діаграми Гантта – плану заходів удосконалення операційного менеджменту - детально розробляють основні заходи.

5 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ КУРСОВОЇ РОБОТИ «З РОЗРОБКА ТА ОЦІНКА ПРОЄКТУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВА) «Х» З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ СІТЬОВОГО ПЛАНУВАННЯ»

Назва вибраного студентом проєкту повинна відповідати ОПП, за якою навчається студент, а саме:

- для студентів, що навчаються за ОПП «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» назва проєкту повинна бути визначена в розрізі операційної діяльності підприємств транспортного комплексу, які здійснюють на даний момент зовнішньоекономічну діяльність;

Назву проєкту студент може вибрати самостійно і узгодити з керівником або керівник може запропонувати студенту розробити певний проєкт.

Кожний студент розробляє проєкт самостійно (за змістом, послідовністю, взаємозв'язком та тривалістю операції проєкти не повинні повторюватися). При цьому кількість паралельних операцій у проєкті повинна бути не менша 5.

5.1 Методичні рекомендації до підрозділу 3.1 курсової роботи

Пояснення до підрозділу курсової роботи «3.1 Складання плану проєкту для організації (підприємства) «Х»» полягають у наступному.

Багато операційних менеджерів займаються управлінням проєктами. Проєкти можуть здійснюватися у будь-якій сфері діяльності: при створенні нових потужностей чи процесів надання послуг у будь-якій сервісній сфері, розробка інформаційної системи, споруда будівлі тощо. Управління проєктами є основною формою планування та контролю операційної діяльності організації.

Проєкт - це послідовність взаємопов'язаних операцій, спрямованих, як правило, на досягнення конкретного результату при встановлених ресурсних обмеженнях і має унікальний і неповторюваний характер. Для будь-якого типу проєкту основними чинниками є час, витрати і наявність ресурсів.

Управління проєктом - процедуру планування, розподілу та регулювання ресурсів з урахуванням всіх обмежень даного проєкту.

Характерним для проєктів є те, що він складається з ряду окремих, елементарних операцій чи робіт, які не просто виконуються незалежно одна від одної, а взаємопов'язані і взаємно обумовлюють одна одну. При цьому виконання наступних операцій не може бути розпочато раніше, ніж будуть завершені безпосередньо попередні (передуючі).

Ефективність виконання проєкту залежить від досконалості та ефективності використання сучасних методів планування та управління. Сіткове планування та управління (СПУ) – система специфічних методів планування та управління процесами розробки (реалізації) проєктів шляхом застосування сіткових графіків, які широко використовуються в різних областях виробничо-господарської, фінансової діяльності.

Основні визначення та елементи сітьового графіка.

Основою СПУ при розробці проєкту є сітьовий графік (сітьова модель), що представляє собою графічне зображення послідовності операцій та заходів всього комплексу у специфічній формі сітки. Сітьовий графік — один з різновидів графа.

Головними елементами сітьової моделі є події, операції та шляхи.

Подія — це факт початку або завершення (тобто отримання кінцевого результату) виконання однієї або декількох операцій. Подія початку наступних операцій не може настати, якщо не всі вхідні в неї операції закінчені. Подія не має тривалості в часі (це момент). Події на сітьовому графіку (моделі) зображуються кружками (вершинами).

Операція являє собою певний процес в складі комплексу дій, що протікає у часі і потребує витрат ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових).

Різновиди операції:

а) реальна (дійсна, фізична) операція - це операція, яка потребує витрат часу та ресурсів. Наприклад, підготовка інформації. До таких операцій можна віднести очікування — процес, що вимагає витрат часу, але не вимагає витрат ресурсів. Наприклад, природне охолодження і сушка;

б) фіктивна операція — це логічний зв'язок між двома або кількома операціями, що не вимагає витрат часу і ресурсів, але вказує, що можливість початку однієї операції безпосередньо залежить від результатів іншої.

Усі операції починаються і закінчуються подіями.

Усі операції в сітьових графіках зображуються орієнтованими дугами (дугами зі стрілками). Стрілки вказують напрямок виконання операції (проєкту). Фіктивна операція зображується пунктирною дугою зі стрілкою. На всіх операціях проставляються числа, які показують витрату часу (год., дні, тижні, хв. або ін. одиниці часу) на їх виконання або інших ресурсів у певних одиницях виміру.

Кожна операція сітьового графіка позначається $(i-j)$ (рис. 2):

i – подією, яка є початком операції $i-j$;

j – подією, яка є закінченням операції $i-j$;

t_{ij} – тривалістю (час виконання) операції ij ($t_{ij} = 0$ – для фіктивної операції).

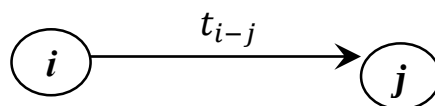


Рисунок 2 – Зображення операції на сітьового графіку

При складанні сітьового графіка необхідно давати точні формулювання операцій і подій, щоб не допускати плутанини при складанні графіків. На рис.3 наведено приклад сітьового графіка і його елементів.

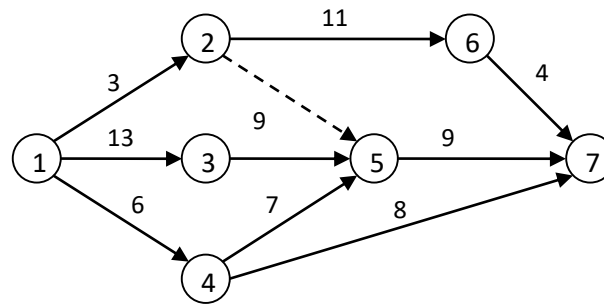


Рисунок 3 - Приклад сітьового графіка і його елементів

Сітьова модель показує, як пов'язані між собою операції та які операції можуть виконуватись паралельно.

Шлях - будь-яка послідовність операцій в сітьовому графіку (від початкової події проекту до кінцевої), в якій кінцева подія кожної операції є початковою для наступної за нею операцією. Наприклад: 1-2-5-7. Тривалість (довжина) кожного шляху сітьового графіка L дорівнює сумі тривалості складових його операцій t_{i-j} :

$$L = \sum t_{i-j}. \quad (1)$$

Найбільший за тривалістю шлях від початку до завершення всього проекту називається **критичним** і позначається $L_{кр}$. На рис. 3 критичним є шлях 1-3-5-7 і $L_{кр} = 29$. Операції, які лежать на критичному шляху називаються критичними. Будь яке збільшення тривалості критичних операцій призводить до збільшення тривалості реалізації всього проекту.

Критичний шлях дозволяє визначити резерви. Виконання операцій, які не лежать на критичному шляху, можна або сповільнити, або змстити за часом у певних межах, і це не відіб'ється на термін завершення всього проекту.

Критичний час – це довжина критичного шляху (сума тривалості операцій критичного шляху):

$$L_{кр} = \sum_K t_{i-j}^k, \quad (2)$$

де K – кількість операцій, що лежить критичному шляху.

Для побудови сітьового графіку, складають перелік операцій проекту із зазначенням послідовності їх виконання. Це короткий опис основних завдань проекту з переліком всіх операцій, які повинні бути виконані для досягнення мети проекту.

План проекту складається для того, щоб визначити за допомогою яких операцій буде досягнуто результат проекту, які працівники потрібні для виконання операцій, в який час вони будуть задіяні під час виконання проекту. Спочатку планований процес розбивається на окремі операції, складається перелік операцій і подій.

Таким чином складають бібліотечний перелік операцій із зазначенням відповідного операціям найменування подій та операцій, осмислюється їхня

логічна послідовність виконання, операції закріплюються за відповідальними виконавцями, оцінюється їх тривалість.

Необхідно так організувати взаємозв'язок операцій, щоб не тільки забезпечувався реальний операційний процес, але й максимум операцій виконувалось паралельно. Якщо у сітьовому графіку буде мало паралельних операцій, то сенсу у його розробці немає (це буде не сітка, а лінія).

При розробці сітьового графіка необхідно визначити перелік всіх виконуваних операцій (графа 3 з таблиці 3), підготувати список подій, що відображають закінченість тієї чи іншої операції, їх взаємозв'язок з іншими операціями та послідовність виконання (графа 5 з таблиці 3). Ця інформація систематизується у таблиці 3.

Таблиця 3 – Перелік операцій проєкту «У»

№ з/п	Позначення операції буквами	Найменування операції	Термін виконання операції, дні	Примітка
1	2	3	4	5
1	А	Прийняття рішення щодо розробки проєкту	2	-
2	Б			

У графі 1 табл.3 ставиться порядковий номер операції проєкту.

Потім необхідно визначити час виконання кожної операції (графа 3 з таблиці 3).

Слід зауважити, що у даному підрозділі студент повинен детально описати зміст і сутність операцій згідно визначеного ним конкретного бібліотечного переліку операцій проєкту (графа 3 з таблиці 3), що розробляється у курсовій роботі.

У таблиці 4 наведено перелік операцій, що відповідають умовному проєкту «Виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент».

Таблиця 4 – Перелік операцій проєкту «Виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент»

№ з/п	Позначення операції буквою	Найменування операції	Термін виконання операції, дн.	Примітка
1	2	3	4	5
1	А	Прийняття рішення про роботу над КР та ознайомлення з планом КР	3	-
2	Б	Опрацювання літературних джерел і формулювання переліку джерел посилання	12	Виконується після операції А та паралельно В

Продовження табл. 4

3	В	Збір вихідної інформації	7	Виконується після операції А та паралельно Б
4	Г	Написання вступу	4	Виконується після операцій Б, В
5	Д	Написання 1-го розділу	11	Виконується після операції Г та паралельно Е і Є
6	Е	Написання 2-го розділу	14	Виконується після операції Г та паралельно Д і Є
7	Є	Написання 3-го розділу	9	Виконується після операції Г та паралельно Д і Е
8	Ж	Формулювання висновків та оформлення курсової роботи	6	Виконується після операцій Д, Е і Є

Для побудови сітьового графіка необхідно позначити операції за допомогою подій (рис.1). Для цього слід пронумерувати події початку та завершення кожної операції на основі інформації у графі 5 з таблиці 4. При цьому необхідно враховувати той факт, що події завершення безпосередньо попередніх операцій є одночасно подіями початку наступних операцій, тобто операцій, які починаються зразу після завершення безпосередньо попередніх операцій (наприклад, операція Д,Е,Є виконуються зразу після завершення безпосередньо попередньої операції Г. Результати позначення операцій через події заносяться у табл.5.

Таблиця 5 – План проєкту «У

№ з/п	Позначення операції через події	Назва операції	Термін виконання операції, дн.	Операції, що передують даній
1	2	3	4	5
1	1-2(А)	Складання плану КР	3	-
2	2-3(Б)	Опрацювання літературних джерел і формулювання переліку джерел посилання	12	1-2(А)

Результати позначення операцій через події щодо умовного проєкту наведені у таблиці 6.

Таблиця 6 – План проєкту «Виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент»

№ з/п	Позначення операції через події	Назва операції	Термін виконання операції, дн.	Операції, що передують даній
1	1-2(А)	Складання плану КР	3	-
2	2-3(Б)	Опрацювання літературних джерел і формулювання переліку джерел посилення	12	1-2(А)
3	2-4(В)	Збір вихідної інформації	7	1-2(А)
4	4-5(Г)	Написання вступу	4	2-3(Б); 2-4(В)
5	5-6(Д)	Написання 1-го розділу	11	4-5(Г)
6	5-7(Е)	Написання 2-го розділу	14	4-5(Г)
7	5-8(Є)	Написання 3-го розділу	9	4-5(Г)
8	8-9(Ж)	Формулювання висновків та оформлення курсової роботи	6	5-6(Д); 5-7(Е); 5-8(Є)

5.2 Методичні рекомендації до підрозділу 3.2 курсової роботи

Пояснення до підрозділу курсової роботи - «3.2 Побудова сітьового графіку виконання проєкту для організації (підприємстві) «Х»» полягають у наступному.

Сітьовий графік будується на основі складеного плану проєкту (перелік операцій у табл.5) у такій послідовності:

- на графік наносяться події згідно наведених нижче правил побудови сітьових графіків;
- події з'єднуються дугами (операціями);
- при необхідності вводяться фіктивні операції.

Побудова сітьового графіка вимагає дотримання наступних правил:

1. Кожний СГ будується зліва направо. Кожний СГ починається і закінчується однією подією.

2. Кожна подія і операція повинні зустрічатися на СГ лише один раз.

Між двома подіями може бути лише одна операція, тобто будь-які дві події повинні бути безпосередньо зв'язані не більш, ніж однією операцією. Порухення цієї умови графічно спостерігається при зображенні паралельно виконуваних операцій (рис. 4).

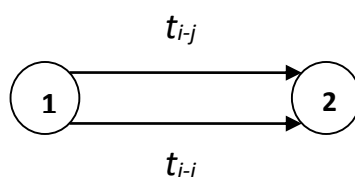


Рисунок 4 - Невірна побудова операцій

Якщо ці операції так і залишити, то буде плутанина через те, що дві різні операції матимуть теж саме позначення (1-2). У такому випадку рекомендується ввести фіктивну подію 3 (рис. 5) і фіктивну операцію (2-3).

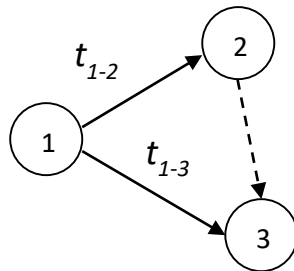


Рисунок 5 - Вірна побудова операцій

Фіктивні операції зображуються на графіку пункирними лініями (дугами). Отже, якщо між двома подіями необхідно показати дві паралельно виконані операції, то треба ввести додаткову подію і фіктивну операцію. Бажано, щоб орієнтовані дуги (операції), що поєднують події не перехрещувались.

3. У сітьовому графіку не повинно бути замкнутих контурів, тобто шляхів, що з'єднують деякі події з ними ж самими (рис. 6).

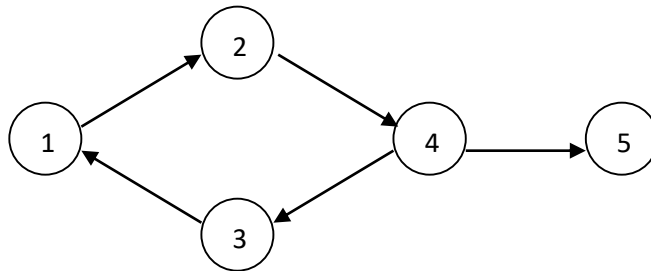


Рисунок 6 - Невірна побудова операцій
(наявний замкнутий контур 1-2-3-4)

При виникненні контуру необхідно повернутися до вихідної події і переглянути процес за для усунення контуру.

4. У середині сітьовій моделі не повинно бути «тупикових» подій, тобто подій, з яких не виходить жодна операція (3 – «тупикова» подія) на рис.7.

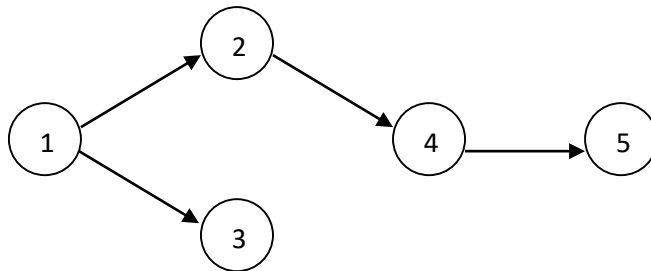


Рисунок 7 - Невірна побудова операцій (подія 3 – глухий кут)

На сітьовому графіку є лише єдина «тупикова» подія – це завершальна подія (подія 5 на рис.7).

5. У сітьовому графіку не повинно бути незабезпечених (незмістовних, «хвостових») подій, окрім вихідної (1 на рис. 8), яким не передує хоча б одна операція (подія 3 на рис. 8).

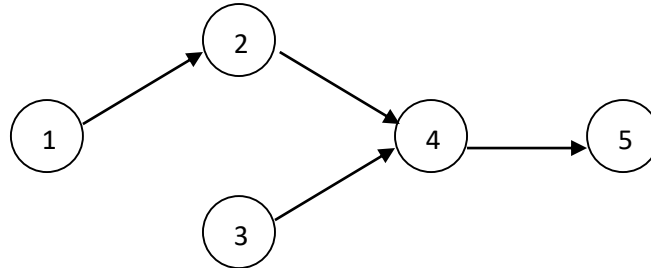


Рисунок 8 - Невірна побудова операцій (подія 3 – незабезпечена)

6. Сітьовий графік починається і завершується однією подією (див.рис. 2: подія 1 - початок проєкту; подія 7 - завершення проєкту).

Якщо в сіті це не так, тоді досягти бажаного можна шляхом введення фіктивних подій та операцій, як це показано на рис. 4.

Слід зазначити, що фіктивні операції і події необхідно вводити і в деяких інших випадках. Наприклад, відображення послідовності подій, не зв'язаних з даними операціями. Наприклад, операції *A* (1-2) і *B* (3-4) можуть виконуватися незалежно одна від одної, але за умовами проєкту операція *B* (3-4) не може початися раніш, ніж закінчиться операція *A*. Ця обставина вимагає введення фіктивної операції (2-3) (рис.9).

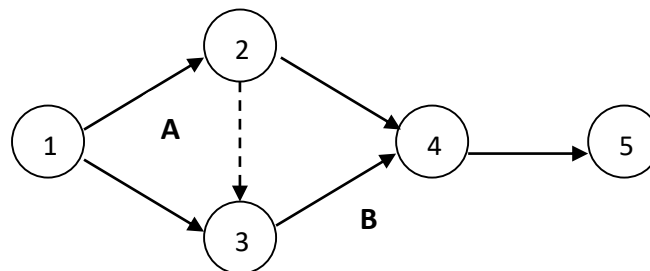


Рисунок 9 - Введення фіктивної операції 2-3

Крім того, фіктивні операції можуть вводитися для відображення реальних відстрочок і очікувань. На відміну від попередніх випадків тут фіктивна операція характеризується довжиною в часі.

7. При побудові сітьових графіків події (вершини) повинні бути строго пронумеровані. Події (операції) кодується суцільною (наскрізною) нумерацією. Наскрізна нумерація зазвичай починається з початкової події, їй присвоюють цифру 1, а наступні події – в порядку збільшення – 2,3 і т.д.

Упорядкована нумерація подій дозволяє побудувати компактну таблицю алгоритму. При нумерації подій має дотримуватися умова $i < j$ (нагадаємо, що i — початкова подія операції, а j — кінцева).

Кваліфікована побудова сітьового графіку (СГ) є запорукою успішної

$$T_{1-j}^{\text{PP}} = 0 ; \quad (3)$$

б) для усіх операцій раннє закінчення визначається за формулою:

$$T_{i-j}^{\text{PЗ}} = T_{i-j}^{\text{PP}} + t_{i-j}; \quad (4)$$

в) якщо до події j входить тільки одна операція (i-j), то ранній початок наступних операцій (j-k) визначається таким чином:

$$T_{j-k}^{\text{PP}} = T_{i-j}^{\text{PЗ}}; \quad (5)$$

г) якщо до події j входить декілька операцій (m-j; i-j), то ранній початок наступних операцій (j-k) визначається таким чином:

$$T_{j-k}^{\text{PP}} = \min_m (T_{m-j}^{\text{PЗ}}; T_{i-j}^{\text{PЗ}}), \quad (6)$$

де $T_{m-j}^{\text{PЗ}}; T_{i-j}^{\text{PЗ}}$ – ранні терміни закінчення операцій, що входять в подію j .

Пізній термін виконання операції (пізній можливий термін здійснення події, якою закінчується операція/операції) – це самий пізній момент часу, пізніше якого операція/операції не закінчатся (подія не відбудеться), не збільшуючи при цьому часу критичного шляху сітьового графіку ($T_{\text{крит}}$). Пізні терміни виконання операцій обчислюються:

а) для кінцевої події (максимальний термін завершення останньої чи останніх операцій) пізнє завершення дорівнює:

$$T_{\text{кінц}}^{\text{ПЗ}} = T_{\text{кр}} -; \quad (7)$$

б) для усіх операцій пізній початок визначається за формулою:

$$T_{j-k}^{\text{ПП}} = T_{j-k}^{\text{ПЗ}} - t_{j-k}; \quad (8)$$

в) якщо із події j виходить тільки одна операція, то пізнє завершення безпосередньо попередніх операцій визначається із залежності:

$$T_{i-j}^{ПЗ} = T_{j-k}^{ПП};$$

г) якщо із події j виходить декілька операцій ($j-k, j-n$), пізнє завершення безпосередньо попередніх операцій ($i-j$) визначається таким чином:

$$T_{i-j}^{ПЗ} = \min_j(T_{j-k}^{ПП}; T_{j-n}^{ПП}),$$

де $T_{j-k}^{ПП}, T_{j-n}^{ПП}$ – пізні терміни початку операцій, вихідних з події j . (10)

На основі розрахованих часових параметрів знаходять решту параметрів. За допомогою критичного шляху сітьового графіку, відповідно до його визначення, виявляють операції для яких рівні пізні і ранні терміни виконання операцій (початок та їх завершення: $ПП=РП$ і $ПЗ=РЗ$). В операціях, які проходять по критичному шляху, відсутні будь-які резерви часу

$$(R_{ij} = R_{jk} = \dots = 0):$$

Щоб оптимально планувати використання ресурсів, тобто розподіляти їх за різними операціями найбільш ефективно, потрібно знайти *резерви часу*.

Повний резерв часу R_{i-j} – це інтервал часу, коли може бути виконана операція, за умови раннього терміну настання вихідної події і пізнього настання вхідної події. Повний резерв часу визначається як різниця між пізнім терміном закінчення і раннім терміном закінчення даної операції або як різниця між пізнім терміном початку і раннім терміном початку даної операції:

$$R_{i-j} = T_{i-j}^{ПП} - T_{i-j}^{РП} = T_{i-j}^{ПЗ} - T_{i-j}^{РЗ} = 0 \quad (11)$$

Для усіх операцій критичного шляху $R_{i-j} = 0$.

Усі перераховані вище параметри сітьових графіків рекомендується розраховувати табличним; графічним методом чи із застосуванням ПК.

Табличний спосіб розрахунку сітьових графіків є більш наочним і компактним. Різновиди цього способу визначаються різноманітністю таблиць, що застосовуються для розрахунків. Сутність табличного способу пояснимо на прикладі найбільш поширеної форми таблиці і розрахуємо параметри сітьового графіка проекту «Виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент», наведеного на рис. 10.

Результати розрахунку параметрів сітьового графіка умовного проекту на рис. 10 і заповнення таблиці представлені у табл. 7.

Таблиця 7 - Табличний спосіб розрахунку сітьового графіка проекту «Виконання курсової роботи з дисципліни «Операційний менеджмент»

№ з /п	Коди операцій, (ij)	t_{ij} , дні	Ранні терміни операцій		Пізні терміни операцій		$R_{ij}^{повн0}$
			T_{ij}^{PP}	T_{ij}^{P3}	$T_{ij}^{ПП}$	$T_{ij}^{ПЗ}$	
1	2	3	4	5	6	7	10
1	1-2(А)	3	0	0+3=3	3-3=0	3	0
2	2-3(Б)	12	3	3+12=15	15-12=3	15	0
3	2-4(В)	8	3	3+8=11	15-8=7	15	5
4	3-4	0	15	15+0=15	15-0=15	15	0
5	4-5(Г)	4	15	15+4=19	19-4=15	19	0
6	5-6(Д)	12	19	19+12=31	33-12=21	33	3
7	5-7(Е)	10	19	19+10=29	33-10=23	33	5
8	5-8(Є)	14	19	19+14=33	33-14=19	33	0
9	6-7	0	31	31-0=31	33-0=33	33	3
10	7-8	0	31	31+0=31	33-0=33	33	3
11	8-9(Ж)	6	33	33+6=39	39-6=33	39	0

У графі 2 табл.7 послідовно записуються позначення всіх операцій, що виходять з першої, другої і т.д. подій згідно сітьового графіку, у т.ч. і фіктивні.

У графі 3 табл.7 записуються тривалості операцій t_{ij} .

1 Етап. Розраховуємо ранні терміни операцій і записуємо у таблицю 7: РП (граф 4 табл.7) і РЗ (граф 5 табл.7). На основі даних графі 2 і графі 3 обчислюються ранні терміни початку операцій (РП) і заносяться в графу 4.

$$T_{1-2}^{PP}=0.$$

Ранні терміни завершення операцій (РЗ) визначаються як сума графі 3 і графі 4. Результат записується в графу 5.

$$\text{Отже, } T_{1-2}^{P3}=0+3=3.$$

Для заповнення графі 4 по наступних операціях необхідно знайти в графі 2 операції, у яких однакові номери кінцевої події і початкової події із

досліджуваною операцією. Для цих операцій в графі 5 виявляють і аналізують значення усіх операцій T_{i-j}^{P3} , визначають з них максимальне число і записують його у графу 4 для досліджуваних операцій.

Наприклад, для операцій РП (2-3) і (2-4) визначаємо на основі РЗ операції (1-2). У даному випадку у подію два входить одна операція, а виходить 2. Отже, $T_{2-3}^{PP} = T_{2-4}^{PP} = T_{1-2}^{P3} = 3$, так операціям (2-3) і (2-4) безпосередньо передують лише одна операція (1-2), у якій подія завершення (2) співпадає з подією початку цих операцій. Аналогічно дані графа 3 і графа 4 сумуємо і отримуємо ранні завершення операцій (2-3) і (2-4): $T_{2-3}^{P3} = 3 + 12 = 15$ і $T_{2-4}^{P3} = 3 + 8 = 11$. Ранні терміни (РП і РЗ) для фіктивної операції розраховуємо аналогічно реальним операціям. Отже, для фіктивної операції (3-4): $T_{3-4}^{PP} = T_{2-3}^{P3} = 15$ і $T_{3-4}^{P3} = 15 + 0 = 15$.

Так як подія (4) є одночасно завершенням операцій (2-4), (3-4) і початком операції (4-5), то $T_{4-5}^{PP} = \max\{T_{2-4}^{P3}; T_{3-4}^{P3}\} = \max\{11; 15\} = 15$, так як операція (4-5) не може початися раніше, ніж завершаться операції (2-4), (3-4). Відповідно: $T_{4-5}^{P3} = 15 + 4 = 19$.

Аналогічно розраховуємо РП і РЗ для усіх інших операцій сітьового графіка. На основі виконаних розрахунків у графах 4 і 5 можна зробити висновок, що даний проєкт планується виконати не менше, ніж за 39 днів (є довжиною критичного шляху).

2 Етап. Розраховуємо пізні терміни операцій (ПП і ПЗ) **послідовно від останньої події (9) до першої (1)**. Для операцій, що входять в останню подію (9) - ПЗ буде дорівнювати максимальному значенню РЗ операцій, що входять у цю подію (9) або довжині критичного шляху). Так як у нас це одна операція (8-9), то і її пізнє завершення буде дорівнювати: $T_{8-9}^{P3} = 39$. Так як значення графа 6 визначаються як різниця між значеннями графа 7 і графа 3, то $T_{8-9}^{P3} = 39 - 6 = 33$. Для операцій (5-8) і (7-8) їх пізнє завершення визначаємо на основі пізнього початку операцій, які безпосередньо слідує за ними. У даному випадку це операція (8-9): $T_{5-8}^{P3} = T_{7-8}^{P3} = T_{8-9}^{P3} = 33$. Пізні початки цих операцій розраховуємо відповідно так: $T_{5-8}^{PP} = 33 - 14 = 19$ і $T_{7-8}^{PP} = 33 - 0 = 33$. Аналогічно розраховуємо пізні терміни для операцій (6-7), (5-6) і (5-7).

ПЗ операції (4-5) визначаємо як мінімальне значення пізніх початків операцій, (5-6), (5-7) і (5-8). Таким чином: $T_{4-5}^{P3} = \min\{T_{5-6}^{PP}; T_{5-7}^{PP}; T_{5-8}^{PP}\} = \min\{21; 23; 19\} = 19$, а $T_{4-5}^{PP} = 19 - 4 = 15$.

Аналогічно розраховуємо пізні терміни для усіх операцій.

Зетап. Повний резерв часу визначаємо як різницю між відповідними графами таблиці 7 (графа 7- графа 5 або графа 6- графа 4).

Наприклад: $R_{1-2} = 3 - 0 = 3$; $R_{2-4} = 8 - 3 = 15 - 10 = 5$; $R_{3-4} = 15 - 15 = 0$ і т.д.

4 етап. Нульові значення повного резерву підкреслюють приналежність операції до критичного шляху. Ці операції формують довжину критичного шляху. У нашому випадку – це 1-2-3-4-5-8-9. $L_{кр} = 39$ днів (червона лінія на рис.10).

Графічний спосіб дозволяє визначити основні параметри безпосередньо на сітьовій моделі. Є різні варіанти зображення результатів цих розрахунків.

Застосування ПК для розрахунку сітьових графіків визначається обсягом сітьових графіків і частотою перерахунку їх параметрів. Часові параметри сітьових графіків обсягом понад 400 операцій доцільно розраховувати з застосуванням ПК (наприклад, програма MS Project Professional).

Для оцінки результатів розробки проєкту необхідно дати відповіді на питання:

- 1) коли буде завершений проєкт у цілому (термін завершення проєкту)?
- 2) які операції є критичними в проєкті? Затримка у виконанні яких операцій визначає затримку в виконанні проєкту в цілому?
- 3) які операції не є критичними? Які операції можуть протікати повільніше, без затримки завершення проєкту в цілому?
- 4) яка ефективність впровадження проєкту (відношення довжини критичного шляху до загальної тривалості усіх операцій - чим менше це значення (у %), тим ефективніше впровадження проєкту) ?
- 5) яка кількість операцій і які виконуються паралельно (чим більша їх кількість, тим ефективнішим є проєкт) ?
- 6) яке відношення паралельних операцій до загальної кількості операцій (у %)?
- 7) що дає операційному менеджеру використання даного інструменту (сітьових методів) в управлінні організацією (підприємством) «Х»?

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Оформлення курсової роботи має відповідати загальним вимогам до наукових робіт згідно з державним стандартом ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення» [2].

Текст курсової роботи набирають на комп'ютері через 1,5 міжрядкові інтервали (29÷30 рядків на сторінці), друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм); шрифт текстового редактора - Word Times New Roman, розмір 14 мм.

Рекомендовано на сторінках курсової роботи використовувати поля такої ширини: верхній і нижній - не менше ніж 20 мм, лівий - не менше ніж 25 мм, правий - не менше ніж 10 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту - однаковою.

Кожну структурну частину роботи починають з нової сторінки. Заголовки структурних частин роботи («ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ», «ДОДАТКИ») та заголовки розділів друкують напівжирним шрифтом великими літерами симетрично до тексту по центру сторінки без крапки в кінці. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Заголовки підрозділів і підпунктів роботи потрібно друкувати напівжирним шрифтом маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу без крапки в кінці.

Абзацний відступ має бути однаковим упродовж усього тексту курсової роботи й дорівнювати п'яти знакам.

Відстань між підрозділами в тексті: пропускають один рядок.

Зміст має відповідати плану роботи. На сторінці зі змістом навпроти кожної складової курсової роботи проставляються номери сторінок, які вказують на початок викладення матеріалу.

Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць подають арабськими цифрами без знака №.

Нумерація сторінок курсової роботи має бути наскрізною (включаючи ілюстрації) і проставлятися у правому верхньому куті аркуша без крапки.

Першою сторінкою є титульний аркуш, який входить до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші і аркуші завдання номер сторінки не ставиться. Нумерація сторінок проставляється, починаючи зі «ЗМІСТУ».

На титульному аркуші зазначають повну назву міністерства/відомства, вищого навчального закладу, кафедри; дані про студента, керівника, місто та рік подання курсової роботи до захисту. Скорочення у назвах міністерства/відомства, вищого навчального закладу та теми курсової роботи не допускаються (див.додаток А).

Текст основної частини курсової роботи поділяють на розділи та

підрозділи. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Складові курсової роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» не нумерують.

Розділи курсової роботи нумерують у межах викладення суті роботи і позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1». Кожний новий розділ друкують з нової сторінки.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Наприкінці номера підрозділу крапка не ставиться. Наприклад: «2.3» (третій підрозділ другого розділу), за якою у тому ж рядку зазначають заголовок підрозділу. Після закінчення підрозділу перед наступним підрозділом пропускають одну строку.

Оформлення посилань на інформаційні джерела

Під час роботи з різними джерелами науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, оскільки найменше скорочення може спотворити зміст, викладений автором. Посилання в тексті на джерела наводять у квадратних дужках із зазначенням джерела та сторінки. Перша цифра у квадратних дужках відповідає номеру джерела у списку використаних джерел, друга - номеру сторінки (наприклад, [32, с. 85]).

Перелік джерел, на які є посилання в роботі, наводять в алфавітному порядку (спочатку – кирилиця, потім – латиниця). До списку джерел включаються публікації вітчизняних і зарубіжних авторів. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані.

Під час складання переліку джерел посилання необхідно дотримуватися національного стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». Він прийнятий для уніфікації складання бібліографічного опису на міжнародному рівні, забезпечення можливості обміну результатами каталогізації.

Оформлення допоміжних матеріалів

Допоміжними матеріалами є: ілюстрації (схеми, діаграми, графіки, креслення тощо), формули, таблиці, додатки.

Ілюстрації позначають словом «Рисунок» і нумерують послідовно в межах розділу або усієї курсової роботи (1,2,...і т.д.), за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації в межах розділу складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації через крапку. Наприклад, Рисунок 3.2 – Сітьовий графік проекту - другий рисунок третього розділу. В кінці назви рисунку крапка не ставиться.

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби - в додатках до роботи.

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка.

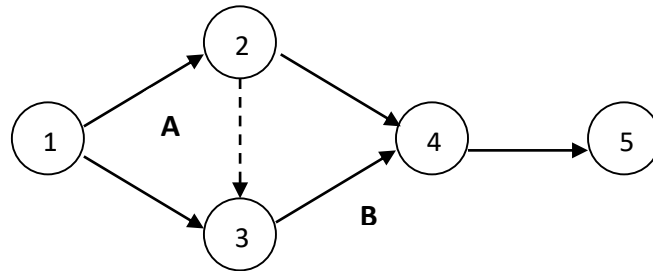


Рисунок 3.2 –

Якщо рисунки створені не автором курсової роботи, то подаючи їх у курсовій роботі треба обов'язково посилатися на джерело, де розміщений рисунок.

Ілюстрації, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрацію, розміри якої більше формату А4, рекомендується розміщувати у додатках.

Посилання на рисунок в тексті – «на рисунку 3.2 наведений сітьовий графік проекту» або «Сітьовий графік проекту (рис. 1.2) включає...».

Якщо на рисунку наведена діаграма або графік то необхідно наводити координатну сітку і назви та одиниці виміру по кожній осі (Приклад - рис. 1.7).

Перед рисунком і після рисунка пропускаємо один рядок.



Рисунок 1.7 - Доставка замовлень протягом періоду 2018-2020 років

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути

посилання в тексті. При цьому у тексті слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад «... у табл. 2.1». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації скорочено пишуть слово «дивись», наприклад «див. табл. 3.2».

Таблиці нумерують арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділу або усієї курсової роботи (1,2...і т.д.), за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці в межах розділу складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 - перша таблиця другого розділу.

Назву таблиці друкують з абзацу малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Колонки нумерують, якщо таблиця займає більше однієї сторінки. З наступної сторінки над іншими частинами таблиці повторюють нумерацію колонок, а зверху з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці 1.3» або «Кінець таблиці 1.3». Наприклад:

Таблиця 1.3 - Основні показники діяльності за 2020р.

№ з/п	Показник	Значення
1	2	3

Продовження таблиці 1.3

1	2	3

Кінець таблиці 1.3

1	2	3

Формули наводяться посередині рядка і нумерують у межах розділу або усієї курсової роботи (1,2...і т.д.). Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, відокремлених крапкою. Номер формули зазначають на рівні формули у круглих дужках у крайньому правовому положенні, наприклад: в межах розділу (2.1) (перша формула другого розділу). Посилання на формули надають порядковим номером формули в дужках, наприклад: «... у формулі (2.1)». Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів формули наводять під нею в тій послідовності, в якій вони подані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта записують з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де». Наприклад:

дохід підприємства за плановий період (D^t) обчислюється за формулою:

$$D^t = C_i \times Q, \quad (2.1)$$

де C_i – ціна одиниці продукції, грн./од.;

Q – кількість продукції, що реалізована за період t , од.

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах.

Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у курсовій роботі немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Якщо у курсовій роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими цифрами, далі — через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

Приклад

- а) _____ ;
- б) _____ ;
 - 1) _____ ;
 - 2) _____ ;
- в) _____ .

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра – літера -тире).

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

Додатки оформлюються як продовження курсової роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Кожний додаток друкується з нової сторінки.

Слово «ДОДАТОК» (але без знака №) розміщують посередині рядка і друкують великими літерами без крапки в кінці. Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ї. Наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований великими літерами симетрично до тексту по центру сторінки без крапки в кінці. Текст кожного додатка, може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. Якщо зміст додатка не вміщується на одну сторінку, то на наступній сторінці посередині рядка без крапки в кінці зазначається «ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ ...».

Рисунки, таблиці, формули в тексті додатків нумерують в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток. Наприклад, рисунок А.3 – третій рисунок додатка А; таблиця Б.1 – перша таблиця додатка Б; формула (А.1) – перша формула додатка А.

7 ОЦІНЮВАННЯ ТА ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Завершальний етап виконання студентом курсової роботи – її захист, який здійснюється у формі демонстрації презентації з підготовкою 4-5 слайдів у програмі підготовки та перегляду презентацій Power Point, що відображають суттєві результати роботи.

Результат захисту курсової роботи студента оцінюється за бально-рейтинговою системою. Критерії оцінки враховують рівень сформованості у студента компетенцій, які він повинен набути при підготовці курсової роботи та здатність це продемонструвати в ході захисту.

Якість виконання курсової роботи визначається на основі оцінки повноти виконання студентом індивідуального завдання, його відповідності вимогам дійсних методичних вказівок, а також відповідності оформлення пояснювальної записки та презентаційних матеріалів вимогам керівника роботи.

При оцінці роботи використовують наступні критерії:

- повнота виконаного аналізу проблеми, що є предметом даної роботи, обґрунтування актуальності питання в практичній роботі транспортних підприємств;

- рівень запропонованих організаційних, економічних та управлінських рішень;

- глибина техніко-економічного обґрунтування організаційних рішень, заходів та пропозицій з вирішення проблеми на підприємствах транспорту.

Кредитна система, що застосовується, ґрунтується на принципах Європейської кредитно-трансферної системи – ECTS.

ECTS-оцінки використовуються для спрощення переведення оцінок між закладами вищої освіти, забезпечуючи конвертованість внутрішніх оцінок.

Оцінка	Відповідність рейтингу	Зміст оцінки
A	90-100	„Відмінно" - відмінне виконання лише з незначною кількістю несуттєвих помилок
B	82-89	„Дуже добре" вище середнього рівня, але з кількома помилками
C	74-81	„Добре" — в цілому правильна робота з певною кількістю помітних помилок
D	64-73	„Задовільно" - непогано, але зі значною кількістю грубих помилок
E	60-63	„Достатньо"— виконання задовольняє мінімальні критерії
FX	35-59	„Незадовільно" - потрібно доопрацювати матеріал перед тим, як отримати залік
F	1-34	„Незадовільно" - необхідно переробити (серйозна подальша робота)

Оцінка 90-100 балів: Зміст роботи повністю відповідає завданню, доведена актуальність роботи, завдання вирішені повністю, мета досягнута, пропозиції є конкретними та обґрунтовані розрахунками, робота написана грамотно та вчасно, оформлена відповідно до вимог та представлена якісною презентацією. На всі запитання викладача отримані правильні відповіді.

Оцінка 82-89 балів: Зміст роботи повністю відповідає завданню, індивідуальне завдання виконане, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру та незначні арифметичні помилки у розрахунках або є несуттєві зауваження до оформлення. На переважну більшість запитань викладача подано правильні відповіді.

Оцінка 74-81 балів: Зміст роботи в цілому відповідає завданню, але допущені деякі незначні помилки при формулюванні термінів, категорій, при виконанні розрахунків, що не вплинули на формування висновків. Є незначні зауваження щодо подання роботи у вигляді презентації. На принципові запитання викладача подано правильні відповіді.

Оцінка 60-73 балів: розрахунково-графічна робота більше ніж на 60% виконана правильно. Є зауваження щодо оформлення роботи. Студентом подано правильні відповіді тільки на окремі запитання викладача.

Оцінка 0-59 балів: виконано менше 60 % завдань правильно, допущені суттєві помилки у висвітленні матеріалу, розрахунках, формуванні рекомендацій та висновків.

Обов'язковими умовами отримання студентом максимальної кількості балів є виконання роботи у відведений строк з використанням комп'ютерної техніки, акуратне оформлення та впевнений захист результатів власного дослідження.

8 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна нормативна та правова документація

1. Господарський кодекс України від 08.12.2016 р. зі змінами і доповненнями. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/436-15>
2. . ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання / Нац. стандарт України. — Вид.офіц. — [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. — Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. — 31 с.
3. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971р. зі змінами і доповненнями [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/322-08>
4. Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань. від 15.05.2003 № 755- IV р. зі змінами і доповненнями. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/755-15>
5. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000: 2005, IDT): ДСТУ ISO 9000: 2015. — К.: Держспоживстандарт України, 2016. — 34 с.
6. Системи управління якістю. Вимоги: (ISO 9001: 2015, IDT): ДСТУ ISO 9001: 2015. — К.: Держспоживстандарт України, 2016. — 33 с.

Основна література

7. Бідняк М.Н. Дослідження операцій в моделюванні управлінських рішень: навчальний посібник / М. Н. Бідняк, Т. М. Бузун, Н. Б. Камалетдінов, О. В. Мороз. — Київ : НТУ, 2013. — 224 с.
8. Василенко В.О. Виробничий (операційний) менеджмент : навч. посіб. / В.О. Василенко, Т.І. Ткаченко. — Вид. 2-ге, виправл. і допов. — К.: Центр навч. л-ри, 2005. — 532 с.
9. Організація операційної діяльності підприємства: підручник/ В. Г. Васильков, Н. В. Василькова. - Київ: КНЕУ, 2015. - 502 с.
- 10.Гевко І.Б. Операційний менеджмент : навч. посіб. /І.Б. Гевко. — К. : Кондор, 2005. — 228 с.
- 11.Гэлловэй Л. Операционный менеджмент. Принципы и практика / Л. Гэлловэй. — СПб. : Питер, 2002. — 320 с.
- 12.Іванов М.М. Операційний менеджмент: навч. посіб. / М.М. Іванов, П.В. Комазов. —К.: Центр учбової літератури, 2012. —368 с.
- 13.Іванова В. Й. Операційний менеджмент у системі управління організацією навчальної дисципліни "Операційний менеджмент" : навчальний посібник. Ч. 2 / В. Й. Іванова, О. М. Тімонін, К. В. Ларіна. - Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. -160 с.
- 14.Маркіна І. А. Операційний менеджмент: навч. посіб. / І. А. Маркіна, О. М. Помаз, Ю. В. Помаз - Полтава : ПДАА, 2019. -230 с.

15. Мескон М.Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2020. – 665 с.
16. Микитенко Н.В. Операційний менеджмент. Практикум: навч. посіб. / Н.В. Микитенко. – К: КНТЕУ, 2009. – 197 с.
17. Михайловська О.В. Операційний менеджмент. – К.: Кондор, 2008. – 550 с.
18. Олійник І.А., Пасічник В.Г., Романчиков В.І., Акіліна О.В. Операційний менеджмент: навч. посібник. – К.: ЦНЛ, 2006. – 160 с.
19. Операційний менеджмент: навч. посіб. / В. Ю. Припотень та ін. - Нікополь : Ноулідж, Сєверодонец. від-ня, 2017. - 177 с.
20. Стивенсон В. Дж. Управление производством: пер. с англ. / В. Дж. Стивенсон. – М.: ООО Изд-во «Лаборатория базовых знаний», ЗАО «Изд-во Бином» 1999. – 926 с.
21. Сумець О.М. Основы операційного менеджменту: підручник. – 3-е вид., перероб. та доповнене. – К.: ВД «Професіонал», 2006. – 480 с.
22. Таха Х.А. Введение в исследование операций ; пер. с англ. / Х.А. Таха. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 912 с.
23. Трут О.О. Операційний менеджмент: Підручник. – К.: Академвидав. – 2013. – 346 с.
24. Ханна М.Д. Управління виробництвом з метою задоволення споживача : підручник / М.Д. Ханна. - К. : ЗАТ «Віпо», 2003. - 225 с.
25. Хейзер Дж. Операционный менеджмент: учебник / Дж. Хейзер, Б. Рендер: Питер, 2016. – 1056 с.
26. Ястремська О.М. і ін. Операційний менеджмент: навч. посібник. – Харків: Вид-во ХНЕУ, 2008. – 224 с.
27. Чейз Р. Б. Производственный и операционный менеджмент: пер. с англ. / Р. Б. Чейз, Ф. Р. Джейкобз, Н. Дж. Аквилано. — М. : Вильямс, 2017. — 1094 с.

Допоміжна література

28. Басовский А.Е., Протасьев В.В. Управление качеством: Учебник. - М.: Инфра-М, 2000. - 212 с.
29. Веснин В.Р. Основы менеджмента: Учебник.— М.: Триада ЛТД, 1996. - 384с.
30. Деордица Ю.С., Нефёдов Ю.М. Исследование операций в планировании и управлении. - К.: Вища шк., 1991. - 270 с.
31. Завадський І.С. Менеджмент. Том 1. - К.: УФІМБ, 1997. - 543с.
32. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. Підручник / Ю.П. Зайченко// 7-е видання, перероблене та доповнене. – К.: Видавничий дім «Слово», 2006. – 816 с.
33. Іванова В.Й. Практикум з операційного менеджменту: навч. посібник. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 72 с.
34. Ильдеменов С.В. Операционный менеджмент: учебник / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С.В. Лобов. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 337 с.

- 35.Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент: Учебник. - СПб.: Специальная литература, 1998. - 365 с.
- 36.Максимцев И. А., Пивоваров С. Э., Рогова И. Н., Хутиева Е. С. Операционный менеджмент: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 510 с.
- 37.Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг : навч. посібник / О. Б. Моргулець. – К. : Центр учбової літератури, 2012. - 383 с.
- 38.Найджел Слак, Стюарт Чеймберс, Роберт Джонстон. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент: перевод с англ.. –Москва: Инфра-М, 2014. –789 с.
- 39.Огвоздин В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: Учебное пособие.-М.: ДИС, 1999. -160с.
- 40.Омельяненко Т. В., Задорожна Н. В.Операційний менеджмент: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2003. — 236 с.
- 41.Ржевський С.В. Дослідження операцій: підручник / С.В.Ржевський, В.М.Александрова– К. : Академвидав, 2006. – 560 с.
- 42.Синєглазов В. М. Математичні методи оптимізації: навч. посібн./ В.М. Синєглазов, О. А. Зеленков, Ш. І. Аскеров. –К.: Освіта України, 2018. – Ч. 1. – 329 с.
- 43.Стерлигова А.Н., Фель А.В. Операционный (производственный) менеджмент. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 187 с.
- 44.Школа І.М., Михайлівська О.В. Операційний менеджмент: практикум. – Чернівці: Книги-XXI, 2004.–376 с.
- 45.Фатхутдинов Р.А. Система менеджмента. - М.: АО «Бизнес-школа», 1996.-358с.
- 46.Chase R.B., Aquilano N.J., Jacobs F.R. Production and operation management. Manufacturing and services. - 8th edition. - N.-Y.: Irvin McGraw-Hill, 1998. - 889 p.
- 47.Hanna M.D., Newman W.R. Integrated operations management. Adding value for customers. - 1st edition. - New Jersey: Prentice Hall, 2001.-753 p.
- 48.Heizer J., Render B. Principles of operations management. - 12th edition. - New Jersey: Prentice Hall, 2017. - 806 p.
- 49.Schroeder R. G. Operations Management. Decision Making in the Operations Function. – 4th Ed. – New York: McGraw-Hill, Inc.,1993. – 848 с.
- 50.Stevenson W. / Operations Management. - 13th Ed. - NY; McGraw-Hill Education, 2018.- 891с.

Електронні ресурси

- 51.http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/35155/1/Lepeiko_Operatsiinyi_menedzhment_2011.pdf
- 52.http://maup.com.ua/assets/files/lib/book/p08_23.pdf
- 53.<http://ogratushnyak.vk.vntu.edu.ua/file/94ff6e6d4dc5f57aa107ae25061424ca.pdf>

- 54.[http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1354/1/Операційний менеджмент.pdf](http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1354/1/Операційний_менеджмент.pdf)
- 55.https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.in.sgv.management.om_quiz&hl=ru
- 56.http://p-for.com/book_438_glava_97_7.3_Prikladi_virishennja_situ.html
- 57.[http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1354/1/Операційний менеджмент \(1\).pdf](http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1354/1/Операційний_менеджмент_(1).pdf)
- 58.[http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6935/Навчальний посібник 2019.pdf](http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6935/Навчальний_посібник_2019.pdf)
- 59.<http://studentam.kiev.ua/content/view/728/98/>
- 60.[http://studentam.kiev.ua/content/view/746/100.](http://studentam.kiev.ua/content/view/746/100)
- 61.http://lib.khnu.km.ua/fond/NOV/new02_2015/451392.htm
- 62.<https://www.twirpx.com/file/1519945/>
- 63.<https://www.twirpx.com/file/825026/>
- 64.<https://studfile.net/preview/5774523/>

Додаток А

*Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи***НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ****Факультет менеджменту, логістики і туризму****Кафедра менеджменту****КУРСОВА РОБОТА****з дисципліни: «Операційний менеджмент»****на тему:**Удосконалення операційного менеджменту(на прикладі організації (підприємства) «Х»)**Виконав студент** III курсу групи МН-_-_
спеціальності 073 «Менеджмент»_____
(прізвище та ініціали)**Керівник:** _____
(вчене звання, прізвище та ініціали)**Національна шкала** _____**Кількість балів** _____**Оцінка ECTS** _____**Члени комісії:** _____
(підпис) (прізвище та ініціали)_____
(підпис) (прізвище та ініціали)_____
(підпис) (прізвище та ініціали)**м. Київ – 202__**

Додаток Б
Зразок змісту курсової роботи

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ОПЕРАЦІЙНА ФУНКЦІЯ ТА ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВА) «Х», ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА, АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА.....	5
1.1 Загальна характеристика організації (підприємства) «Х» аналіз її операційної діяльності та операційної функції.....	5
1.2 Характеристика, аналіз та оцінка операційної системи організації (підприємства) «Х».....	9
1.3 Рекомендації щодо удосконалення операційного менеджменту в організації (підприємстві) «Х».....	13
2 АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВІ) «Х».....	17
2.1 Оцінка існуючого рівня якості послуг (продуктів) та системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х».....	17
2.2 Рекомендації та заходи щодо покращення якості послуг(продуктів) і удосконалення системи управління якістю в організації (підприємстві) «Х».....	21
3 РОЗРОБКА ТА ОЦІНКА ПРОЄКТУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ (ПІДПРИЄМСТВІ) «Х».....	25
3.1 Складання плану проєкту для організації (підприємстві) «Х».....	25
3.2 Побудова сітьового графіку виконання проєкту для організації (підприємстві) «Х».....	27
3.3 Розрахунок та оцінка сітьового графіку проєкту для організації (підприємстві) «Х».....	29
ВИСНОВКИ.....	31
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	32
ДОДАТКИ.....	33