



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного

**Удосконалення освітньо-виховного процесу
в закладі вищої освіти**

збірник науково-методичних праць

**Запоріжжя
2023**

УДК 821.161.2.09 (062.552)

У45

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. Вип. 26. 332 с.

Рекомендовано до друку вченою радою

*Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного
протокол №11 від 30.05.2023 р.*

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор); Ломейко О.П., к.т.н., доцент, перший проректор (заступник головного редактора); Шарова Т.М., д.філол.н., професор, начальник ННЦ; Панченко А.І., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи; Галько С.В., к.т.н., доцент, в.о. декана факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Колокольчикова І.В., д.е.н., професор, в.о. декана факультету економіки та бізнесу; Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології; Кувачов В.П., д.т.н., професор, в.о. декана механіко-технологічного факультету; Шокарев О.М., в.о. керівника ННІ ЗУП, кандидат технічних наук, доцент; Землянська А.В., к.філол.н., доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук.

У збірнику подано матеріали науково-методичної конференції ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти» (29 травня 2023 р., м. Запоріжжя).

Публікації присвячені питанням розвитку вищої освіти в умовах дистанційного навчання, використання інноваційних технологій в освітньому процесі, впровадження результатів наукових досліджень з пріоритетних напрямів у фахову підготовку здобувачів освіти технічних спеціальностей, провідним тенденціям суспільно-гуманітарної освіти.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, учителям-практикам, аспірантам та здобувачам вищої освіти.

Статті опубліковано мовою оригіналу

Адреса редакції: 72312, ТДАТУ, пр-т Соборний, 226,

м. Запоріжжя, Запорізька обл.

e-mail: nnc@tsatu.edu.ua

Навчально-науковий центр університету

© Автори публікацій, 2023

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Антонова Г.В. <i>Дистанційне навчання: можливості та реальний досвід</i> | 7 |
| Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. <i>Особливості використання ІТ-технологій в умовах дистанційного навчання</i> | 13 |
| Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О., Фучаджи Н.О., Червоткіна О.О. <i>Міжнародна діяльність ТДАТУ в умовах воєнного стану</i> | 21 |
| Вершков О.О., Антонова Г.В. <i>Психологічна модель, що оперує формальними позначеннями емоційних станів</i> | 26 |
| Вершков О.О., Мацулевич О.Є., Тетервак І.Р. <i>Програмна реалізація процесу моделювання функціональних поверхонь двигунів внутрішнього згоряння при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційні технології у виробництві»</i> | 31 |
| Гулевський В.Б., Постол Ю.О., Ковальов О.О. <i>Використання інформаційних технологій як ефективного засобу вивчення дисципліни «Основи проєктування систем електрифікації»</i> | 37 |
| Дашивець Г.І., В'юник О.В. <i>Застосування сітьового моделювання виробничих процесів в інженерних дисциплінах</i> | 47 |
| Дереза О.О., Дереза С.В. <i>Особливості підготовки фахівців технічних спеціальностей</i> | 56 |
| Єременко Л.В., Ісакова О.І., Шлеїна Л.І., Зімонова О.В. <i>Аналіз підходів до розуміння конфліктності як якості особистості в соціальній психології</i> ... | 63 |
| Журавель Д.П., Бондар А.М. <i>Інноваційні технології профорієнтаційної роботи для здобувачів освіти технічних спеціальностей</i> | 74 |
| Землянський А.М., Землянська А.В. <i>Значення дисципліни «Політологія» для формування політичної культури майбутніх фахівців</i> | 80 |
| Зімонова О.В., Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Єременко Л.В. <i>Щодо формування комунікативної культури здобувачів вищої освіти</i> | 89 |
| Зінов'єва О.Г. <i>Організація самостійної роботи студентів на базі використання інформаційних технологій</i> | 97 |

| | |
|--|-----|
| Ісакова О.І., Шлєіна Л.І., Єременко Л.В., Зімонова О.В. <i>Філософський аспект розвитку вищої освіти</i> | 103 |
| Ковальов О.О., Самойчук К.О., Фучаджи Н.О., Гулевський В.Б. <i>Формування навичок науковця при викладанні дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»</i> | 112 |
| Козлова Л.В., Малюк Т.В. <i>Методичні підходи до проведення навчальної практики в дистанційному режимі</i> | 120 |
| Колесніков М.О., Покопцева Л.А., Пащенко Ю.П. <i>Неформальна освіта – крок до кар'єрного зростання</i> | 128 |
| Кривонос І.А. <i>Імплементация інтерактивних методів у процес вивчення іноземної мови дистанційно студентами спеціальності «Готельно-ресторанна справа»</i> | 140 |
| Ломейко О.П., Самойчук К.О. <i>Динаміка контингенту здобувачів ТДАТУ в 2022-2023 навчальному році</i> | 149 |
| Мацулевич О.Є., Антонова Г.В. <i>Автоматизація робочого місця інженера-механіка</i> | 160 |
| Мацулевич О.Є., Дереза О.О., Тетервак І.Р. <i>Використання САD-системи UNIGRAPHICS для технологічної підготовки виробництва корпусних деталей</i> | 166 |
| Михайленко О.Ю., Чаплінський А.П. <i>Колористичне рішення учбових приміщень з урахуванням норм ергономіки</i> | 176 |
| Паляничка Н.О., Верхованцева В.О., Фучаджи Н.О., Червоткіна О.О. <i>Особливості викладання технічних дисциплін при дистанційному навчанні у період воєнного стану</i> | 183 |
| Панченко А.І., Волошина А.А., Мельник О.В., Волошин А.А. <i>Шляхи удосконалення дистанційного навчання при викладанні технічних дисциплін у вищій школі</i> | 188 |

| | |
|--|-----|
| Покопцева Л.А., Колесніков М.О. <i>Розвиток особистості фахівця з агрономії під час навчання у вищій школі.....</i> | 200 |
| Попова І.О. <i>Формування soft skills у здобувачів вищої освіти енергетичного напрямку в процесі вивчення теоретичних основ електротехніки.....</i> | 206 |
| Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. <i>Особливості організації освітнього процесу здобувачів-енергетиків із вивчення обов'язкових дисциплін в умовах воєнного стану.....</i> | 216 |
| Сабо А.Г. <i>До дискусії щодо доцільності застосування презентацій у навчальному процесі.....</i> | 224 |
| Самойчук К.О. <i>Методика написання наукової статті здобувачами вищої освіти технічних спеціальностей в умовах військового стану.....</i> | 231 |
| Сахно Л.А. <i>Кейс-технології у викладанні обліково-аналітичних дисциплін.....</i> | 241 |
| Скляр О.Г., Скляр Р.В. <i>Використання в освітньому процесі інтерактивних методів навчання.....</i> | 250 |
| Тараненко Г.Г. <i>Педагогічний дизайн як актуальна тенденція підвищення якості освіти.....</i> | 259 |
| Червоткіна О.О., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О. <i>Основні тенденції розвитку професійної освіти в Україні і за кордоном.....</i> | 265 |
| Червоткіна О.О., Ковальов О.О., Фучаджи Н.О., Матвіїшин П.В. <i>Навчання під час війни в Україні.....</i> | 273 |
| Шаров С.В. <i>Методичні підходи до викладання технології проектування та адміністрування баз даних.....</i> | 281 |
| Шарова Т.М. <i>Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану.....</i> | 288 |
| Шарова Т.М., Землянська А.В. <i>Використання Освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги.....</i> | 297 |

| | |
|--|-----|
| Шлеїна Л.І. <i>Академічна доброчесність як невід'ємна складова сучасної вищої освіти</i> | 304 |
| Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Єременко Л.В., Зімонова О.В. <i>Інформаційні технології та їх застосування у процесі викладання суспільно-гуманітарних дисциплін</i> | 312 |
| Kryvonos I. <i>The improvement of listening skills of future Hotel and Restaurant business specialists during the learning of the discipline «English for specific purposes»</i> | 318 |
| Lubko D. <i>Improving students' educational practice using interactive technologies on the Arduino platform</i> | 326 |

Дашивець Г.І., к.т.н., доцент, В'юник О.В., інженер
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДА СІТЬОВОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ В ІНЖЕНЕРНИХ ДИСЦИПЛІНАХ

***Анотація.** У статті узагальнений практичний досвід проведення занять з різних дисциплін по темам, пов'язаним з сітьовим моделюванням процесів. Розглянуті сфери застосування та особливості використання сітьового планування і управління. Представлені основи побудування та розрахунків параметрів сітьових графіків ремонту певного виробу, а також переміщення вантажів при компоунванні виробничого корпусу сервісного підприємства.*

***Ключові слова:** управління якістю, сітьове планування, сітьовий графік, параметри, подія, робота, резерв часу.*

Постановка проблеми. Здобувачі СВО «Бакалавр», «Магістр» вивчаючи різні дисципліни на кафедрі «Експлуатація та технічний сервіс машин» повинні вміти використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем з метою досягнення їх високої якості. Необхідність грамотного керування проектами, науковими дослідженнями, конструкторською і технологічною підготовкою виробництва, нових видів виробів, будівництвом і реконструкцією, ремонтом основних фондів обумовлює застосування сітьових моделей як одного з методів вирішення виробничих завдань і прийняття рішень, інструментів планування, управління. Застосування сітьового планування, розрахунок параметрів сітьового графіка не тільки дає уявлення про складний процес, а дозволяє здійснити різнобічне дослідження системи управління виробництвом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам сітьового планування присвячено наукові роботи багатьох вітчизняних і закордонних вчених. Проте, незважаючи на широкий спектр досліджень, слід зазначити, що застосування цього методу у практичній діяльності підприємств технічного сервісу досліджено недостатньо.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у розгляді методів оволодіння основами моделювання процесів і систем при навчанні студентів на кафедрі «Експлуатація та технічний сервіс машин». Зокрема вивчення методу сітьового планування дозволить їм вирішувати проблеми, що виникають в процесі організації, планування і управління виробництва на основі аналізу різних факторів.

Виклад основного матеріалу досліджень.

Вивчення існуючих методів пошуку нових ідей та рішень управління якістю продукції, послуг студенти починають на 3 курсі на дисципліні «Основи технічної творчості». Один із базових принципів управління якістю полягає у прийнятті рішень на основі фактів. Найповніше це вирішується шляхом моделювання процесів, як виробничих, так і управлінських, інструментами математичної статистики [1]. Проте, сучасні статистичні методи досить складні для сприйняття і широкого практичного використання без поглибленої математичної підготовки всіх учасників процесу. Союз японських вчених та інженерів зібрав до купи сім досить простих у використанні наочних методів аналізу процесів, застосовуючи інструменти якості.

Інструменти якості – це різні методи та техніки зі збирання, обробки та подання кількісних та якісних даних будь-якого об'єкта (продукту, процесу, системи тощо), які можна згрупувати як інструменти контролю, управління, аналізу та проектування якості [2].

Інструменти контролю якості ґрунтуються на методах математичної статистики. Інструменти управління якістю – це методи, які в основі своєї використовують якісні показники про об'єкт (продукцію, процес, систему). Ці інструменти знаходять застосування під час вирішення проблем, що виникають етапі проектування. Інструменти аналізу якості – це група методів, що застосовується для оптимізації та покращення продукції, процесів, систем. Інструменти проектування якості – методи, які застосовуються з метою створення продукції та процесів, що максимально реалізують цінність для споживача.

Інструментом управління якістю, який доцільно використовувати для планування, організації виробництва, є стрілочна діаграма (сітьовий графік), ключовою метою планування в управлінні є скорочення тривалості проекту за умови збереження параметрів якості та обсягу продукції.

Стрілочна діаграма – це японська назва для системи PERT (Program Evaluation and Review Technique) – методу оцінки та перегляду програм та пошуку критичного шляху [2]. На стрілочній діаграмі вказують порядок і

терміни проведення окремих видів (етапів) робіт, що дає можливість наочно представляти послідовність дій, розраховувати оптимальний час їх реалізації та контролювати виконання наміченого плану.

Сітьовий графік – інструмент, що дозволяє спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для якнайшвидшої та успішної реалізації поставленої мети. Графік є діаграмою ходу проведення робіт, з якої повинні бути наочно видно порядок і терміни проведення різних етапів. Сітьовий графік моделює технологічний взаємозв'язок між окремими роботами якогось комплексу операцій, що має єдину ціль.

Для складання графіку необхідно виконати кілька кроків: сформулювати завдання проекту, визначити залежні елементи, зв'язувати завдання проекту один з одним, оцінити тривалість проекту, керувати ходом роботи над завданнями.

Першим кроком до створення якісної діаграми PERT є визначення та збирання інформації про проект. Початкове планування дозволяє підготуватися до визначення залежних елементів та визначення зв'язків між завданнями на наступних етапах. Створення залежностей допомагає правильно відстежувати роботу, забезпечити виконання завдань. Далі починається робота над діаграмою, поєднуючи завдання проекту один з одним. До складу цих з'єднань входять стрілки, які є завданнями, і вузли, що є подіями. Потім треба оцінити, скільки часу може зайняти проект, використовуючи метод критичного шляху та формулу PERT. Критичний шлях – це найдовша послідовність завдань, які потрібно виконати для успішного завершення проекту.

Мета полягає в тому, щоб знайти найбільш довгий шлях, на який піде найбільше часу, щоб оцінити найменшу загальну тривалість проекту. Для розрахунку часових проміжків користуються такими показниками: мінімальна (О) та максимальна кількість часу (П), необхідного на виконання завдання; Найбільш можлива тривалість (Н).

Для розрахунку очікуваної тривалості виконання завдання можна використати формулу PERT [2]

$$E = (O + 4H + P) / 6.$$

Одиницею часу можуть бути хвилини, години, дні чи навіть тижні.

Розрахувавши очікуваний час для кожного завдання, можна скласти ці оцінки критичного шляху разом та отримати усереднену хронологію проекту.

Останнім кроком у процесі створення діаграми є керування ходом роботи над завданнями до завершення проекту. Робити це можна,

закриваючи залежні елементи та вирішуючи проблеми, поки всі завдання не будуть виконані.

Щоб створити конкретну діаграму, необхідно зобразити пронумеровані вузли; з'єднати вузли із завданнями; намалювати стрілки, які позначають залежність між завданнями. У діаграмі має бути точні початок і закінчення, а середина може бути складнішою.

Основні терміни, що включаються до діаграми:

1) вузли є події у проекті. Вони є великими частинами, з яких складається проект;

2) завдання – це робота, яку необхідно виконати для реалізації вузлів;

3) залежності – зв'язок одного завдання з іншого. Ці завдання залежать один від одного, причому одне з них не можна виконати без іншого;

4) залежності без ресурсів – це завдання, пов'язане з іншим завданням, але їх виконання не залежить друг від друга.

Діаграми доцільно використовувати для оцінки та виконання проектів, особливо коли потрібно намітити хронологію, оцінити необхідні ресурси та критичний шлях проекту.

Управління сучасним сервісним виробництвом припускає насамперед вдосконалення планування виробничого процесу, яке передбачає певний зміст робіт по робочим місцям, їх тривалість, взаємозв'язок і визначення тривалості виробничого циклу ремонту певного об'єкту. Остання може бути визначена побудовою графічної моделі виробничого процесу в лінійному або сітьовому виконанні, причому сітьові моделі мають певні переваги перед лінійними.

Студенти 4 курсу спеціальності «Агроінженерія», вивчаючи дисципліну «Ремонт машин та обладнання», в курсі «Організація ремонтно-обслуговуючого виробництва сільськогосподарської техніки» знайомляться з графоаналітичним моделюванням виробничого процесу, методикою сітьового планування ремонту певного об'єкту. Найважливішим при цьому є побудова сітьового графіка, який забезпечує виробничий процес і взаємозв'язок між окремими його елементами: роботами, подіями. Робота – це трудовий процес, що вимагає витрат часу, трудових і матеріальних ресурсів. На графіку робота позначається стрілкою з вказівкою її тривалістю. Подія характеризується початком або закінченням будь-якої роботи, на графіку показується кружечком, в середині якого зазначається її порядковий номер [3].

Побудова сітьового графіка починається із складання переліку подій і робіт виробничого процесу ремонту даного об'єкта, визначення їх послідовності та тривалості (трудомісткості) виконання операцій (робіт). Після побудови графіка встановлюють кількість шляхів і сумарний час на виконання робіт на кожному шляху окремо. Шлях, який має найбільший час, є критичним. На рис.1 показаний приклад графіка, червоним кольором виділений критичний шлях: 0-1-2-3-4-9-10-11. Порівнюючи час, що витрачається на виконання робіт кожного шляху, з критичним, знаходять резерв часу по різних шляхах сітьового графіку. Найбільший резерв часу показує, що шлях, до якого відноситься цей час, є найменшим, найраціональнішим.

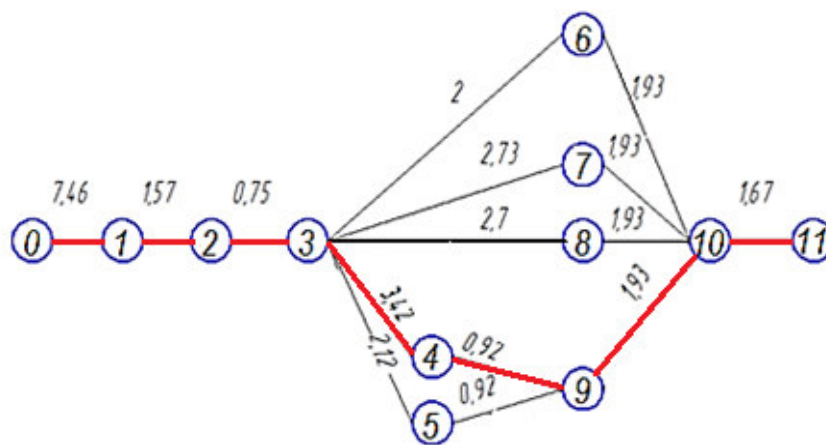


Рис. 1. Приклад оформлення сітьового графіка ремонту агрегату

Здобувачі СВО «Магістр» продовжують вивчати сітьові методи планування та управління на дисциплінах «Аналіз технологічних систем», «Проектування сервісних підприємств». Сітьове планування в організації виробничих процесів значно поліпшує якість організації та управління сервісними підприємствами, дає змогу знайти найбільш оптимальні рішення, контролювати хід їх виконання і виявляти резерви виробництва.

На практичній роботі «Оптимізація сітьової моделі виробничих процесів» дисципліни «Аналіз технологічних систем» більше уваги приділяється не побудові графіка, а визначенню параметрів сітьових моделей, до яких належать часові характеристики подій і робіт [4]. Для кожної події розраховується найранніший можливий термін його звершення, необхідний для виконання всіх робіт, які передують цій події, та найпізніший із допустимих термінів, перевищення якого спричинить аналогічну затримку настання завершальної події. Різниця між цими термінами є резервом за подією, тобто проміжок часу, на який може бути

відкладено звершення даної події без порушення термінів завершення розробки в цілому.

Після розрахунку часових характеристик подій визначаються часові характеристики робіт. На відміну від події робота має тривалість, вона починається попередньою подією і закінчується наступною. Тому робота має ранній і пізній терміни початку, а також ранній і пізній терміни закінчення. Робота має чотири види резервів часу: повний, вільний за ранніми термінами, вільний за пізніми термінами і незалежний [5].

Розрахунок часових характеристик доцільно вести в таблиці.

Таблиця 1

Розрахунок строків і резервів часу

| Шифр роботи | Тривалість роботи, год. | Ранні терміни | | Пізні терміни | | Резерви часу, год. | | | |
|-------------|-------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------|
| | | початок роботи | закінчення роботи | початок роботи | закінчення роботи | повний | вільний за ранніми термінами | вільний за пізніми термінами | незалежний |
| | | | | | | | | | |

Аналізуючи сітьовий графік, необхідно звернути увагу на роботи, від залежить тривалість виробничого процесу. Для скорочення часу знаходження об'єкта в ремонті слід скоротити час окремих робіт, або домогтися, щоб виконання деяких робіт відбувалося паралельно, не порушуючи при цьому умов нормального виконання всіх технологічних операцій (робіт). Використовуючи резерви часу робіт, що не лежать на критичному шляху, можна раціонально перерозподілити всю наявність людських, матеріальних і фінансових ресурсів, тобто виявити багато резервів, які закладені в правильній організації виробничої структури підприємства.

Раціональна організація ремонтного виробництва значною мірою визначається якістю розробки компоувального плану виробничого корпусу сервісного підприємства. Найбільш складним при цьому є встановлення функціонального взаємозв'язку між дільницями, а також встановлення місць розміщення виробничих дільниць на компоувальному плані. Основним правилом компоування є поєднання

напряму переміщення вантажів (об'єктів ремонту – вузлів, агрегатів, деталей, запасних частин) з напрямом технологічного процесу ремонту.

Для встановлення функціонального взаємозв'язку між виробничими дільницями підприємства доцільно використовувати технологічні маршрутні схеми у вигляді сітьових графіків [6]. Цю практичну роботу виконують здобувачі вищої освіти освітнього ступеня магістра, вивчаючи дисципліну «Проектування сервісних підприємств».

Для проведення компонування встановлюються пункти відправлення і призначення вантажів та їх маси або відсотки від загальної маси трактора і складається таблиця.

Таблиця 2

Розподіл вантажопотоків при ремонті машин

| Транспортування виробів | | Маса вантажів, яка переміщується, кг (або відсотки від загальної маси машини) |
|-------------------------|-------------|---|
| з дільниці | на дільницю | |
| | | |

На схемі (рис. 2) всі пункти відправлення і призначення (виробничі дільниці) показані у вигляді ромбів, склади – трикутниками, а послідовність і напрям переміщення вантажів зображені стрілками. Для встановлення значущості зв'язків між дільницями над стрілками вказана маса вантажів або відсотки від загальної маси машини.

По графіку визначаються дільниці з великою значущістю зв'язків між ними (дільниці з потужними вантажопотоками), їх при компонуванні розміщують в першу чергу і по можливості суміжно. Дільниці з незначними вантажопотоками розміщують на вільних площах, які залишились, з врахуванням будівельних, протипожежних, санітарно-технічних та інших вимог. По графіку вантажопотоків також виявляються дільниці, де необхідно застосування вантажопідйомних і транспортних засобів.

Підсумком навчання для здобувачів СВО «Бакалавр», «Магістр» є дипломування. Виконуючи проекти по вдосконаленню організації та ремонту певних виробів, студенти застосовують сітьові моделі, що дає змогу знайти найбільш оптимальні рішення, контролювати хід їх виконання і виявляти резерв виробництва.

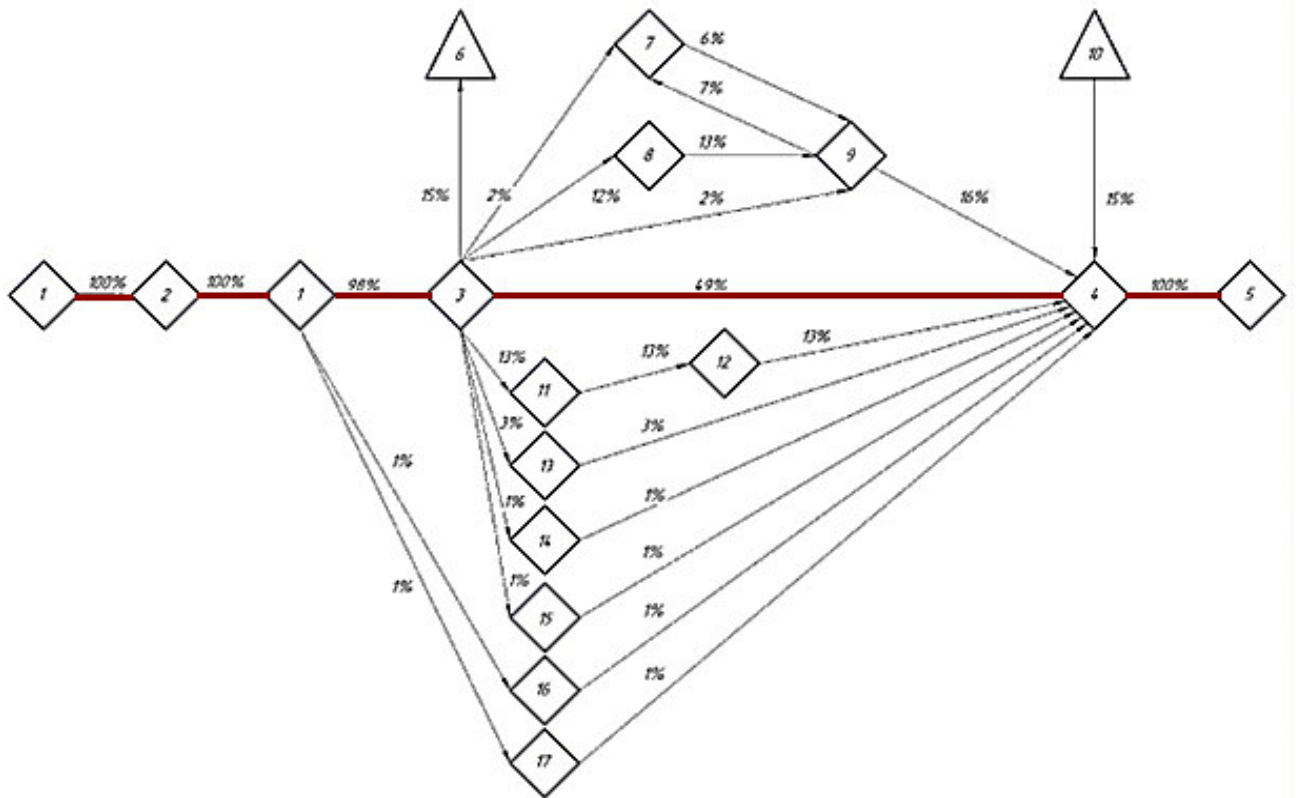


Рис. 2. Приклад сітьового графіка переміщення вантажів між дільницями

Висновки. Таким чином, система сітьового планування є комплексом розрахункових алгоритмів, організаційних заходів, контрольних та координаційних прийомів. Вона є засобом динамічного і збалансованого представлення та аналізу складних програм. Розробка сітьових моделей виробничих процесів дозволяє забезпечити наочність технологічної послідовності робіт; раціонально розподілити в часі строки виконання операцій; полегшити розподіл коштів та робочої сили, що створює умови для найкращого використання ресурсів; визначити напружені ланцюжки послідовних операцій, резерви часу і матеріальних ресурсів; прогнозувати і попереджати можливі збої у ході виконання технологічних процесів; передбачити заходи, спрямовані на усунення можливих несприятливих відхилень, що робить доцільним застосування і вдосконалення методики вивчення студентами методу сітьового планування робіт.

Література

1. Ловейкін В.С., Назаренко І.І., Онищенко О.Г. Теорія технічних систем : навч. посіб. Київ – Полтава : ІЗМН – ПДТУ, 1998. 196 с.

2. Загальне управління якістю : підручник / О.В. Нанка та ін. Харків : ХНТУСГ, 2019. 205 с.

3. Прохорова В.В., Давидова О.Ю. Організація виробництва : навч. посіб. Харків : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 275 с.

4. Нагірний Ю.П., Бендера І.М., Вольвак С.Ф. Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень : підручник. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2013. 264 с.

5. Шишмарьова Л.О. Методологічний підхід до обчислення параметрів сітьового графіка. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Електронне наукове фахове видання / Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, 2016. Вип. 10. С. 554–558.

6. Дашивець Г.І., Дідур В.А., Бондар А.М. Проектування сервісних підприємств : посібник-практикум. Мелітополь : ТДАТУ, 2019. 144 с.

Dashivets H., Viunyk O. Application of the method of network modeling of production processes in engineering disciplines

Summary. The article summarizes the practical experience of conducting classes in various disciplines on topics related to network modeling of processes. The areas of application and features of the use of network planning and management are considered. The basics of building and calculating the parameters of network schedules for the repair of a certain product are presented, as well as the movement of loads when arranging the production building of a service enterprise.

Key words: quality management, network planning, network schedule, parameters, event, work, time reserve.

