

**Міністерство освіти і науки України  
Університет митної справи та фінансів**

**В. О. Гордієнко**

**УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ  
ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**Дніпро  
2019**

УДК 005.8:330(075.8)

Г 68

*Рекомендовано вченою радою Університету  
митної справи та фінансів  
як навчальний посібник  
(Протокол № 9 від 25.02.2019 р.)*

**Рецензенти:**

*Л. І. Катан* – д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Державного аграрно-економічного Університету;

*А. Г. Бабенко* – д.е.н., професор, професор кафедри економіки та соціально-трудова відносин Університету митної справи та фінансів

**Гордієнко В. О.**

Г 68      **Управління інноваційними проектами і програмами :**  
навчальний посібник / Гордієнко В. О. – Дніпро : Університет  
митної справи та фінансів, 2019. – 116 с.

ISBN 978-966-328-152-0

У навчальному посібникові викладено теоретико-методологічні й практичні питання щодо управління інноваційними проектами і програмами. Розглянуто управління інноваційними проектами і програмами, такими як ініціація, планування, реалізація, моніторинг, регулювання, причини невдач, а також можливості використання системного, соціально-економічного, SWOT-аналізу, побудови мережних графіків, MS Project.

Для студентів, аспірантів, викладачів, а також практиків, які цікавляться управлінням інноваційними проектами і програмами.

ISBN 978-966-328-152-0

© Гордієнко В. О., 2019

© УМСФ, 2019

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	5
<b>Розділ 1. Теоретичні та методичні основи управління інноваційними проектами і програмами</b> .....	8
1.1. Поняття проекту та управління проектами .....	8
1.2. Історія методів управління проектами .....	11
1.3. Класифікація та оточення проекту .....	12
1.4. Процеси проекту .....	17
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань</i> .....	19
<b>Розділ 2. Розробка та реалізація інноваційного проекту</b> .....	20
2.1. Життєвий цикл і фази проекту .....	20
2.2. Підсистеми управління проектами .....	24
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань</i> .....	25
<b>Розділ 3. Визначення мети, завдань і показників оцінки інноваційних проектів і програм</b> .....	26
3.1. Дерево цілей .....	26
3.2. Побудова дерева цілей .....	27
3.3. Приклади побудови дерева цілей .....	29
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань</i> .....	31
<b>Розділ 4. Побудова мережного графіка проекту</b> .....	32
4.1. Правила та методики побудови мережних графіків .....	32
4.2. Мережний графік проекту .....	36
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань</i> .....	42
<b>Розділ 5. Планування і моніторинг цільових програм з використанням Microsoft Project</b> .....	43
5.1. Техніка планування .....	43
5.2. Діаграма Ганта .....	48
5.3. Приклад розрахунку .....	52
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань</i> .....	56

<b>Розділ 6. Державна інноваційна політика .....</b>	<b>57</b>
6.1. Структурні перетворення в промисловості України після здобуття нею незалежності .....	57
6.2. Дослідження структурних змін виробництва Дніпропетровської області .....	75
6.3. Шляхи підвищення ефективності малого підприємництва	81
6.4. Аналіз інноваційних процесів в економіці України .....	89
6.5. Управління інноваційною діяльністю .....	101
<i>Питання для обговорення та самоперевірки знань .....</i>	<i>113</i>
<b>Список рекомендованої літератури .....</b>	<b>114</b>

## ПЕРЕДМОВА

Стратегічна мета державної структурно-інноваційної політики – створення сучасного промислового комплексу України, інтегрованого у світове виробництво, здатного до саморозвитку. Галузева структура промислового виробництва має наблизитися до пропорцій, властивих економічно розвиненим країнам і країнам із перехідною економікою, які досягли економічного зростання в результаті реалізації активної промислово-інвестиційної політики.

Нині навіть традиційне виробниче підприємство змушене займатися проектною діяльністю. Це може бути проведення рекламних чи цінових акцій, розробка та виведення на ринок нового продукту або послуги, підготовка бізнес-плану для отримання банківського кредиту чи впровадження нової організаційної структури управління.

Найбільш успішними є підприємства, менеджери яких знають і свідомо використовують специфічні методи та інструменти управління проектами: системний, соціально-економічний, SWOT-аналіз, побудова мережних графіків, MS Project. І навпаки, ігнорування цих методів та інструментів управління проектами за принципом “якось воно буде” спричиняють значні фінансові проблеми, втрату ринкових позицій. Ось чому провідні університети України і світу не тільки готують фахівців для цієї сфери менеджменту, але й уводять у навчальні плани підготовки за різними спеціальностями курси з управління проектами. Вони стають невід’ємним складником підготовки майбутнього управлінця в будь-якій галузі діяльності, ознакою рівня загальної культури менеджменту.

Мета написання навчального посібника – допомогти студентам засвоїти методологію і відповідний інструментарій для успішного управління інноваційними проектами і програмами в державній та соціальній сферах.

Головні завдання дисципліни “Управління інноваційними проектами і програмами” – вивчення теоретичних засад прийняття управлінських рішень щодо процесу інвестування, новітніх підходів до використання специфічних методів та інструментів в управлінні проектами, а також набуття вмінь використовувати ці знання під час прийняття рішень щодо управління інноваційними проектами і програмами в державній і соціальній сферах.

Виконанню цих завдань підпорядковані структура та зміст навчального посібника.

**Розділ 1. Теоретичні та методичні основи управління інноваційними проектами і програмами.** Розглядаються історія методів управління проектами, класифікація та оточення проєктів, а також процеси проєктів.

У розділі 2. **Розробка та реалізація інноваційного проєкту** йдеться про життєвий цикл і фази проєкту (ініціація, планування, реалізація, моніторинг та оцінювання, регулювання), а також про підсистеми управління проектами (управління часом, вартістю, ресурсним забезпеченням, якістю, закупівлями й поставками, інформацією, комунікаціями; інтеграційне управління).

**Розділ 3. Визначення мети, завдань і показників оцінки інноваційних проєктів і програм** присвячено дереву цілей як структурованій, побудованій у ієрархічному принципі (розподіленій за рівнями) сукупності завдань економічної системи, програми, плану. Подано приклади побудови дерева цілей.

У розділі 4. **Побудова мережного графіка проєкту** розглянуто сукупність розрахункових методів, а також організаційних і управлінських прийомів, що забезпечують моделювання, аналіз і динамічну перебудову планів виконання складних комплексів робіт і розробок за допомогою мережного графіка, а також правила й методика побудови мережних графіків.

У розділі 5. **Планування і моніторинг цільових програм з використанням Microsoft Project** пояснюється техніка планування (постановка завдання; формування списку етапів проєкту: автоматичне планування, ручне планування; визначення послідовності завдань) та діаграма Ганта (встановлення зв'язків як між завданнями, так і між етапами проєкту, визначення критичного шляху проєкту, скорочення критичного шляху проєкту). Наведено приклад розрахунку.

**Розділ 6. Державна інноваційна політика** висвітлює структурні перетворення у промисловості України після здобуття нею незалежності. Досліджено структурні зміни виробництва Дніпропетровської області, намічено шляхи підвищення ефективності малого підприємництва та проаналізовано інноваційні процеси в економіці України.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**

- сучасну методологію і технологію управління інноваційними проектами і програмами, усвідомлювати місце й роль управління проектом у загальній системі організаційно-економічних знань;
- історію розвитку, набутий досвід і стан управління інноваційними проектами і програмами в Україні та світі;
- зміст і структуру інноваційного проекту, його життєвий цикл;
- теорію організації управління інноваційними проектами і програмами;
- основний зміст та структуру процесу управління інноваційними проектами і програмами;

**уміти:**

- застосовувати організаційний інструментарій управління інноваційними проектами і програмами, а також набуті професійні знання й навички на практиці;
- управляти інноваційними проектами і програмами на всіх стадіях розвитку життєвого циклу проекту, використовувати сучасні інформаційні технології.

Навчальний посібник призначено для студентів, аспірантів, викладачів, а також практиків, які цікавляться управлінням інноваційними проектами і програмами.

## РОЗДІЛ 1. Теоретичні та методичні основи управління інноваційними проектами і програмами

- 1.1. *Поняття проекту та управління проектами.*
- 1.2. *Історія методів управління проектами.*
- 1.3. *Класифікація і оточення проекту.*
- 1.4. *Процеси проекту.*

### 1.1. Поняття проекту та управління проектами

Слово “*проект*” походить від латинського слова “*projectum*”, яке утворилося із слів “*pro*” і “*jacere*”, означає “закинутий уперед”.



**Проект** в управлінні проектами – це обмежена в часі, ресурсах та вимогах якості унікальна сукупність процесів, спрямована на створення нової цінності.

В управлінні проектами необхідно розрізняти поняття “проект”, “план”, “програма”, які іноді неправомірно ототожнюють.

**План** (*plan*) – це **фіксація системи цілей, завдань і засобів**, які визначають спрямовану зміну ситуації у передбаченому стані середовища.

**Програма** (*programme*) – це **сукупність взаємопов’язаних проектів** (які виконувались у минулому, які виконуються сьогодні та запланованих), а також комплекс організаційних змін, об’єднаних загальними цілями, що спрямовані на досягнення



конкретної комерційної вигоди. Іншими словами, – це ряд пов’язаних між собою проектів, управління якими координується для досягнення переваг і ступеня керованості, що неможливо у разі управління кожним із них окремо. Виконання окремого проекту в складі програми може не давати відчутного результату (доходу), тоді як здійснення всієї програми забезпечує максимальну ефективність (прибуток).

### Основні риси проекту:

- виникнення, існування та закінчення проекту у певному оточенні;
  - зміна структури проекту залежно від етапу його життєвого циклу;
  - наявність певних зв’язків між елементами проекту як системи.
- З огляду на визначення проекту виділяють такі його головні ознаки:
- зміна стану проекту для досягнення мети;
  - обмеженість у часі;
  - обмеженість ресурсів;
  - неповторність

Управління проектом (project management) – це процес керівництва та координації матеріальних і фінансових ресурсів протягом життєвого циклу проекту шляхом застосування сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом та обсягом робіт, вартістю, часом, якістю та задоволення інтересів учасників проекту



**Портфель проектів** (*portfolio projects*) – множина проектів, програм та інших робіт, які виконуються саме в цей час і об’єднані разом з метою ефективного управління для досягнення стратегічних цілей організації.

**Портфель проектів** – сукупність як пов’язаних, так і не пов’язаних між собою проектів, тобто сукупність усіх проектів компанії, які реалізуються на даний час.

**Проектна тріада** (час, бюджет і якість робіт) – це основні обмеження, що накладаються на проект. Відповідно до загальноприйнятих принципів управління проектами вважається, що ефективно управління термінами робіт – це ключ до успіху всіх трьох показників. **Часові обмеження проекту найкритичніші.** Там, де терміни виконання проекту суттєво затягуються, дуже ймовірно наслідками буде перевитрата засобів і недостатньо висока якість робіт. Тому в більшості методів управління проектами основний акцент робиться на календарному плануванні робіт і контролі за дотриманням календарного графіка. **З трьох основних обмежень найскладніше контролювати якість заданих результатів проекту.**

Основні відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проектами показані в таблиці

Критерій	Традиційний менеджмент	Управління проектами
Спрямованість на кінцеві показники	Орієнтований на хід подій, процесів	Орієнтований на досягнення визначеної мети
Спрямованість на задоволення інтересів	Організація, в якій здійснюються процеси управління	Замовник, якому важливий конкретний результат проекту
Обмеження	Відсутні чіткі обмеження за часом і ресурсами	Є чіткі обмеження за часом та іншими ресурсами, особливо фінансовими (бюджет проекту)
Основний об'єкт планування	Планується розподіл позицій	Детально плануються ресурси (час, фінанси, персонал)
Оцінка результатів	Широко використовується регулювання процесів у ході їх реалізації, коригувальні дії	Результати оцінюються після закінчення проекту
Задіяний персонал	Персонал, постійно зайнятий в організації	Проектні команди, що складаються як із персоналу організації, так і з зовнішніх виконавців упродовж обмеженого часового періоду
Характер діяльності	Монотонний	Різноманітні види діяльності, пов'язані з ризиком

## 1.2. Історія методів управління проектами

Витоки управління проектами сягають глибин історії. Хоча управління проектами (далі – УП) і вважається досягненням останніх десятиліть, це не означає, що людство не здійснювало проекти до цього.

Будівництво Софійського собору у Києві та Великої китайської стіни, подорожі Колумба, створення братами Люм'єр кінематографу є прикладами великих і масштабних проектів.

Проте перші паростки управління проектами як самостійної дисципліни належать до 30–50-х рр. ХХ ст.

В основі методів управління проектами лежать *методи мережного планування*, розроблені наприкінці 50-х рр. у США. У 1956 р. М. Уолкер з фірми “Дюпон”, досліджуючи можливості ефективнішого використання обчислювальної машини Univac, об'єднав свої зусилля з Д. Келлі з групи планування капітального будівництва фірми “Ремінгтон Ренд”. Вони спробували використовувати ЕОМ для складання планів-графіків великих комплексів робіт з модернізації заводів фірми “Дюпон”. У результаті було створено раціональний і простий метод опису проекту з використанням ЕОМ, який спочатку був названий методом Уолкера–Келлі, а пізніше – методом критичного шляху – МКШ (або *CPM – Critical Path Method*). Паралельно й незалежно у військово-морських силах США було створено метод аналізу й оцінки програм *PERT (Program Evaluation and Review Technique)*. Цей метод був розроблений корпорацією “Локхид” і консалтинговою фірмою “Буз, Аллен енд Гамільтон” для реалізації проекту розробки ракетної системи “Поларіс”, що поєднує близько 3800 основних підрядників і виконує близько 60 тис. операцій. Керівництво програмою виявилось настільки успішним, що проект вдалося завершити на два роки раніше запланованого терміну.

Завдяки такому вдалому початку зазначений метод управління незабаром почав використовуватися для планування проектів у всіх збройних силах США.

Значний вигреш у часі дало застосування точних математичних методів завдяки розвитку обчислювальної техніки. Однак перші ЕОМ виявилися дорогими й доступними тільки великим організаціям. Спочатку великі компанії здійснювали розробку програмного забезпечення для підтримки власних проектів,

а незабаром перша система управління проектами з'явилися на ринку програмного забезпечення. Ці системи були орієнтовані на високопрофесійних менеджерів, які керували розробкою найбільших проектів і добре знали алгоритми мережного планування та специфічну термінологію. Етап найбурхливішого розвитку систем для управління проектами почався з появою персональних комп'ютерів, коли комп'ютер став робочим інструментом для широкого кола керівників. Управлінські системи нового покоління розроблялися як засіб управління проектом, він зрозумілий будь-якому менеджерові, не потребує спеціальної підготовки та забезпечує легке й швидке включення в роботу.

У світі вже склалися глибокі традиції використання систем управління проектами в багатьох сферах життєдіяльності. Інструмент проектної організації широко застосовується у сучасних системах ринкової економіки під час виконання як комплексних, так і порівняно простих специфічних завдань. Тому проектний менеджмент використовується для реалізації спеціальних завдань усередині підприємства або між різними підприємствами. При цьому прийняті рішення не повинні негативно впливати на вихідні виробничі завдання.

За ринкових умов організація проекту спрямована на те, щоб у рамках підприємства виконати **одиначне, інноваційне й тому ненадійне, обмежене в часі комплексне завдання.**

### **1.3. Класифікація та оточення проектів**

Різноманітність проектів, можна класифікувати за різними критеріями:

– за **класом проекту** (складом і структурою самого проекту та його предметної галузі) – **монопроект** – окремий проект різних типів, видів та масштабів; **мультипроект** – комплексний проект, який складається з ряду монопроектів і потребує застосування багатопроєктного управління; **мегапроект** – цільові програми розвитку регіонів, галузей, держави, до складу яких входить ряд моно- і мультипроектів;

– за **типом проекту** (основними сферами діяльності в яких здійснюється проект) – **технічні, організаційні, економічні, соціальні, змішані;**

– за **видом проекту** (характером предметної галузі проекту) – *інвестиційні, інноваційні, дослідження й розвитку, освітні, ІТ, комбіновані*. До *інвестиційних* зазвичай належать проекти, головною ознакою яких є створення чи реновація основних фондів, що потребує вкладення інвестицій. До *інноваційних* проектів належать проекти, головна мета яких полягає у розробці й застосуванні нових технологій, ноу-хау та інших нововведень, що забезпечує розвиток виробничих і соціальних систем;

– за **тривалістю проекту** (періодом здійснення проекту) – *короткострокові* (до 3 років), *середньострокові* (від 3 до 5 років), *довгострокові* (понад 5 років). Проекти можна також класифікувати:

– за **масштабом проекту** (розмірами самого проекту, кількістю учасників та ступенем впливу на навколишнє середовище) – *дрібні, середні, великі, дуже великі*. Такий поділ проектів досить умовний. Масштаби проектів можна розглядати і в конкретнішій формі – міждержавні, міжнародні, національні, міжрегіональні та регіональні, міжгалузеві й галузеві, корпоративні, відомчі, проекти одного підприємства;

– за **складністю** (ступенем складності) – *прості, складні й дуже складні*. Критерії складності визначають характер і новизну завдань, які необхідно виконувати, ступінь ретельності підготовки та розробки всіх аспектів аналізу проектів, вимоги до рівня професійності й досвіду управлінської команди. Зазвичай мега- та мультипроекти належать до складних чи дуже складних проектів.

Відповідно до класифікації й розподілу проектів на види можна виділити деякі особливості та типові умови, які дадуть можливість відрізнити їх один від одного.

**Організаційні проекти.** Проекти реформування підприємства, реалізація концепції нової системи управління, створення нової організації чи проведення міжнародного форуму характеризуються так:

1) цілі проекту заздалегідь визначені, однак результати його кількісно та якісно важче встановити, оскільки вони пов'язані, як правило, з організаційним поліпшенням системи;

2) строк і тривалість устанавлюються заздалегідь;

3) ресурси надаються за можливості;

4) витрати на проект фіксуються та підлягають контролю на економічність, однак потребують коригувань по мірі просування проекту.

**Економічні проекти.** Приватизація підприємства, створення аудиторської системи, введення нової системи податків – це економічні проекти, які мають свої особливості:

– метою таких проектів є поліпшення економічних показників функціонування системи, тому вчасно оцінити їх важче, ніж у раніше розглянутих видах проектів;

– головні цілі ставляться заздалегідь, але потребують коригувань; те саме стосується й термінів проекту;

– ресурси для проекту надаються за необхідності в межах можливого;

– витрати визначаються заздалегідь, контролюються на економічність та уточнюються у процесі просування проекту. Це означає, що економічні результати мають бути досягнуті у фіксовані строки при запланованих витратах, а ресурси надаються за необхідності.

**Соціальні проекти.** Реформування системи соціального забезпечення, охорони здоров'я, соціальний захист незабезпечених верств населення, подолання наслідків стихійних лих і соціальних струсів – це соціальні проекти, які мають свою специфіку:

– цілі тільки ставляться й мають коригуватися з досягненням проміжних результатів;

– кількісна та якісна оцінка їх істотно ускладнена;

– терміни і тривалість проекту залежать від імовірних факторів чи тільки визначаються, а згодом підлягають уточненню;

– витрати на проект зазвичай залежать від бюджетних асигнувань; ресурси виділяються за потребою в межах можливого.

Соціальні проекти найбільш невизначені.

**Інвестиційні проекти.** Інвестиційний проект – це пакет інвестицій і пов'язаних з ними видів діяльності. Наприклад, будівництво нового підприємства, реконструкція виробництва чи спорудження греблі – це проекти, для яких визначені та фіксовані:

1) мета проекту (обсяг виробництва продукції, розміри греблі);

2) термін завершення та тривалість;

3) витрати на проект.

Потрібні ресурси та фактична вартість проекту залежатимуть передусім від ходу виконання робіт і просування кожного проекту. Для цього виду проектів необхідні потужності мають надаватися відповідно до графіка й терміну готовності етапів та завершення проекту.

**Інноваційні проекти.** Проекти із запровадження інновацій тлумачать як комплекс взаємопов'язаних заходів інвестиційного характеру, спрямованих на комерційне застосування науково-технічних розробок, освоєння нових видів продукції, послуг, упровадження новітніх технологій. Проект оформлюється відповідно до вимог Державного інноваційного фонду у вигляді формалізованого опису, включає техніко-економічне обґрунтування та бізнес-план. Класифікація інноваційного проекту відповідає виду інновацій і рівню управління (міждержавні, загальнодержавні, регіональні, галузеві, підприємств).

Окремим видом інноваційних проектів і програм можна вважати проекти створення технопарків, технополісів та інноваційних структур інших типів, для яких розробляється деталізоване техніко-економічне обґрунтування. Інноваційні проекти дуже ризиковані.

**Проекти дослідження й розвитку.** Розробка нового продукту, дослідження у галузі будівельних конструкцій чи розробка нової інформаційно-керівної системи характеризуються такими особливостями:

1) головна мета проекту чітко визначена, але окремі цілі мають уточнюватися у ході досягнення часткових результатів;

2) термін завершення і тривалість проекту визначено заздалегідь, але вони можуть коригуватися залежно від отриманих проміжних результатів і загального просування проекту;

3) планування витрат на проект часто залежить від виділених асигнувань і від дійсного просування проекту;

4) основні обмеження пов'язані з лімітованою можливістю використання потужностей і ресурсів (устаткування та спеціалістів).

**IT (Information Technology) – проекти.** Динамічний розвиток і взаємопроникнення бізнес-технології приводить до значних якісних змін ролі та функції інформаційних технологій на сучасному підприємстві. Найкращим інструментом для запровадження інформаційних технологій у ринкових умовах є IT-проект (проект інформатизації).

Такі проекти характеризуються абстрактністю продукту, нелінійністю процесу розробки, збільшенням ризиків у кінці життєвого циклу тощо.

ІТ-проект – це комплекс формально організованих заходів для досягнення єдиної мети, створення складної системи зі встановленими характеристиками якості та обмеженими ресурсами. Такий проект – це набір взаємопов’язаних ресурсів, що забезпечує випуск одного чи декількох ІТ-продуктів для клієнта чи кінцевого користувача. Зазвичай цей набір визначається на початку проекту, ним керують за встановленим планом. На практиці такі проекти являють собою сукупність процесів, що забезпечують зміни технологічних чи соціальних систем.

**Освітні проекти.** За вимогами часу в Україні такі проекти стають все популярнішими не лише в освітніх закладах, але й у великих корпораціях та фірмах. Прикладами можуть бути проекти із запровадження дистанційної форми навчання, підвищення кваліфікації працівників підприємства, підготовки абітурієнтів до вступу у ЗВО тощо.

Не залежно від класифікації втілення проекту у життя відбувається в оточенні динамічних **середовищ**. Для успішної реалізації проектів необхідно визначити і врахувати будь-яку можливу дію щодо проекту.

**Оточення проекту (*project environment*)** – сукупність **зовнішніх і внутрішніх** сил, які сприяють чи заважають досягненню цілей проекту.

Взаємозв’язок між проектом і середовищем не дозволяє провести чітку межу між ними. Враховуючи, що проект реалізується зазвичай у конкретному середовищі, слід мати на увазі й **зовнішні фактори**, в яких він реалізується. Такими факторами є *політичні, економічні, соціальні, правові, науково-технічні, природні та екологічні*.

**Внутрішнє середовище проекту** має для успішної його реалізації першорядне значення, оскільки саме цей фактор сприяє чи навпаки, заважає досягненню поставлених цілей проекту. Найбільш значущі з цих факторів: *економічні, соціальні, організаційні, комунікативні та психологічні*. Зокрема, до останнього чинника належить стиль управління проектом, який визначає психо-



логічний клімат та атмосферу в команді, впливає на її творчу активність і працездатність, що надзвичайно важливо для досягнення цілей проекту.

Зазначимо, що проект не є незмінним: деякі його елементи можуть у процесі реалізації переходити в зовнішнє середовище й навпаки. Частина елементів проекту може використовуватися й поза ним, наприклад фахівці, які, крім роботи над проектом, виконують низку інших завдань в організації.

#### 1.4. Процеси проекту

Відповідно до зведення знань з управління проектами РМВoК (англ. Project Management Body of Knowledge), управління проектами – це застосування знань, навичок, інструментів і методів щодо операцій для виконання проекту. *Управління проектом виконується за допомогою процесів із використанням спеціальних знань, навичок, інструментів та методів з управління проектами, які отримують входи і створюють виходи процесів, тобто управління проектом здійснюється за процесним підходом.*

Успіх прийнятого в сучасному світі **процесного підходу** до побудови бізнесу й управління ним обумовлений насамперед урахуванням такого важливого аспекту підприємницької діяльності, як орієнтація на кінцевий продукт, тобто надання клієнтові якісного продукту в стислі терміни і з мінімальними затратами. Крім того, сама модель системи, за одиницю управління якої береться **процес**, характеризується динамічною поведінкою і гнучкішим реагуванням на зовнішні та внутрішні зміни.

**Процес** – це сукупність взаємопов'язаних ресурсів і діяльності, що має чітко визначені вхід і вихід та створює в результаті цінність (додану вартість).

Згідно з ідеями процесного підходу, **проект – це унікальний процес – сукупність взаємопов'язаних скоординованих підпроцесів.**

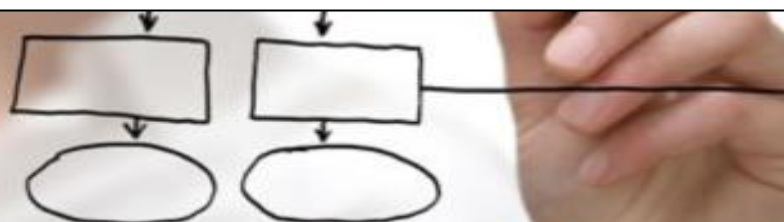
Управління проектом як процесом передбачає досягнення цілі за визначеними вимогами з урахуванням обмежень за термінами, вартістю і показниками якості.

Управління проектом досягається шляхом ітеративного застосування процесів управління проектами. Найбільша увага зазвичай приділяється процесам управління проектами в таких функціональних областях:



Відрізняючись від традиційного менеджменту за своєю структурою, змістом і принципами, управління проектами, проте, тісно пов'язане з ним.

Функції управління проектами охоплюють такі елементи традиційного функціонального менеджменту, як фінансовий менеджмент, управління персоналом, операційний менеджмент, логістика, інноваційний менеджмент, управління якістю, маркетинг тощо



## Питання для обговорення і самоперевірки знань

1. Відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проектами.
2. Розвиток методів управління проектами.
3. Метод аналізу й оцінки програм *PERT (program evaluation and Review Technique)*.
4. Класифікація проектів за різними критеріями.
5. Критерії складності проектів.
6. Особливості організаційних проектів.
7. Відмінності інвестиційних та інноваційних проектів.
8. Оточення проекту (project environment).
9. Управління проектом як процесом.
10. Керування проектом.

## РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

### 2.1. Життєвий цикл і фази проекту:

- ініціація;
- планування;
- реалізація;
- моніторинг та оцінка;
- регулювання.

### 2.2. Підсистеми управління проектами.

Управління часом, вартістю, ресурсним забезпеченням, якістю, закупівлями й поставками, інформацією, комунікаціями, інтеграційне управління.

### 2.1. Життєвий цикл і фази проекту

Життєвий цикл будь-якого проекту проходить через певні фази у своєму розвитку. Фази життєвого циклу проекту можуть розрізнятися залежно від сфери діяльності і прийнятої системи організації робіт.

Поняття життєвого циклу проекту – одне з найважливіших для менеджера, оскільки саме поточна стадія визначає завдання й види діяльності менеджера, використовувані методики та інструментальні засоби, якими він користуватиметься.

Відповідальні керівники проектів розбивають цикл життя проекту на фази різними способами. Наприклад, для інвестиційного проекту виділяють **передінвестиційну, інвестиційну та експлуатаційну** стадію робіт із проекту.

Однак найбільш традиційною є розбивка життєвого циклу проекту на такі фази (рис. 2.1).

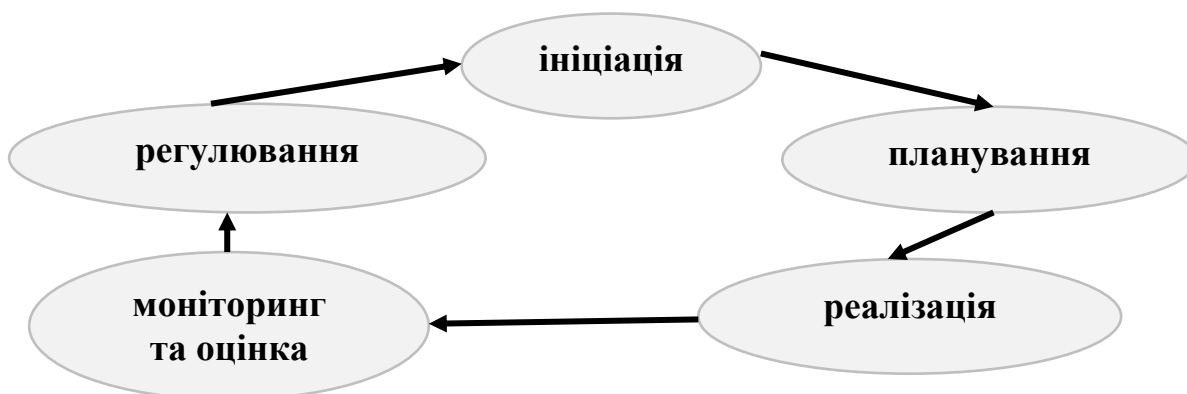


Рис. 2.1. Життєвий цикл і фази проекту

Проект виникає, якщо є:

ініціація проекту:

1) проблеми і потреби (чи потрібні взагалі будь-які зміни? кому потрібні? наскільки вони актуальні?);

2) ідея і бачення (який буде результат? що потрібно для цього зробити?);

3) ресурси (хто впроваджуватиме зміни? хто керуватиме проектом? скільки для цього потрібно грошей? чи можна замінити гроші іншими ресурсами?).

Планування проекту. Елементи гарного плану:

- мета – якісні зміни, які відбудуться після реалізації проекту;
- завдання – проміжні результати, необхідні для досягнення якісних змін;

- засоби – інструменти для досягнення проміжних і кінцевого результату;

- відповідальні особи;

- бюджет;

- термін реалізації;

- план моніторингу та оцінки;

- показники якісних змін кінцевих і проміжних результатів.

План має:

1. Бути записаний у зручній формі. Краще – у формі таблиць. Що не записано – не буде виконано.

2. Складатися зі SMART, мети і завдань (досяжні, реалістичні, обмежені в часі).

3. Передбачати побажання та ідеї тих, хто його реалізовуватиме;

4. Базуватися на об'єктивних показниках ефективності як проміжних, так і кінцевих результатів.

Гарний план – запорука успіху проекту. Все передбачити неможливо. Однак, якщо не виходить визначити головні елементи плану, слід відкласти початок реалізації проекту й отримати додаткову необхідну інформацію.

Реалізація проекту:

1. Реалізація процесів, необхідних для досягнення поставлених завдань.

2. Делегування повноважень.

3. Ефективне управління ресурсами. Причинно-наслідковий зв'язок (рис. 2.2).

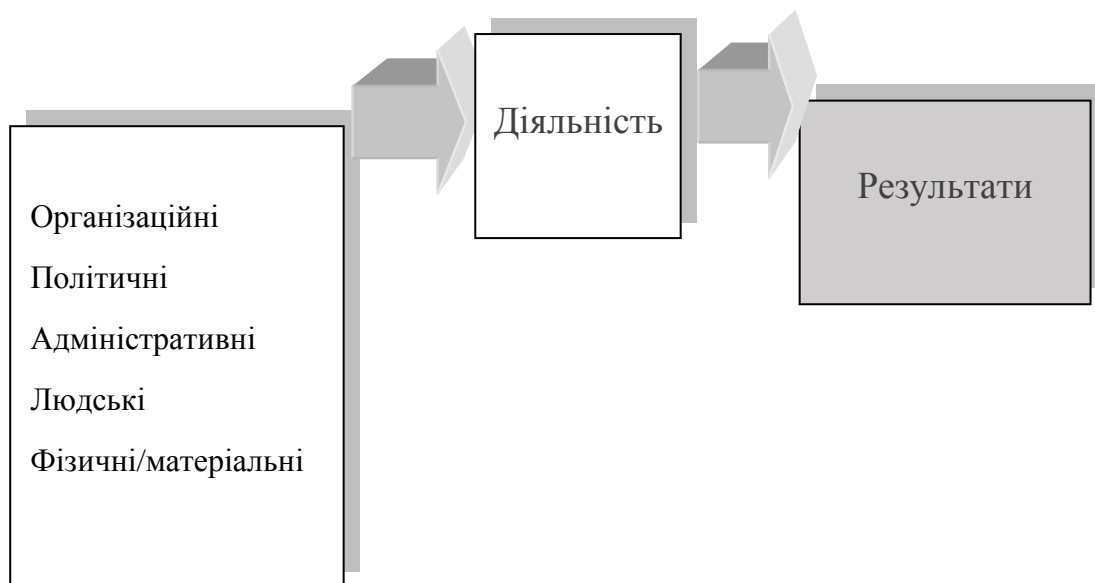


Рис. 2.2. Причинно-наслідковий зв'язок

4. Постійний моніторинг досягнення проміжних результатів, коригування процесів і ресурсів.

5. Розподіл обов'язків відповідно до здібностей команди проекту (стратег, менеджер, фандрейзер, піарник, експерт та ін.)

6. Забезпечення ефективної комунікації. Часто для реалізації проекту необхідна розробка стратегії внутрішньої та зовнішньої комунікації.

Моніторинг та оцінка. Інформацію про ефективність упровадження проектів, програм та з'ясування причин досягнення або недосягнення мети не завжди можна отримати за допомогою моніторингу. В процесі моніторингу є можливість отримати інформацію про витрати, терміни виконання завдань, таким чином контролювати вхід у систему (проект, програма).

На виході із системи можна зрозуміти, чи досягнуто мети, чи ні, тільки після проведення оцінювання ефективності. При цьому дані, отримані за допомогою моніторингу (інформація про фінансування проекту і програми, про показники продукту), є основою для здійснення оцінювання ефективності.

Оцінювання – періодичний аналіз реалізації проекту і програми за оцінними показниками для визначення ефективності в процесі досягнення мети. На основі аналізу відбувається процес управління (рис. 2.3).

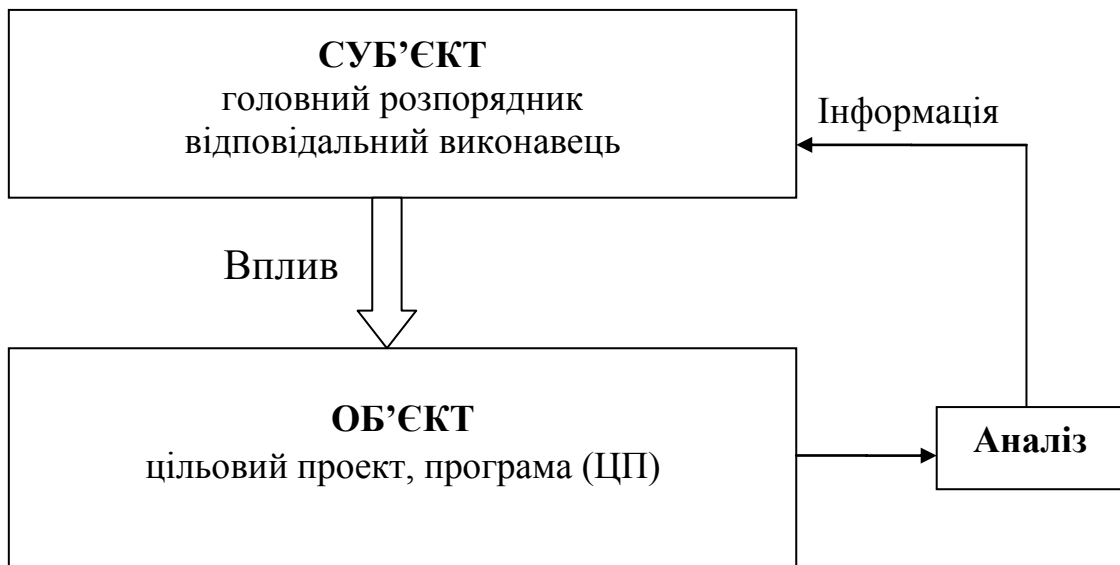


Рис. 2.3. Процес управління проектом, програмою

Оцінювання проекту, програми дає можливість оцінити економічну та соціальну ефективність використання бюджетних коштів на їх виконання відповідно до визначеної мети і завдань. Воно здійснюється за допомогою порівняння планових і фактичних показників виконання, а також з урахуванням усіх факторів, які впливають на виконання:

- моніторинг проміжних результатів:
  - за об'єктивними показниками (кількість виробленої продукції, кількість згадувань у ЗМІ, кількість отриманих запитів);
  - за об'єктивними даними: результати соціальних досліджень, документи, спостереження тощо;
- моніторинг кінцевих результатів:
  - зміни, які відбулися в результаті реалізації проекту;
- об'єктивні показники, об'єктивні дані;
- регулювання:
  - оцінювання реальності;
  - ухвалення управлінських рішень:
    - збільшення/зменшення бюджету;
    - прийняття на роботу/звільнення співробітника;
    - коригування цілей і завдань проекту;
    - коригування інструментів тощо;
  - за результатами моніторингу;
  - у результаті впливу зовнішніх факторів (наприклад, скорочення фінансування).

Основні причини хибних проектів:

1. Відсутність або нереалістичне/нечітке планування.
2. Відсутність лідера і бачення проекту.
3. Відсутність ефективного менеджера і компетентної команди.
4. Відсутність моніторингу та оцінки проміжних і кінцевих результатів проекту.
5. Відсутність мотивації на досягнення цілей проекту.

## 2.2. Підсистеми управління проектами

Основні підсистеми управління проектами: управління часом, вартістю, ресурсним забезпеченням, якістю, закупівлями й поставками, інформацією і комунікаціями, інтеграційне управління (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Основні підсистеми управління проектами

Підсистеми управління	Складові
1	2
1. Часом	– визначення операцій; – визначення послідовності операцій; – оцінювання ресурсів операцій; – оцінювання тривалості операцій; – розробка розкладу; – управління розкладом
2. Вартістю	– оцінка вартості; – визначення бюджету; – управління вартістю
3. Людськими ресурсами	– розробка плану управління людськими ресурсами; – набір команди проекту; – розвиток команди проекту; – управління командою проекту
4. Якістю	Процеси і дії з боку виконавчої організації, підходи і політика, мета, завдання та зони відповідальності у сфері якості
5. Закупівлями й поставками	– планування закупівель; – здійснення закупівель; – управління закупівельною діяльністю; – закриття закупівель



1	2
6. Інформацією і комунікаціями	– визначення зацікавлених сторін проекту; – планування комунікацій поширення інформації; – управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту; – звіти про виконання
7. Інтеграційне управління	– опис розподілу ресурсів щодо проекту; – пошук компромісів між конфліктуючими цілями й альтернативами

### Питання для обговорення і самоперевірки знань

1. Передінвестиційна стадія робіт із проекту.
2. Інвестиційна стадія робіт із проекту.
3. Експлуатаційна стадія робіт із проекту.
4. Поняття SMART-цілей і завдань.
5. Ефективне управління ресурсами. Причинно-наслідковий зв'язок.
6. Постійний моніторинг досягнення проміжних результатів, коригування процесів і ресурсів.
7. Оцінювання як періодичний аналіз реалізації проекту і програми.
8. Основні причини хибних проектів.
9. Складові підсистем управління проектами.
10. Елементи гарного плану: мета, завдання, ресурси, відповідальні особи, бюджет, термін реалізації, план моніторингу й оцінювання, показники.
11. Реалізація діяльності, необхідної для виконання поставлених завдань.
12. Делегування відповідальності.
13. Розподіл обов'язків залежно від здібностей команди проекту (стратег, менеджер, фандрейзер, піарник, експерт та ін.
14. Регулювання.

## РОЗДІЛ 3. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТИ, ЗАВДАНЬ ТА ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ І ПРОГРАМ

3.1. *Дерево цілей.*

3.2. *Побудова дерева цілей:*

– графічне зображення дерева;  
– правила, що використовуються під час побудови дерева цілей;

– принципи побудови;

– метод декомпозиції;

– сумісність.

3.3. *Приклади побудови дерева цілей.*

### 3.1. Дерево цілей

**Дерево цілей** – широко відомий термін у менеджменті. Це структурована, побудована за ієрархічним принципом (розподілена за рівнями) сукупність цілей економічної системи, програми, плану.

У 1957 р. американський вчений Рассел Лінкольн Акофф запропонував методику побудови дерева цілей. З того часу й до нинішнього дня ця методика не втратила популярності й активно використовується під час планування завдань менеджерами та бізнесменами [1].

Що це таке і для чого воно потрібно?

Метод дерева цілей вважається одним із найефективніших методів планування завдань. Цей метод включає в себе всі загальні принципи планування, прості й легкі для вивчення. За суттю це граф, що відображає план розв'язання проблеми або того чи іншого завдання (рис. 3.1).

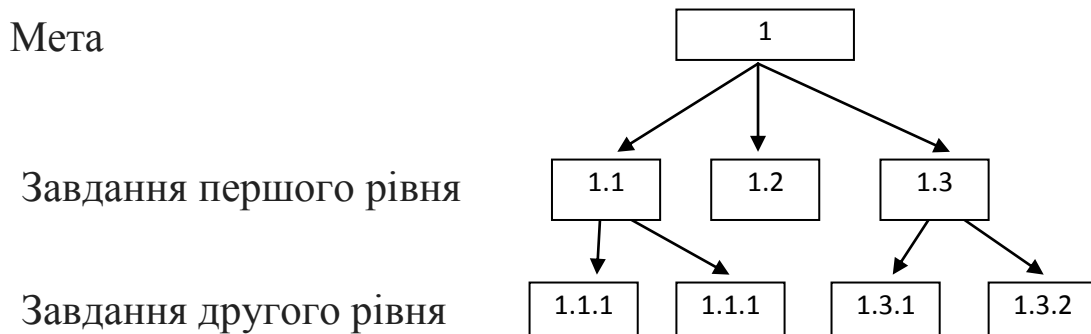


Рис. 3.1. Дерево цілей

Дерево цілей має стандартну структуру. “Стовбуром” дерева цілей є головна проблема, для подолання якої встановлюється мета, яку потрібно досягти. “Гілки” – це завдання першого, другого, третього, четвертого та інших рівнів.

### 3.2. Побудова дерева цілей

Під час планування виконання завдання, як правило, використовують графічне зображення дерева. У такому зображенні дерево має перевернутий вигляд, де “стовбур” являє собою вершину графа і перебуває у верхній точці. З вершини ростуть “гілки” відгалуження наступних рівнів, утворюючи “крону”.

Графічне зображення завдань у такому вигляді допомагає людині чітко продумати план досягнення наміченого. Зобразивши свої плани у вигляді графа, людина бачить, з якими проблемами зіткнеться і які додаткові ресурси потрібні для досягнення задуманого. Також за графом приблизно оцінюється термін досягнення цілей. У такому поданні розв’язання проблеми помітно зв’язки і залежності одних завдань від інших. Нині методом дерева цілей користуються в науковому прогнозуванні менеджери під час ведення проектів, а також для планування інших питань.

Правила, що використовуються під час побудови дерева цілей:

1. Спочатку визначається мета (головне завдання), якої необхідно досягти. Саме вона й буде вершиною або “стовбуром” дерева. Зазвичай таке завдання називають генеральним. Воно, як правило, не може бути досягнуто відразу. Для досягнення мети необхідно виконати ряд завдань.

Ці завдання, називатимуться “гілками”. Гілка теж може мати завдання нижчого рівня.

2. Під час побудови дерева цілей потрібно чітко й детально описувати кожну гілку. Кожна мета також повинна мати потрібну кількість завдань для того, щоб бути реалізованою. У результаті має вийти таке дерево, що повністю відповідає завданню розв’язання тієї чи іншої проблеми, тобто виконання головного завдання має бути розписано покроково з зазначенням необхідних ресурсів.

У менеджменті прийнято такі принципи побудови дерева цілей:

- Урахування потреб і ресурсів. Постановка мети передбачає, що існує певна проблема, яку необхідно розв’язати. Як правило, завдання, що потребують планування, виконати відразу не-

можливо, адже вони досить складні, тут потрібен комплексний підхід. Буває так, що поставлене завдання не може бути виконано через нестачу відповідних ресурсів, або немає можливостей оцінити наявність ресурсів через те, що проблема занадто велика. У цьому випадку дерево цілей – хороший варіант для аналізу ситуації. Під час побудови дерева цілей ураховуються потреби й ресурси, які є в розпорядженні підприємства.

- Конкретизація. Використовуючи в плануванні дерево цілей, необхідно формулювати завдання конкретно з урахуванням того, що вони мають бути кінцевими. Описуються параметри, за якими в результаті можна буде визначити, виконано це завдання чи ні. Також необхідно встановити час, потрібний для виконання поставленого завдання.

- Розбиття завдань на етапи. Раціонально буде розподілити завдання на кілька етапів. Перший етап – мета, для виконання якої визначаються й аналізуються ресурси. Після цього, як правило, формуються завдання. Аналогічно для реалізації завдань також відшуковуються ресурси. Отже, триває розгортання головного завдання, поки не буде продумано всю схему його виконання. Завдання уточнюються і прояснюються доки це необхідно.

- Сумісність. Завдання мають бути достатніми для досягнення мети, тобто якщо буде виконано всі завдання, на які була декомпозована мета. Не повинно вийти так, що у виконанні всіх завдань для досягнення мети будуть потрібні ще додаткові дії або ресурси, бо в такому разі дерево цілей побудовано неправильно.

- Відповідність структурі підприємства. Якщо дерево цілей використовується для організації роботи бізнесу або підприємства, то структура повинна відповідати структурі підприємства. Таким чином, кожен відділ або підрозділ має досягати своїх цілей, що в подальшому мусить привести до досягнення мети підприємства. Це найвигідніша побудова дерева цілей для систем, які складаються з декількох елементів або підприємств.

- Метод декомпозиції. Під час побудови дерева цілей часто використовують метод декомпозиції. Суть цього методу полягає в тому, щоб розбити цілі на окремі завдання. Або ж навпаки із завдань складається план досягнення задуму вищого рівня. Для розв'язання конкретної проблеми завжди слід обирати той варіант створення дерева цілей, що максимально підходить й оптимально використовує ресурси.

### 3.3. Приклади побудови дерева цілей

Розберемо побудову дерева цілей на таких прикладах: вступ до закладу вищої освіти (далі – ЗВО) і фінансове благополуччя. Як отримати дерево цілей?

Приклад зі вступом до ЗВО описує постановку мети, завдань, виділення ресурсів та те, яким чином мають бути використані ресурси для досягнення мети.

**Вступ до ЗВО.** Припустімо, мета – вступ до ЗВО. Побудова дерева цілей для майбутнього студента потребує врахування наявних ресурсів і виділення завдання. Які можуть бути ресурси для вступу до ЗВО?

До ресурсів у цьому випадку належать:

1. Освіта, отримана в школі та результати ЗНО.
2. Фінансові можливості сім'ї.
3. Зв'язки.

З огляду на наявні ресурси, необхідно побудувати дерево цілей. Для цього визначаються завдання, що залежать від ресурсів. Наприклад, у сім'ї мало фінансів, немає зв'язків, молода людина закінчила школу без медалі, має середні оцінки.

Отримуємо такі завдання:

1. Налагодити зв'язки, за можливості.
2. Взяти кредит на навчання або знайти джерело додаткового заробітку.
3. Займатися з репетитором.

Ці завдання також можуть мати легші завдання нижчого рівня.

Розглянемо на прикладі ситуацію щодо занять з репетитором, а саме:

1. Організацію додаткових доходів для оплати послуг репетитора.
2. Пошук репетитора, який володіє потрібними знаннями.
3. Виділення додаткового часу на заняття.

Звичайно, в кожному конкретному випадку будуть свої ресурси і варіанти розв'язання проблеми. Адже бувають заможні батьки зі зв'язками, а дитина погано навчається. Тоді структура всього плану зміниться дуже сильно.

**Фінансове благополуччя.** Розглянемо приклад побудови графа для створення фінансового благополуччя. Почнемо будувати дерево цілей з постановки мети: фінансове благополуччя.

Дерево цілей можна зобразити графічно – так буде наочніше.

Умовно фінансового благополуччя можна досягти після виконання таких цілей:

1. Організація пасивного доходу.
2. Організації активного доходу.
3. Везіння й даремні доходи.

Таким чином, дерево цілей має три пункти завдань другого рівня. Потім кожен із пунктів розбивається на завдання, які утворюють третій рівень. Наприклад, організація активного доходу може мати такі пункти:

1. Зміна місця роботи.
2. Отримання додаткової освіти.
3. Зміна професії.
4. Переїзд в інше місто.
5. Самостійний розвиток у професійній сфері.
6. Налагодження зв'язків у колективі.
7. Набуття досвіду.

Знову ж таки, це лише загальний приклад. Очікування й ресурси для організації фінансового успіху у двірника, наприклад, досить відрізнятимуться від фінансових планів багатого бізнесмена. Для когось великим успіхом стане додатковий заробіток у кілька тисяч або придбання скромного житла в передмісті. А для іншого придбання ще одного заводу стане лише маленькою частиною плану.

За аналогією граф будується далі. Дерево цілей може мати скільки завгодно завдань на кожному рівні, крім першого. На першому рівні завжди одне головне прагнення (мета). Важливо, щоб вона повністю відповідала плану розв'язання проблеми.

Висновок. Планувати свою діяльність за допомогою графа дуже зручно. Це наочний інструмент, який дає можливість побачити, як саме взаємодіють завдання й ресурси для їх виконання. За допомогою такої побудови легко виявляються відсутні ресурси і з'являються нові завдання, які необхідно виконати у разі нестачі ресурсів. На графічному зображенні також стає видно взаємодії

завдань між собою, їх взаємозалежність, вплив виконання того чи іншого завдання на інші, їх значущість у загальному результаті. Граф зручно використовувати не тільки у веденні бізнесу або під час планування робочих питань. Він легко трансформується для вирішення особистих питань, таких як навчання, фінанси, саморозвиток тощо.

### **Питання для обговорення і самоперевірки знань**

1. Розклад проекту.
2. Методика побудови дерева цілей.
3. Ієрархічна структура робіт.
4. Визначення мети.
5. Принципи побудови дерева цілей.
6. Урахування потреб і ресурсів.
7. Метод декомпозиції.
8. Графічне зображення дерева цілей.
9. Помилки під час побудови дерева цілей.
10. Внесок вченого Рассела Лінкольна Акоффа.

## РОЗДІЛ 4. ПОБУДОВА МЕРЕЖНОГО ГРАФІКА ПРОЕКТУ

### *4.1. Мережний графік проекту*

### *4.2. Правила та методика побудови мережних графіків.*

*Сукупність розрахункових методів, а також організаційних і управлінських прийомів, що забезпечують моделювання, аналіз і динамічну перебудову планів виконання складних комплексів робіт і розробок за допомогою мережного графіка (мережної моделі);*

- історія застосування;*
- графічне зображення певного комплексу робіт, що відображає їх логічну послідовність, взаємозв'язок і тривалість;*
- шлях як безперервна послідовність робіт і подій на мережному графіку;*
- довжина шляху як сума тривалості складових його робіт;*
- види шляхів;*
- критичний шлях.*

### *4.2. Мережний графік проекту.*

### **4.1. Мережний графік проекту**

Системи, засновані на використанні так званих мережних графіків або моделей та електронно-обчислювальної техніки, вперше з'явилися в США в період 1956–1957 рр. Це були система СРМ (Critical Path Method) – метод критичного шляху) і система PERT (Program Evolution and Review Technique [4]. Система СРМ спочатку застосовувалася в організації будівельних робіт, а система PERT – у створенні балістичних ракет “Поларіс”, призначених для оснащення атомних підводних човнів американського військово-морського флоту. Деякий час система PERT трималася в секреті, але згодом метод оприлюднили. Після цього першими його застосували ремонтно-будівельні організації під час капітального ремонту великого заводу.

Успішне застосування методу PERT і його модифікацій у плануванні різних розробок сприяло його поширенню у багатьох країнах. Цей метод широко застосовується в плануванні технічної підготовки виробництва, науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, у будівництві великих споруд, у капітальному ремонті будівель, споруд, обладнання тощо.



У колишньому Радянському Союзі мережні методи планування й управління вперше почали застосовуватись під час будівництва Бурштинської ДРЕС та Черкаського заводу штучного волокна, на спорудженні другої черги блоку цехів важкої хімапаратури Уралхіммашзаводу, на будівництві комплексу Лисичанського хімкомбінату, під час монтажу блюмінга-автомата на Уралі, ремонту двох мартенівських печей на металургійному заводі ім. Ф. Дзержинського в Придніпров'ї, капітальному ремонті технологічного обладнання на Кіровоградському мідноплавильному комбінаті й Середньоуральському мідноплавильному заводі.

Взагалі під мережними методами планування й управління розуміють сукупність розрахункових методів, а також організаційних та управлінських прийомів, що забезпечують моделювання, аналіз і динамічну перебудову планів виконання складних комплексів робіт і розробок за допомогою мережного графіка (мережної моделі).

При цьому під мережним графіком (далі – МГ) розуміють графічне зображення певного комплексу робіт, що відображає їхню логічну послідовність, взаємозв'язок і тривалість (рис. 4.1). Графік – це модель процесу, за допомогою якого можна проводити експерименти і з'ясувати, до якого результуючого показника приведе та чи інша зміна вихідних параметрів моделі.

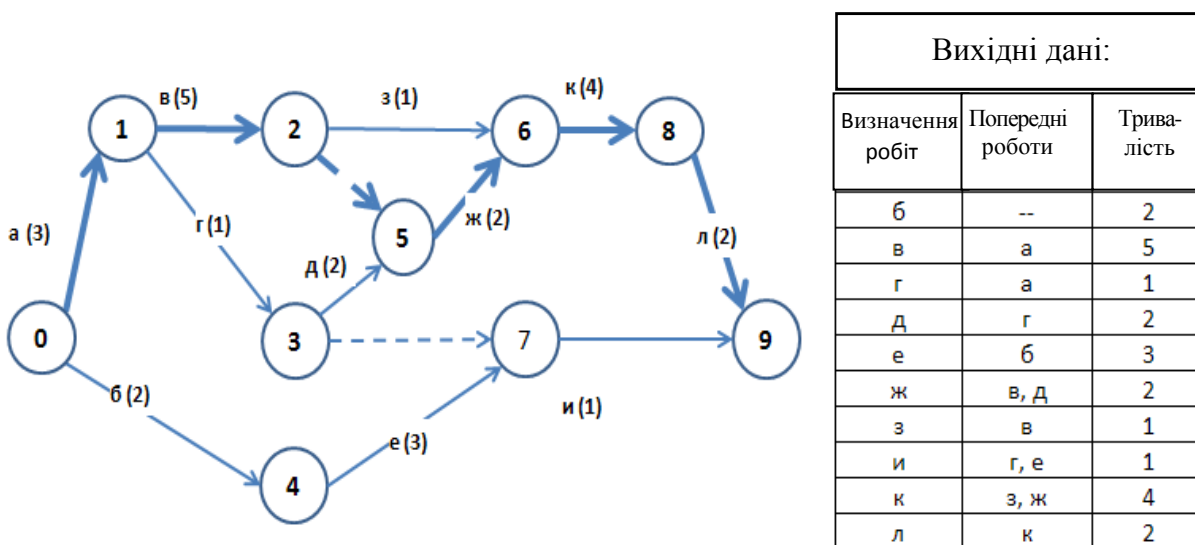


Рис. 4.1. Приклад мережного графіка

Мережний графік складається зі спрямованих стрілок (позначень робіт) і кругів (позначень подій).

Термін “робота” в МГ має кілька значень:

1) дійсна робота – виконання будь-яких дій для досягнення наміченого результату; виконання цієї роботи потребує певного часу, а також витрат трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Дійсні роботи на МГ зображуються суцільними стрілками. рис. 4.1 – це роботи у вихідних даних: а, б, в, ..., л.

2) очікування не потребує витрат праці, але має певну протяжність у часі (наприклад, сушіння після фарбування, затвердіння бетону тощо).

3) залежність або фіктивна робота – логічний зв’язок між двома або кількома роботами, що не потребує витрат праці, матеріальних ресурсів або часу. Вона свідчить, що початок однієї роботи потребує результатів іншої. Тривалість фіктивної роботи приймається рівною нулю. Позначається така робота пунктирною лінією. До таких робіт належать (рис. 4.1): робота, що з’єднує круги 2 і 5, і робота, що з’єднує круги 3 і 7.

Подія – це факт або момент завершення будь-якого процесу, що зображує окремий етап виконання комплексу. При цьому вона може бути або поодиноким результатом окремої роботи, або сукупним результатом кількох робіт.

На мережному графіку можна виділити три види подій:

- вихідна подія – означає початок виконання комплексу й не має попередніх робіт (найчастіше нумерується цифрою 0 (рис. 4.1));

- завершальна подія – означає завершення комплексу робіт і досягнення кінцевої мети. Така подія не має наступних за нею робіт (на рис. 4.1 – це подія № 9);

- проміжна подія, або просто подія – результат однієї або декількох робіт, що дає можливість розпочати роботи, які мають базуватися на певних попередніх результатах. Будь-яка проміжна подія має двоїстий характер: для всіх робіт, що їй передують, вона є кінцевим результатом, а для всіх безпосередньо наступних за нею робіт – початковою.

Подія не має тривалості і здійснюється ніби миттєво.

Кожна подія, що включається в мережну модель, має бути повно, точно й усебічно визначена. Її формулювання повинно включати в себе результати виконання всіх робіт, що безпосередньо передували цій події.

Будь-яка робота мережного графіка з'єднує між собою дві події (круги): безпосередньо передує даній роботі (що є для неї початковою подією) і безпосередньо наступна за нею (що є для неї кінцевою подією).

Код роботи складається з кодів її початкової і кінцевої подій, наприклад, робота “ж” на графіку (рис. 4.1) кодується цифрами (5, 6). Назва роботи, її номер, тривалість чи інші параметри на графіку розміщуються поруч або безпосередньо над стрілкою, що позначає цю роботу. На графіку біля кожної стрілки наведено її позначення (певна буква) і тривалість (число, записане в дужках).

Тривалість роботи – це час, необхідний для її виконання. Найчастіше тривалість визначається діленням трудомісткості роботи (обсяг роботи в людино-годинах чи людино-днях) на чисельність задіяного персоналу.

Шлях – це безперервна послідовність робіт і подій на мережному графіку. Довжина шляху визначається сумою тривалості всіх складових робіт.

Можна виділити кілька видів шляхів:

- повні шляхи – це шляхи від вихідної події до завершальної. Таких шляхів може бути кілька. Тривалість повного шляху визначається як сума тривалості робіт, що лежать на цьому шляху;
- попередні шляхи – ведуть від вихідної події до розглянутої події, їх позначають  $Ll, j$ ;
- подальші шляхи – ведуть від кінцевого події даної роботи до завершальної. Такі шляхи позначаються  $Lj, k$ ;

Критичний шлях ( $L_{кр}$ ) – це повний шлях, який має найбільшу тривалість ( $t_{L_{кр}}$ ) з усіх повних шляхів. Тривалість такого шляху визначає тривалість усього комплексу робіт. Для мережного графіка (рис. 4.1) критичний шлях проходить через роботи *a*, *в*, *ж* до *л* і становить 15 од. ( $3 + 5 + 1 + 4 + 2$ ). На мережному графіку може бути кілька критичних шляхів. Роботи, що становлять критичний шлях, називаються критичними. На графіку їх зазвичай виділяють жирною лінією.

## 4.2. Правила та методики побудови мережних графіків

Побудова мережного графіка – це правильне з'єднання між собою робіт-стрілок за допомогою подій-гуртків. При цьому правильність з'єднання стрілок полягає в такому:

- кожна робота в мережному графіку має виходити з події, яка означає закінчення всіх робіт, результат яких необхідний для початку наступної роботи.

- подія, що означає початок певної роботи, не повинна включати в себе результати робіт, завершення яких не потрібно для початку цієї роботи.

Графік будується зліва направо, кожна подія з великим порядковим номером має розташовуватись праворуч від попередньої. Стрілки, що зображують роботи, мають розташовуватись праворуч.

Побудова графіка починається з зображення робіт, які не потребують для свого початку результатів виконання інших робіт. Такі роботи можна назвати вихідними, адже всі інші роботи комплексу виконуватимуться тільки після їх повного виконання. Залежно від специфіки планованого комплексу, вихідних робіт може бути кілька, або лише одна. Розміщуючи вихідні роботи, необхідно враховувати, що на мережному графіку має бути тільки одна вихідна подія.

На рис. 4.2 зображено приклади побудови початку мережного графіка: рис. 4.2 (а) – для варіанта з однією вихідною роботою (робота а), рис. 4.2 (б) – для варіанта з трьома вихідними роботами (а, б, в).

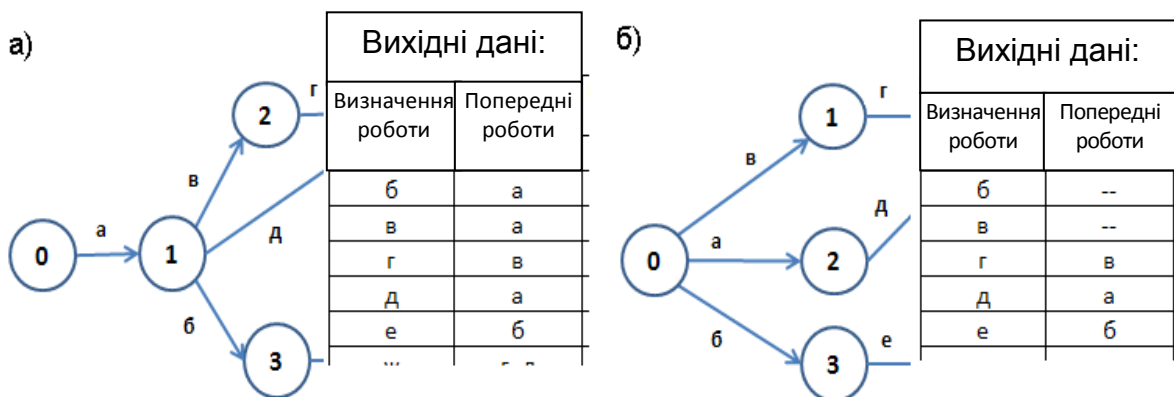


Рис. 4.2. Приклад побудови початку мережного графіка

У процесі подальшої побудови мережного графіка необхідно дотримуватися таких правил.

Якщо робота “z” має виконуватись тільки після виконання роботи “a”, то на графіку це зображується у вигляді послідовного ланцюжка робіт і подій (рис. 4.3).

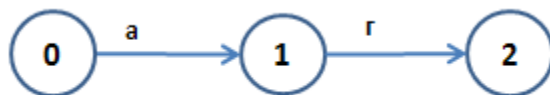


Рис. 4.3. Зображення послідовності виконуваних робіт

Якщо для виконання робіт “z” і “e” необхідний результат однієї й тієї ж роботи, наприклад “v”, то графік повинен мати такий вигляд (рис. 4.4).

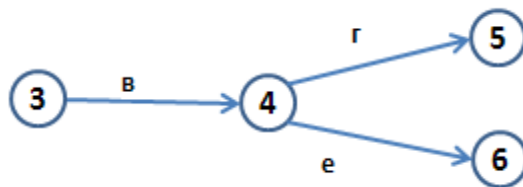


Рис. 4.4. Зображення робіт, виконуваних після однієї й тієї ж роботи

Якщо для виконання однієї або декількох робіт (наприклад, “e”) необхідний результат двох або декількох робіт (наприклад, “v” і “z”), то графік матиме такий вигляд (рис. 4.5).

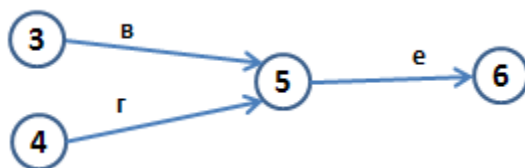


Рис. 4.5. Зображення роботи, виконуваної після декількох робіт

Якщо для виконання однієї або декількох робіт (наприклад, “z” і “e”) необхідно мати результат лише певної частини іншої роботи (наприклад, “a”), то ця робота розбивається на частини таким чином, щоб перша її частина (наприклад, “a1”) виконувалася до отримання результату, необхідного для початку першої

роботи (“z”), а друга й наступні частини (“a2”, “a3” і т. д. – решта роботи “a”) виконувались паралельно з іншою роботою (наприклад, “e”) і наступними (рис. 4.6).

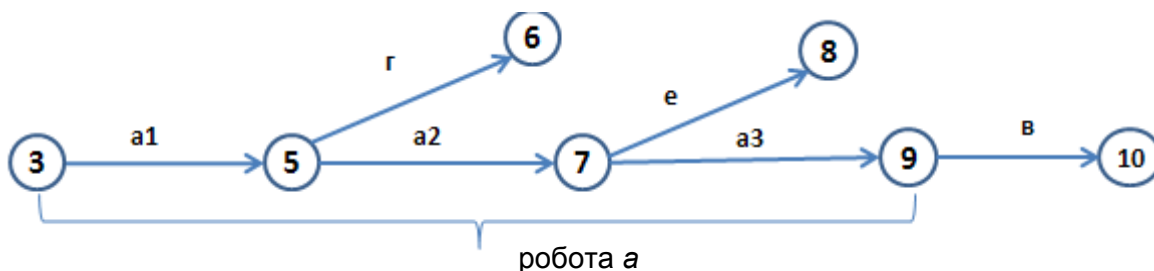


Рис. 4.6. Зображення робіт, виконаних після часткового виконання певної роботи

Дві сусідні події можуть об’єднуватися лише однією роботою. Для зображення паралельних робіт вводяться проміжна подія і фіктивна робота (рис. 4.7).

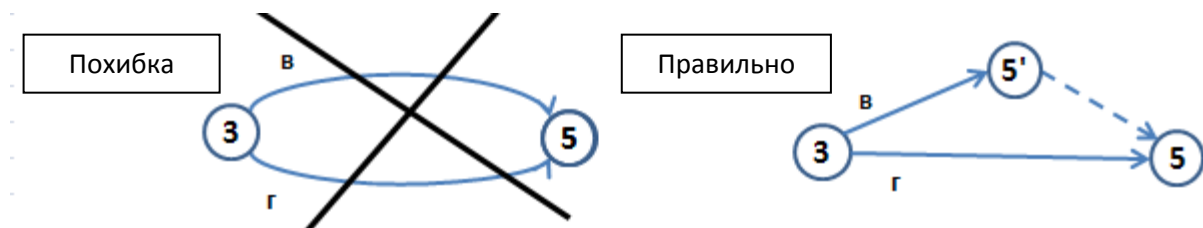


Рис. 4.7. Зображення робіт мають одну початкову й кінцеву події

Якщо виконання будь-якої роботи (наприклад, “e”) можливо тільки після отримання сукупного результату двох або більше паралельно виконуваних робіт (наприклад, “в” і “z”), а виконання іншої роботи (наприклад, “d”) – після отримання результату тільки однієї з них (наприклад, “в”), то в мережному графіку необхідно ввести додаткову подію і фіктивну роботу (рис. 4.8).

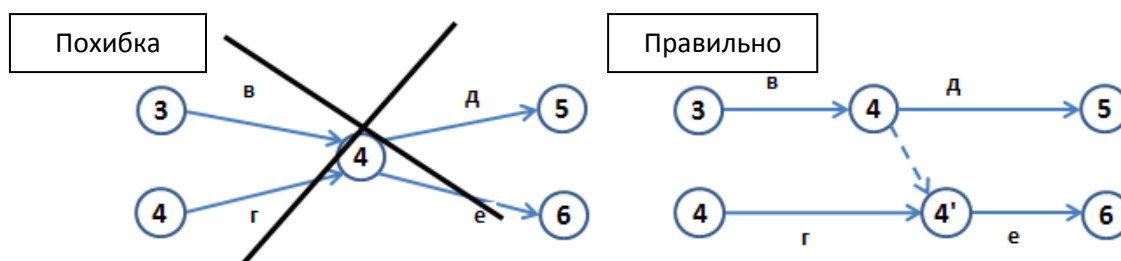


Рис. 4.8. Дві або більше паралельно виконувани роботи

У мережі не повинно бути “тупиків”, тобто проміжних подій, з яких не виходить жодна робота (наприклад, подія № 7 (рис. 4.9). Також не повинно бути “хвостів”, тобто проміжних подій, яким не передує хоча б одна робота (скажімо, подія № 2 (рис. 4.9).

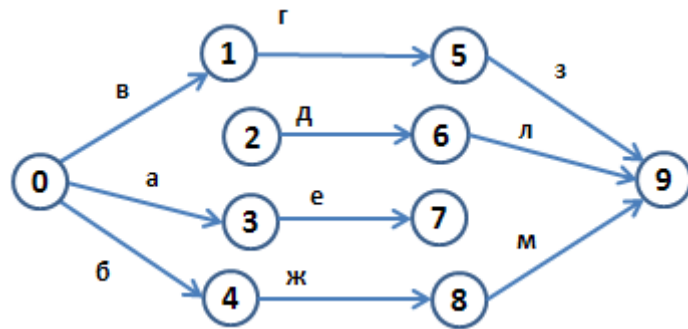


Рис. 4.9. “Хвости” і “кути” на мережному графіку

У мережі не повинно бути замкнутих контурів, що складаються із взаємопов’язаних робіт, які створюють замкнутий ланцюг (наприклад, ланцюг робіт “д”, “з” (рис. 4.10 (а). Така ситуація ймовірніше за все свідчить про помилку під час складання переліку робіт і визначення їх взаємозв’язків. У такому разі необхідно проаналізувати вихідні дані й, залежно від зроблених висновків за підсумками аналізу, переспрямувати роботу, котра створює цикл, в іншу подію (якщо роботі, що починається цією подією, потрібен її результат, або якщо вона є частиною загального результату, що створює цикл), або зовсім виключити її з комплексу (якщо виявлено, що її результат не потрібен).

На рис. 4.10 (б) зображено ситуацію, коли робота “з” є частиною загального результату.

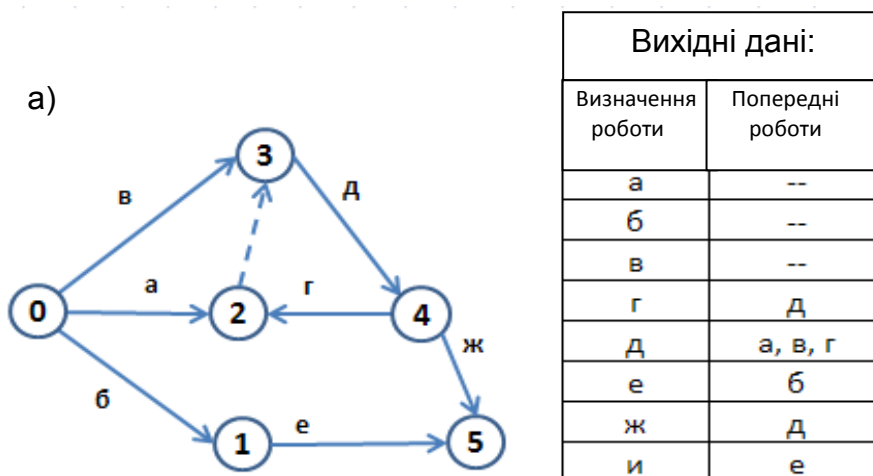
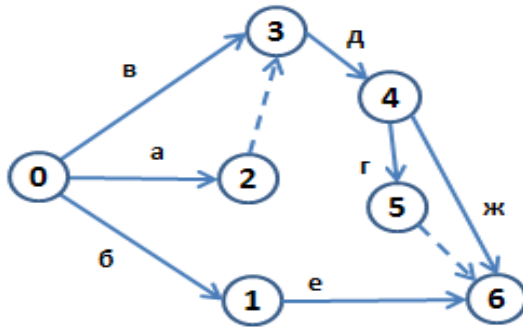


Рис. 4.10 (а). Приклад циклу на мережному графіку

## Попередні роботи

б)



Вихідні дані:	
Визначення роботи	Попередні роботи
а	--
б	--
в	--
г	д
д	а, в
е	б
ж	д
и	е

Рис. 4.10 (б). Усунення циклу на мережному графіку

Кожна робота в мережному графіку має визначатися однозначно, лише їй властивою парою подій – тобто не повинно бути подій з однаковими номерами. Правильну нумерацію подій роблять у такий спосіб: нумерація подій починається з вихідної події, якій присвоюється номер 0. З вихідної події (0) викреслюють усі вихідні з неї роботи, що залишилися у мережі, знову знаходять подію, в яку не входить жодна робота. Цій події присвоюється № 1. Потім викреслюють роботи, що виходять з події № 1 і знову розшукують у мережі подію, не пов'язану з жодною роботою, – їй присвоюється № 2. Так триває до завершальної події. Приклад нумерації мережного графіка подано на рис. 4.11.

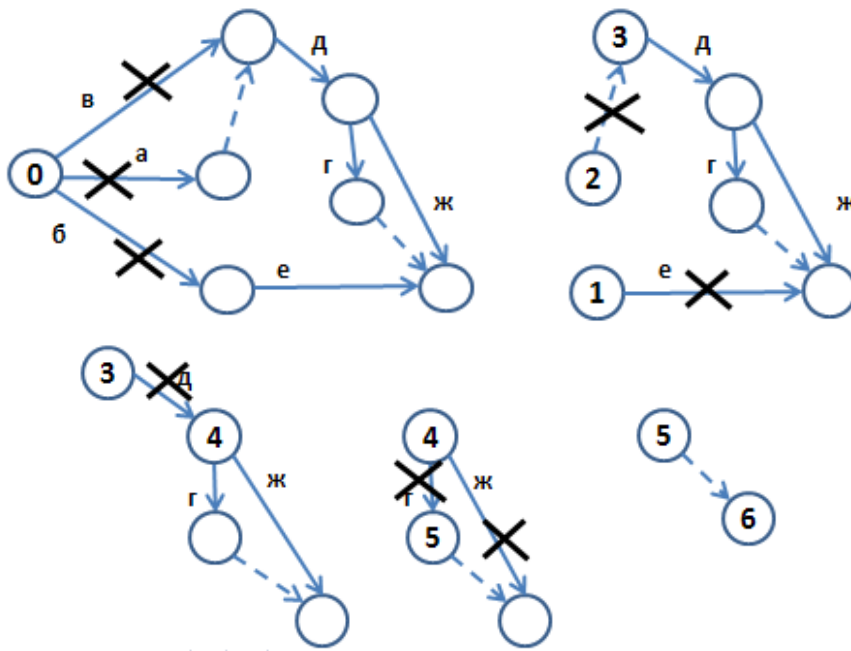


Рис. 4.11. Порядок нумерації мережного графіка



На графіку не повинно бути фіктивних робіт, які дублюють інформацію. Наприклад, робота, що з'єднує події №№ 5 і 6 (рис. 4.12 (а), дублює роботу “ж”, робота, що з'єднує події №№ 2 і 4, дублює роботу, яка з'єднує події №№ 2 і 3.

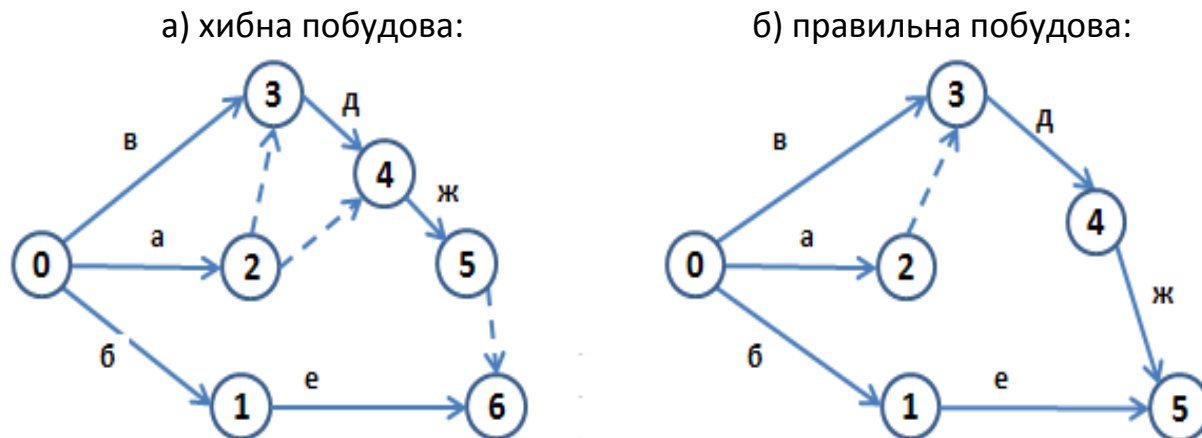


Рис. 4.12. Хибне використання фіктивних робіт

Форма графіка має бути простою, без зайвих перетинів. Більшість робіт слід зображувати горизонтальними лініями. Найчастіше графіки будують від вихідної події до завершальної.

Спочатку мережний графік будують у чорновому варіанті, при цьому головне – не зовнішній вигляд мережі, а логічна послідовність виконання робіт. Потім проводиться графічне впорядкування мережі для зменшення кількості робіт, що взаємно перетинаються.

Утім, описана вище методика побудови мережних графіків має низку недоліків:

- До моменту побудови графіка досить складно виявити помилки у вихідних даних.
- Немає чітких критеріїв формулювання подій, не завжди можна виявити необхідність введення фіктивних робіт.
- До побудови мережного графіка неможливо визначити, скільки в ньому буде подій і фіктивних робіт. Це унеможлиблює на початкових етапах визначення розмірів графіка.
- Під час початкового накреслення стрілок складно визначити їх напрям і довжину.
- Процеси формулювання й нумерації подій переважно мають суб'єктивний характер.

- Формалізація описаних вище процедур спричиняє певні труднощі, що значно ускладнює розробку адекватних алгоритмів побудови графіків за допомогою ЕОМ.

- Під час планування комплексів з великою кількістю робіт побудова мережних графіків у ручному режимі практично неможлива.

Перевірка вихідних даних. Вихідні дані необхідно перевірити на наявність замкнених циклів і дублювання фіктивних робіт. Таку перевірку найзручніше здійснювати шляхом послідовного заповнення спеціальної таблиці. Спочатку в першу вільну комірку першого стовпчика записують номер роботи, потім у відповідному полі другої шпальти записується номер попередньої роботи. Якщо робота має кілька попередніх робіт, то кожна наступна робота записується в рядку нижче.

### **Питання для обговорення та самоперевірки знань**

1. Метод критичного шляху і система PERT (Program Evolution and Review Technique).
2. Історія впровадження мережних графіків.
3. Графік як модель процесу.
4. Шлях як безперервна послідовність робіт.
5. Критичний шлях.
6. Способи скорочення критичного шляху.
7. Побудова мережного графіка.
8. Правила побудови мережного графіка.
9. Коли в мережний графік необхідно ввести додаткову подію і фіктивну роботу?
10. Наведіть приклад замкнутого контуру.
11. Який порядок нумерації мережного графіка?
12. Недоліки побудови мережних графіків.

## РОЗДІЛ 5. ПЛАНУВАННЯ І МОНІТОРИНГ ЦІЛЬОВИХ ПРОГРАМ З ВИКОРИСТАННЯМ MICROSOFT PROJECT

### *5.1. Техніка планування:*

- постановка завдання;*
- формування списку етапів проекту: автоматичне планування, ручне планування;*
- визначення послідовності завдань.*

### *5.2. Діаграма Ганта:*

- установа зв'язків між завданнями та етапами;*
- визначення критичного шляху проекту;*
- скорочення критичного шляху проекту.*

### *5.3. Приклад розрахунку.*

## **5.1. Техніка планування**

Етап планування є одним із найважливіших. На цьому етапі визначаються завдання, бюджет і терміни проекту. Досить часто планування розуміють тільки як складання графіка робіт, не беручи до уваги управління ресурсами, складання бюджету та графіка потреби в матеріалах, машинах, механізмах тощо.

Повноцінна техніка планування включає в себе такі етапи і послідовність:

1) визначення мети проекту та її опис (досить часто проекти починаються без чітких цілей);

2) визначення технологічних стадій/етапів робіт (для проекту необхідно обирати технологію реалізації, що визначає стадії розвитку проекту. Одна з типових помилок планування – невідповідність плану технологічному циклу);

3) для технологічних стадій необхідно визначити список завдань, вказати їх послідовність і прогнозовану тривалість (залежить від призначених ресурсів);

4) необхідно узгодити питання щодо виділення ресурсів для проекту (усі ресурси компанії мають розподілятися централізовано. Досить часто виникає помилка у плануванні, пов'язана з тим, що деякі дефіцитні ресурси використовуються водночас у двох різних проектах. Для розв'язання цієї проблеми всі проекти в компанії мають бути розподілені за пріоритетами);

5) графік робіт у таких системах, як MS Project, складається автоматично, якщо визначено завдання та ресурси;

б) у разі визначення розцінок на людські ресурси, машини, механізми й матеріали бюджет може бути складено автоматично (одна з типових помилок полягає в тому, що бюджет не звіряють з графіком робіт).

У невеликих проектах обов'язковою умовою початку робіт за проектом є наявність затвердженого письмового завдання, бюджету й графіка робіт, які утворюють формальний документ "План проекту". Досить часто перед початком роботи над проектом деяких із зазначених документів немає. Для великих проектів, необхідно також розробити плани управління ризиками, якістю, документообігом, персоналом тощо. Також слід зазначити, що процес планування ітеративний. План проекту (терміни, список завдань, бюджет) має змінюватися за результатами як виконання проекту, так і за результатами зміни середовища проекту.

**Постановка завдання.** Проект слід починати з формулювання мети. При цьому мета має бути зафіксована письмово у вигляді вимірюваних показників.

Документ "Постановка завдання" має відповідати на такі питання:

1. У які терміни має бути досягнуто мети?
2. Які умови досягнення мети наявні (бюджет, ресурси, технологія)?
3. Яким способом виміряти досягнення мети?
4. Як розподілені обов'язки в проекті (хто і за що відповідає)?
5. Чи згоден інвестор (замовник) із визначенням мети й умовами її досягнення?

У нашому прикладі мета проекту полягає в адаптації та впровадженні певної системи документообігу. В цьому разі завдання ставилось письмове, проте не було визначено способу вимірювання того, що мети досягнуто.

**Список етапів.** Перейдемо безпосередньо до нашого прикладу. Менеджер отримав постановку завдання на адаптацію й впровадження продукту "Web Work Flow" [14], він запускає Microsoft Project і береться до планування (рис. 5.1).

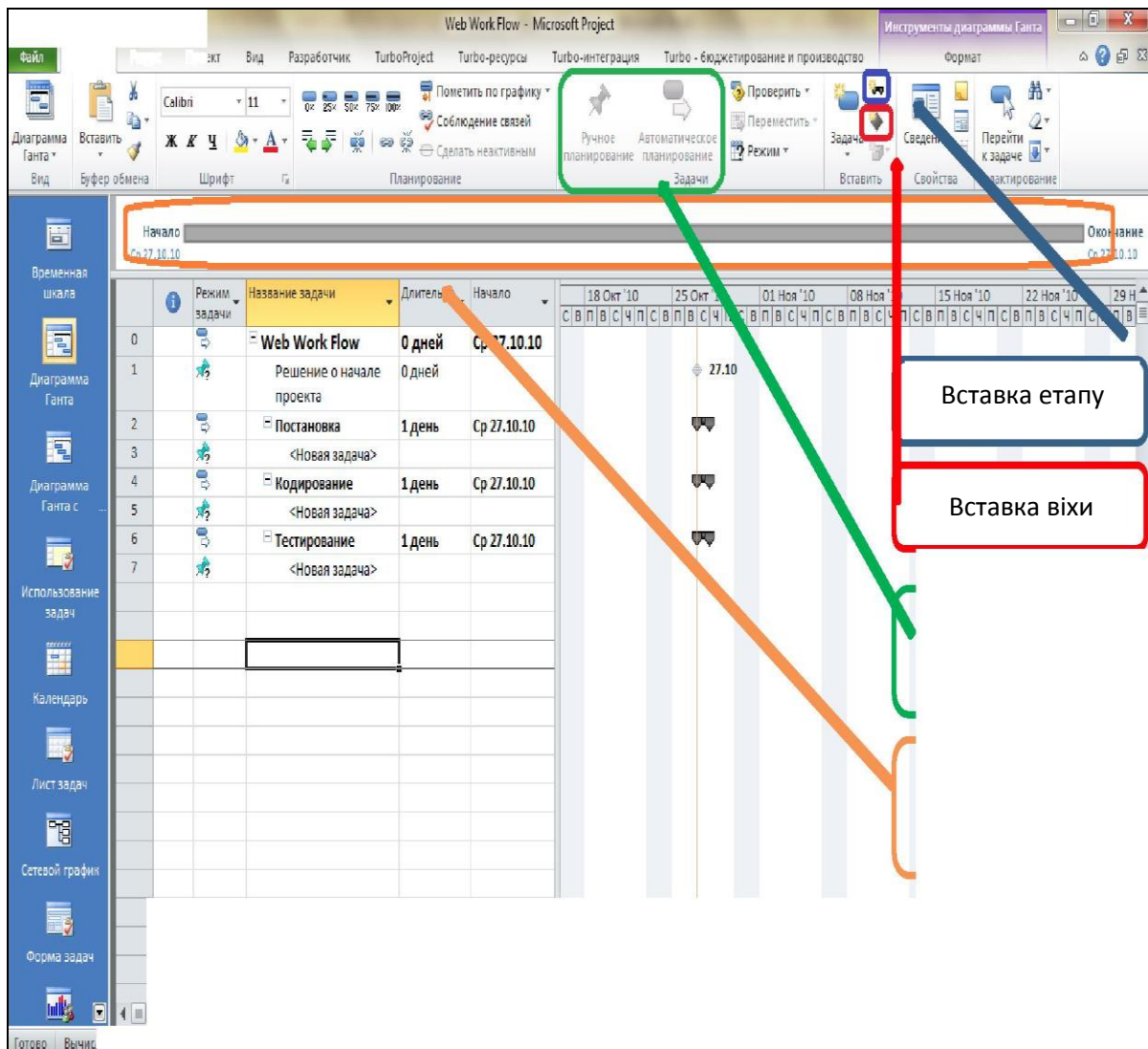


Рис. 5.1. Формування списку етапів проекту

Одним із нововведень Microsoft Project є наявність тимчасової шкали.

Щоб створити віху (контрольна подія) “Решение о начале проекта”, необхідно натиснути на піктограму “Вставка вехи”.

Для створення етапу (сумарного завдання) необхідно натиснути на піктограм “Вставка етапа”.

Microsoft Project – це вибір режиму планування – ручний або автоматичний.

- **Автоматичне планування** означає, що завдання цього типу визначаються за допомогою модуля планування проекту з урахуванням обмежень, залежностей, календарів проектів і ресурсів. Автоматичне планування є у всіх попередніх версіях Microsoft Project.

- **Ручне планування** означає, що завдання цього типу можна

розміщати де завгодно без зміни розкладу проекту. Вони не переміщуються, оскільки являють собою пов'язані відомості про зміну завдань, тобто Microsoft Project ніколи не змінює дати завдань планованих вручну, але може видавати попередження за наявності потенційних проблем уведеними значеннями. Можна змінити параметри завдання, щоб планування виконувалось автоматично. У цьому випадку програма Project плануватиме завдання на основі залежностей, обмежень, календарів та інших факторів. Ручне планування краще використовувати тоді, коли точні дати основних віх не відомі й коли етапи проекту неконкретні та/або повністю не визначені.

Щоб бачити узагальнену статистику щодо проекту, необхідно включити відображення сумарного завдання (Файл – Параметри – Дополнительно). Наступний крок – це визначення списку завдань (рис. 5.2).

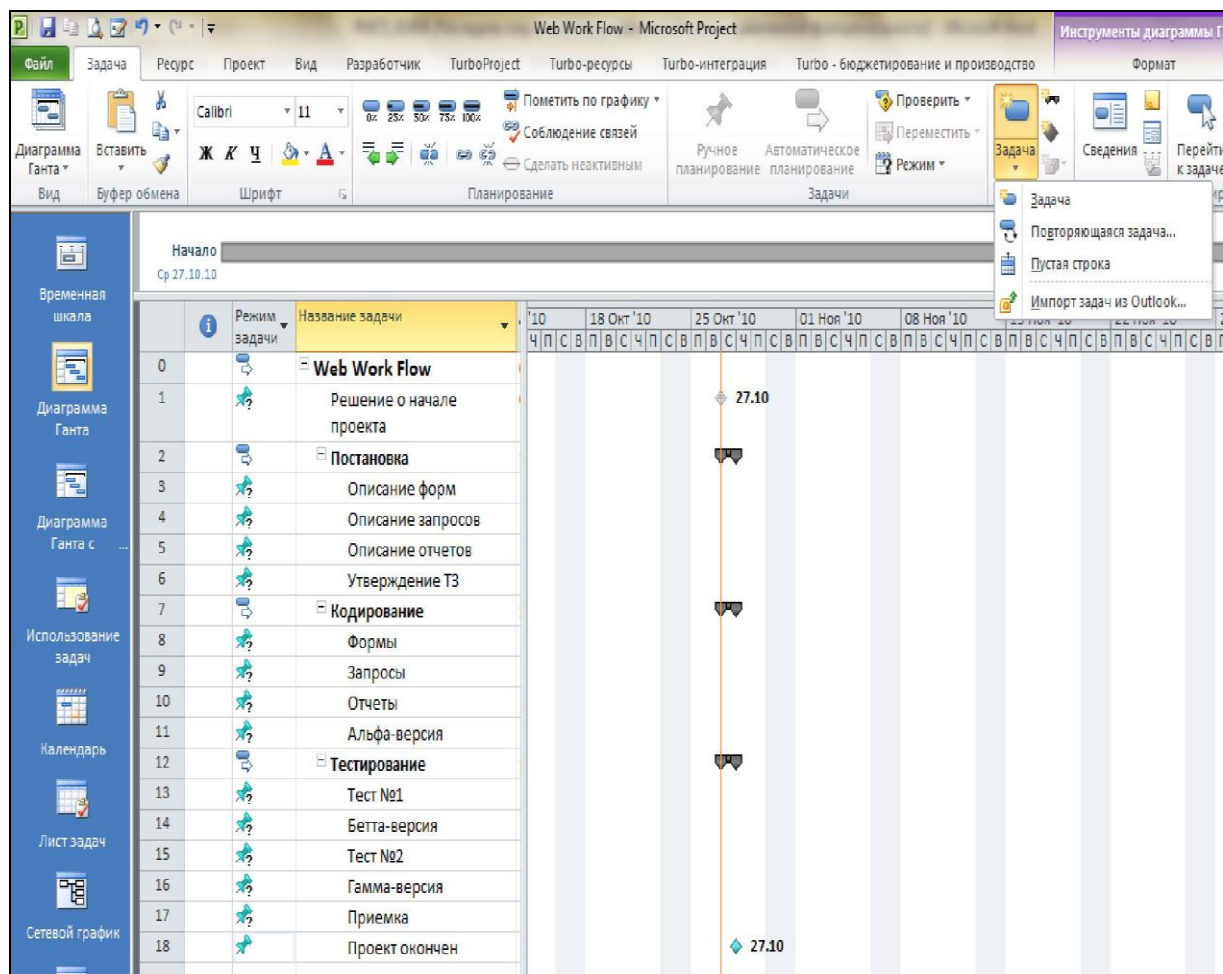


Рис. 5.2. Список завдань

Щоб додати нове завдання, необхідно на закладці “Задача”, в

розділі “Вставити” натиснути на піктограму “Задача” й обрати назву “Задача”.

Якщо це планування нового проекту, то визначити список завдань можуть експерти компанії. Якщо проект типовий, у компанії мають бути розроблені типові фрагменти (підпроекти/шаблони проектів), які можна буде вставляти в проект. З цією метою передбачена піктограма “Підпроект” на закладці Проект”.

**Визначення послідовності завдань.** Орієнтуючись на пріоритети завдань та особливості технології, менеджер визначає їх послідовність (рис. 5.3).

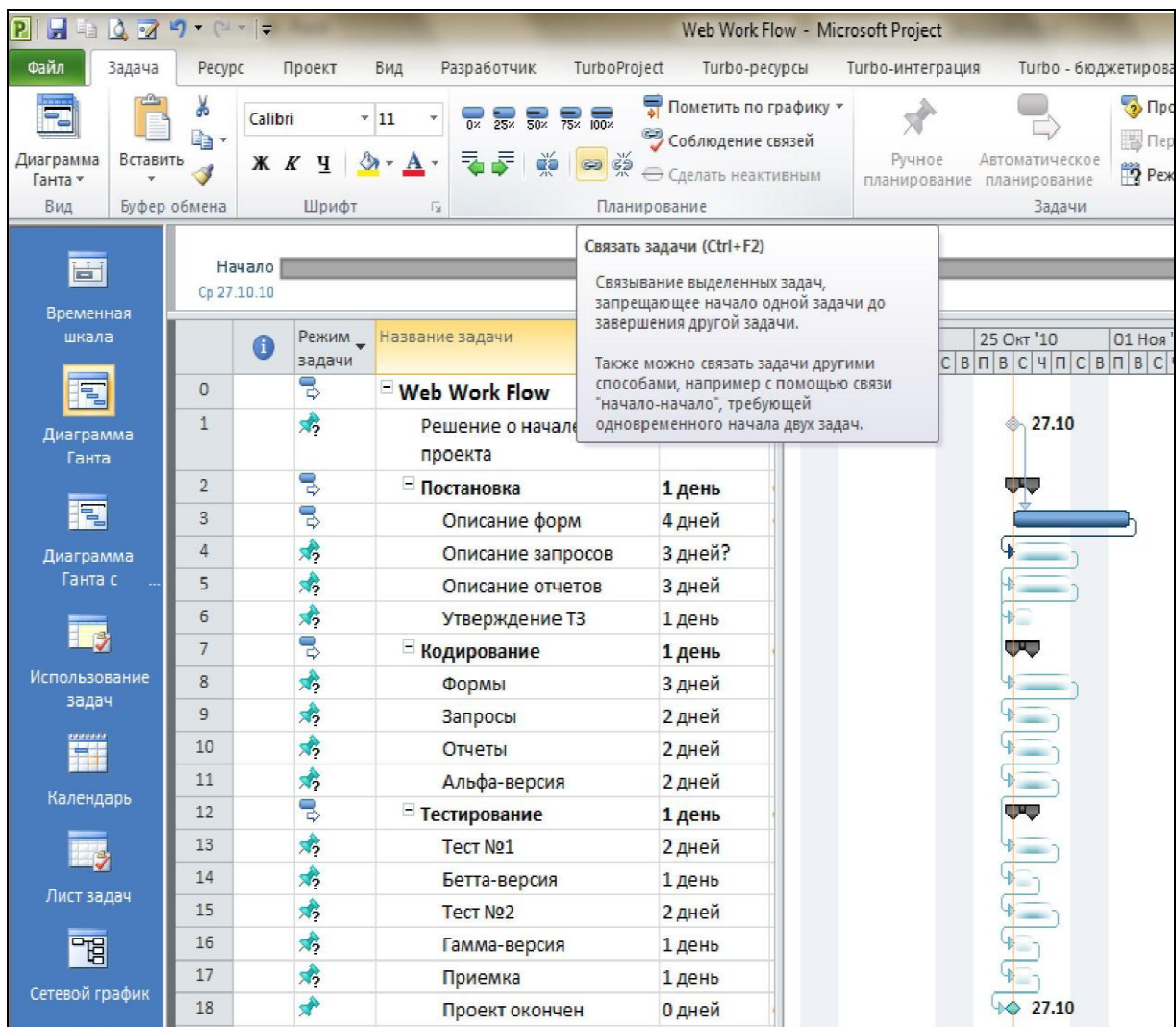


Рис. 5.3. Послідовність завдань

1. Виділити два завдання й натиснути на піктограму “Связать задачи” на закладці “Задачи” (за замовчуванням завдання будуть пов’язані зв’язком “Окончание – Начало”).

2. Поставити курсор на завдання, натиснути ліву кнопку

мишки й протягнути курсор на завдання, з яким потрібно зв'язати виділене завдання (за замовчуванням завдання будуть пов'язані зв'язком “Окончание – Начало”).

3. У відомостях про завдання перейти на закладку “Предыдущие” й обрати те завдання, яке йому передуватиме. На даній закладці можна обрати один із чотирьох типів зв'язку та вказати запізнювання або випередження.

Якщо потрібно змінити наявний тип зв'язку на будь-який інший, а також визначити запізнювання або випередження, слід на діаграмі Ганта навести курсор на зв'язок і клацнути двічі лівою кнопкою мишки.

Якщо у нас основна маса завдань з ручним типом планування, то розклад проекту автоматично не розраховується. Для розрахунку завдань із ручним типом необхідно клацнути на піктограмі “Соблюдение связей”, закладка “Задачи” й натиснути на піктограму “Расчет проекта” на закладці “Проект”.

## 5.2. Діаграма Ганта

Наступний крок – це визначення критичного шляху проекту. Для цього на діаграмі Ганта потрібно натиснути правою кнопкою миші й у меню обрати “Показывать или скрывать стили отрезков – Критический путь” (рис. 5.4).

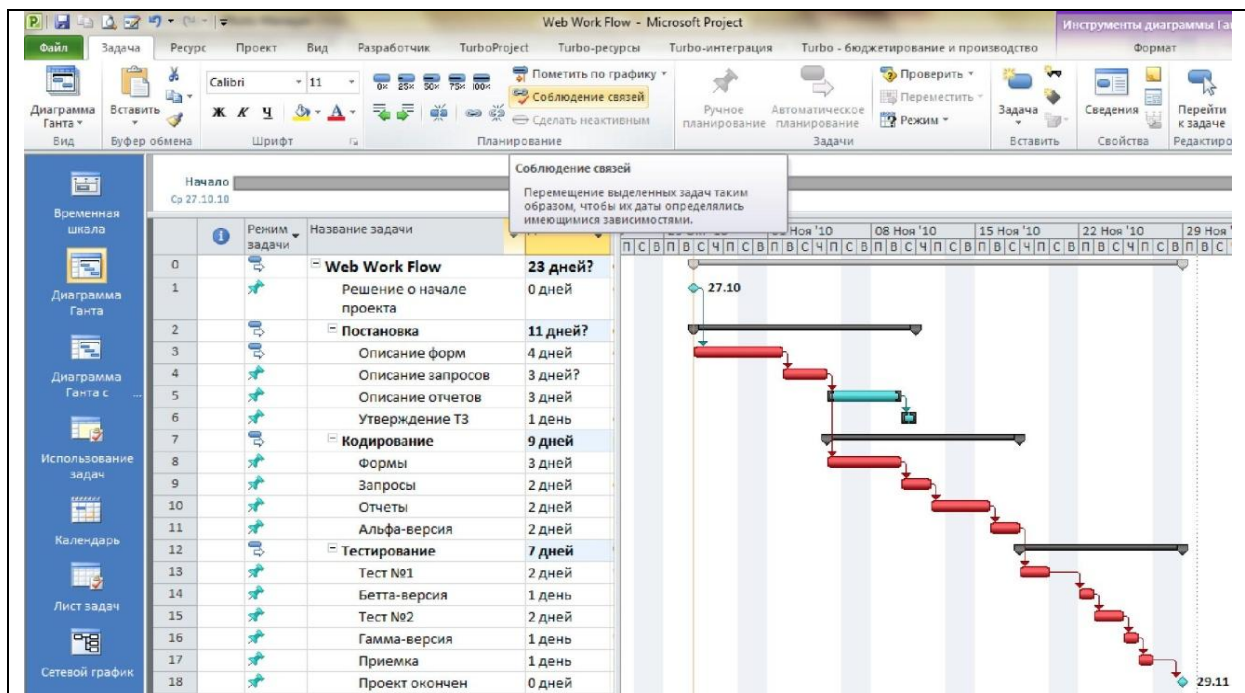


Рис. 5.4. Розрахунок проекту з завданнями ручного типу планування



Microsoft Project виділив червоним кольором критичний шлях проекту, тобто ті завдання, які визначають його тривалість. Також можна зазначити, що завдання, які лежать на критичному шляху, не мають резервів. Будь-яка зміна на тривалості робіт, що лежать на критичному шляху, відобразиться на термінах усього проекту. Бажано, щоб у проекті не було “висячих завдань”, тобто завдань, що не мають вихідних зв’язків (крім останнього завдання проекту).

Точний термін слід указувати лише для завдання “Начало проекта”, всі інші терміни мають бути відносними. Таким чином можна легко перенести проект на іншу дату, всі терміни будуть обчислені автоматично.

Для контрольних подій слід установлювати бажані дати закінчення. Як правило, ці дати встановлюються зверху, наприклад, опалубка має бути залита не пізніше такого-то числа, а тепло в будинок подано до такого-то числа.

Усі технологічні етапи слід завершувати контрольними точками. Справа в тому, що за технологією якийсь закінчений результат може бути отриманий тільки в певний час, і саме в даний момент слід провести контрольний огляд проекту. Чітко й щоденно контролювати виконання окремих завдань часто не має сенсу, тому що виконавцям зазвичай доводиться виконувати завдання не в тому порядку, як зазначено у плані. Все це не означає, що поденна звітність не потрібна, вона потрібна у вигляді звітів про витрати робочого часу.

У Microsoft Project можна встановлювати зв’язки як між завданнями, так і між етапами. Скорочення критичного шляху проекту за рахунок передчасного початку завдання дуже ризиковане. Скорочуйте критичний шлях за рахунок підготовчих робіт (навчання, моделювання тощо). У нашому випадку можна водночас із постановними роботами запланувати прототипування та за рахунок цього скоротити кодування й загальну тривалість проекту. Скорочення критичного шляху проекту фактично завжди призводить до збільшення витрат на підготовчі роботи. Іншими словами, скорочення тривалості проекту, як правило, призводить до підвищення його собівартості або ризиків.

**Формування пулу ресурсів.** Ресурси (люди, машини, механізми, матеріали) та статті витрат заносять у “Лист ресурсів” (рис. 5.5).

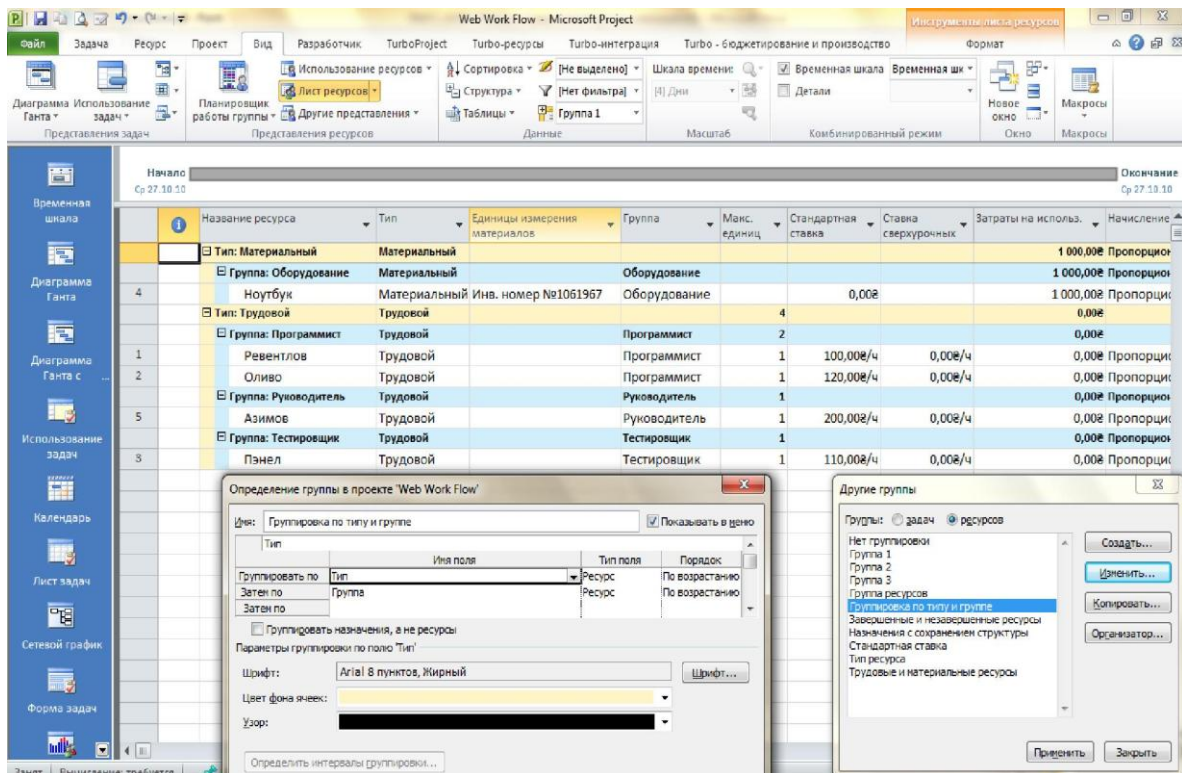


Рис. 5.5. Лист ресурсів

Для зручності майбутньої звітності та аналізу проекту в розрізі ресурсів кожен ресурс необхідно зіставити з групою. Назву групи створює користувач. У разі потреби, крім розкладу проекту, отримати ще його бюджет, необхідно врахувати вартість ресурсів. Для планування трудових ресурсів найзручнішою вважається погодинна система нарахування витрат. Це дає можливість уникнути складних торгів із фахівцями-підрядниками щодо вартості робіт. Досить один раз узгодити вартість людино-години, а далі питання полягатиме тільки в обговоренні трудомісткості. Рекомендуємо використовувати поденні ставки для ресурсів, це унеможливить помилки під час округлення рахунків.

Також можна враховувати матеріальні ресурси. Microsoft Project здатний запам'ятовувати інвентарні номери, що дуже зручно для обліку. Погодинну амортизацію основних засобів можна враховувати через параметр "Стандартная ставка". Списання малоцінних і швидкозношуваних предметів можна враховувати через параметр "Затраты на использование".

Якщо вам необхідно змоделювати погодинні витрати, створюйте, наприклад, матеріальний ресурс, вкажіть його групу в "Затраты" і призначайте будь-які завдання як фіксовано, так і погодинно.

**Призначення фінансових ресурсів для виконання завдань.** Після визначення складу завдань та їх термінів менеджер призначає ресурси для кожного завдання.

Для цього потрібно:

1. Перейти на закладку “Ресурс”, натиснути на піктограму “Назначить ресурсы”, у вікні “Назначение ресурсов” обрати потрібний ресурс і натиснути кнопку “Назначить”, вказати за необхідності одиниці призначення (рис. 5.6).

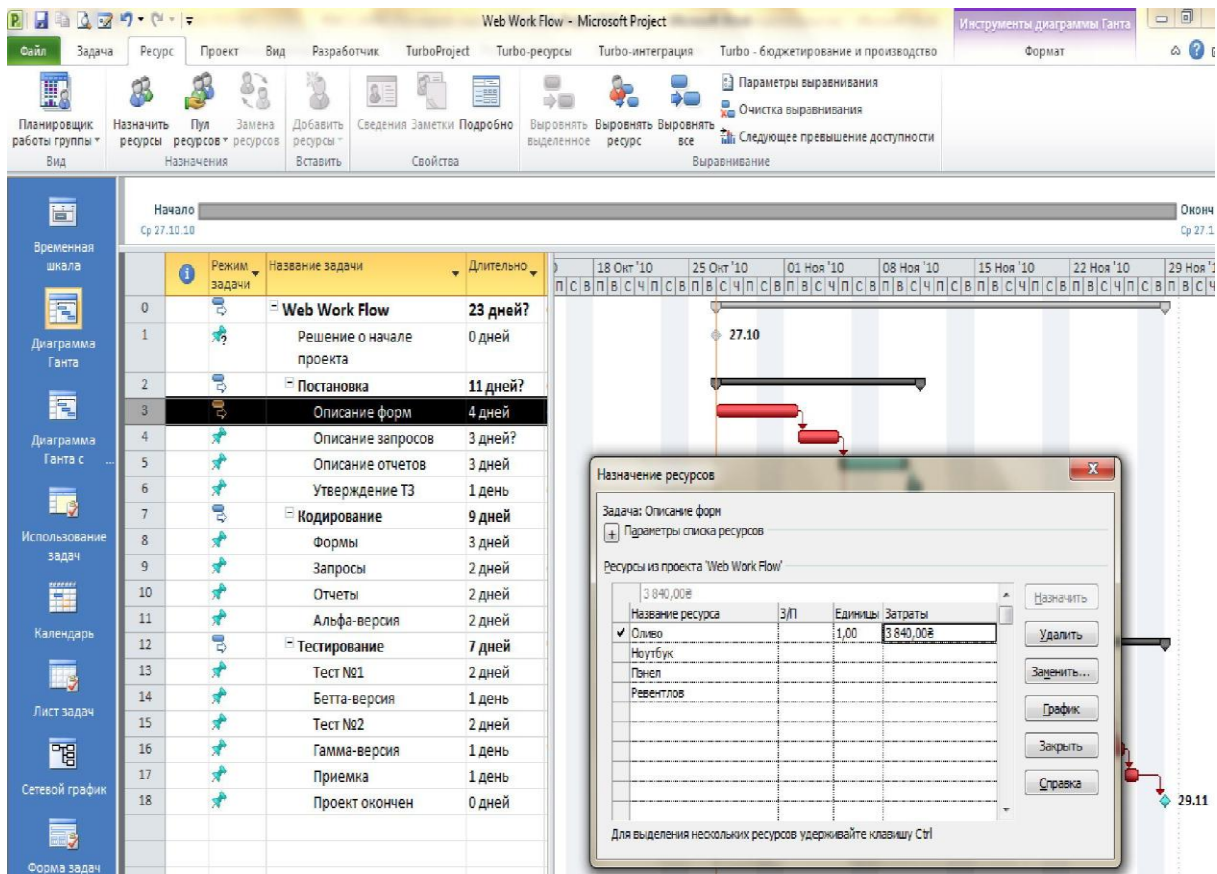


Рис. 5.6. Призначення ресурсів для виконання завдання

2. У відомості завдань і на закладці “Ресурси” в колонці “Название ресурсов” обрати потрібний ресурс і вказати за необхідності одиниці призначення.

3. Вивести колонку “Название ресурсов” і в спадному меню в чарунках завдань поставити відмітку проти ресурсів, потрібних для виконання роботи.

4. Для групування (ресурсів, завдань тощо) необхідно перейти на закладку “Вид” і в розділі “Данные” обрати піктограму “Группировка”.

У результаті після встановлення ресурсів менеджер автоматично отримує графік робіт. Слід зазначити, що тривалість робіт залежить не тільки від директивних наказів зверху, але й від того, хто цю роботу виконуватиме.

Якщо потрібно здійснювати облік адміністративних витрат, тобто витрат на управління проектом, слід вказати в Microsoft Project менеджера в якості ресурсу на весь технологічний етап. Відповідно до тривалості етапу проводитиметься облік адміністративних витрат за трудомісткістю і собівартістю. Якщо менеджер веде одночасно кілька проектів, можна зазначити відсоток навантаження менеджера у даному проекті.

### 5.3. Приклад розрахунку

Рекомендації щодо формулювання мети й завдань за Програмою розвитку малого підприємництва у Дніпропетровській області (табл. 5.1) [6].

Таблиця 5.1

#### Мета і завдання Програми розвитку малого підприємництва у Дніпропетровській області

Мета	
Сформульовано у програмі	Рекомендоване формулювання
Мета Програми – створення належних умов для реалізації конституційного права мешканців області на підприємницьку діяльність, підвищення добробуту громадян Дніпропетровщини шляхом розвитку малого і середнього бізнесу та сприяння насиченню регіонального ринку високоякісними товарами й послугами від діяльності підприємництва, а також спрямування дій місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, громадських об'єднань підприємців, установ ринкової інфраструктури на розв'язання актуальних проблем, що стримують розвиток приватної ініціативи, та формування й упровадження ефективної державно-громадської системи підтримки й захисту підприємництва	Підвищення ефективності діяльності МП у Дніпропетровській області

Завдання	
Сформульовані у програмі завдання	Рекомендовані завдання 1-го рівня
1. Упорядкування нормативного регулювання підприємницької діяльності	1. Запровадження механізмів гнучкого оподаткування для МП (відповідно до галузі, в якій працює МП)
2. Фінансово-кредитна та інвестиційна підтримка	2. Забезпечення МП доступними кредитними ресурсами для ефективної діяльності
3. Ресурсне та інформаційне забезпечення, формування інфраструктури підтримки підприємництва	3. Запровадження стимулів для МП, які працюють у наукомістких секторах економіки
4. Цільові проекти і підпрограми	

За приклад ми обрали завдання 1 рівня “Забезпечення МП доступними кредитними ресурсами для їх ефективної діяльності”. Декомпозицію цього завдання на завдання 2-го рівня подано у табл. 5.2.

Таблиця 5.2

### Декомпозиція завдання 2-го рівня

№ з/п	Завдання 2-го рівня	Термін, діб	Затрати, тис. грн
1	Заснування науково-технічної ради (НТР) для розробки стратегії розвитку МП Дніпропетровської області	6	0
2	Розробка стратегії розвитку МП	12	3
3	Визначення пріоритетів та показників вибору проектів	12	3
4	Організація місця й терміну проведення конкурсу	3	0
5	Затвердження конкурсного журі експертів	3	0
6	Оголошення про конкурс проектів у ЗМІ	30	1,5
7	Підготовка підприємцями проектів, подання заявок	12	0
8	Розгляд НТР заявок конкурсантів	30	10
9	Запрошення до показу обраних НТР проектів	6	0
10	Слухання й розгляд проектів (бізнес-планів)	5	2
11	Вибір проектів для реалізації	7	2,5
12	Надання висновку НТР на організацію МП	3	0
13	Надання юридичної та фінансової консультації конкурсанту щодо організації та реєстрації підприємства	3	2
14	Подання заявки на реєстрацію МП	3	0
15	Отримання дозволу на організацію МП	13	1
16	Надання новоорганізованому МП необхідних для виконання проекту ресурсів	120	600

Визначення повноти, взаємозалежності та контролю за виконанням завдань (табл. 5.3) можливо за допомогою мережного графіка (рис. 5.7).

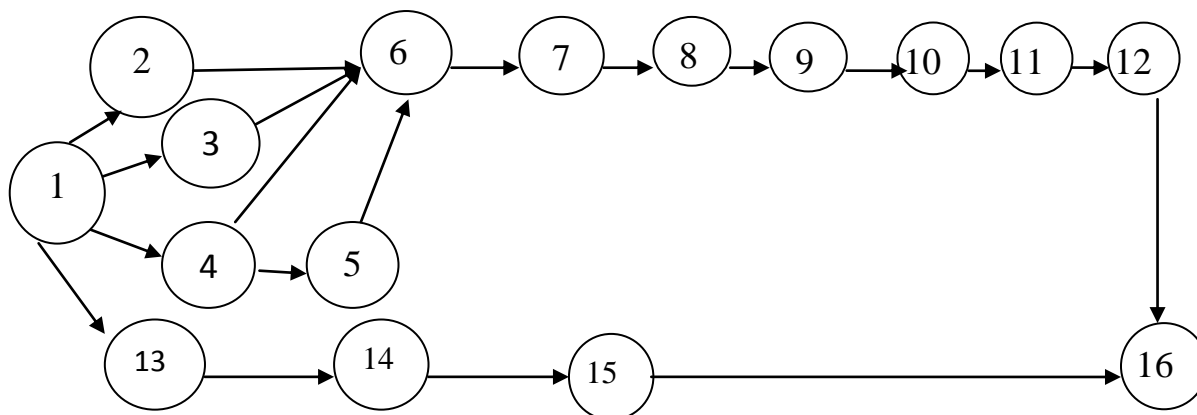


Рис. 5.7. Мережний графік

Мережний графік представляє визначення найбільш тривалої послідовності завдань 2-го рівня від початку виконання завдань цільової програми (ЦП) до її закінчення з урахуванням взаємозв'язку. Завдання (2–6–7–8–9–10–11–12–16) лежать на критичному шляху (критичні завдання), мають нульовий резерв часу виконання. У разі зміни їх тривалості, змінюються терміни всієї ЦП. У зв'язку з цим під час виконання ЦП критичні завдання потребують ретельнішого контролю, зокрема, своєчасного виявлення проблем і ризиків, що впливають на терміни їх виконання, отже, на терміни виконання програми в цілому. У процесі виконання ЦП її критичний шлях може змінюватися, тому що під час зміни тривалості завдань деякі з них можуть виявитися на критичному шляху.

Нам не повідомлялось точних дат початку виконання основних завдань, вони були неконкретними, бо раніше не виконувались, тому використовувалось ручне планування у MS Project [1]. Орієнтуючись на мережну модель, було визначено послідовність і зв'язки між завданнями. У MS Project послідовність і зв'язки між завданнями можна зобразити в діаграмі Ганта (рис. 5.7). Витрати на ЦП, як правило, головні виконавці визначають у цілому, не виділяючи матеріальні, трудові та фінансові ресурси окремо. Бюджет ЦП на всі завдання 2-го рівня подано у табл. 5.2 та рис. 5.8. Утім слід зазначити, що MS Project дає можливість їх конкретизувати й розраховувати в листі затрат (ліва частина діаграми Ганта).

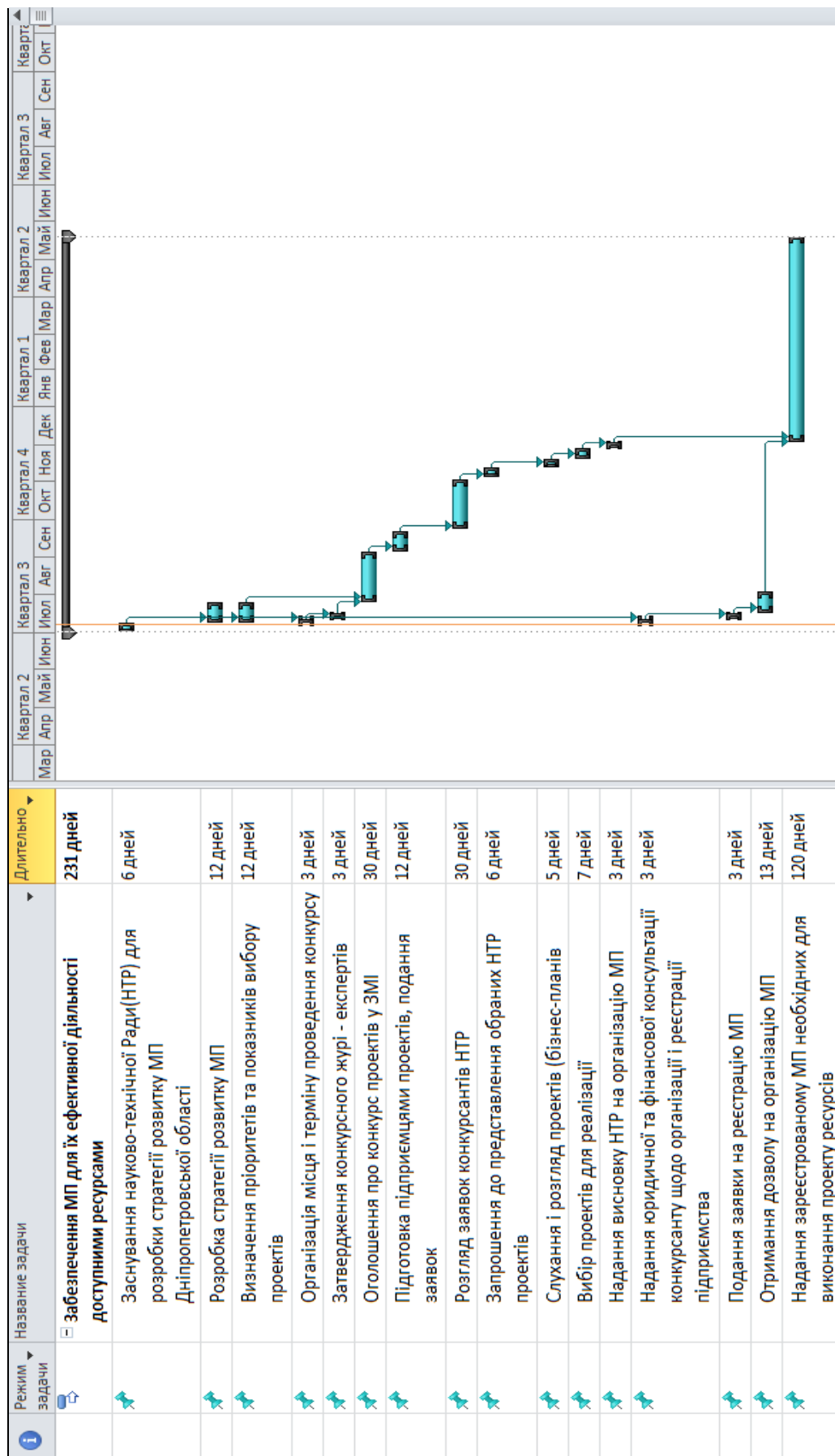


Рис. 5.8. Діаграма Ганта

Висновки. Всі проблеми бюджету проектів і програм мають розв'язуватись у процесі бюджетного планування. Описано досвід наскрізного практичного прикладу планування цільової програми розвитку малого підприємництва у Дніпропетровській області з використанням Ms Project. Визначено мету і проведено декомпозицію її до 2-го рівня. Результат планування подано у діаграмі Ганта.

### **Питання для обговорення та самоперевірки знань**

1. Визначення мети проекту та її опис.
2. Визначення технологічних стадій (етапів робіт).
3. Визначення списку завдань, їх послідовності та прогнозованої тривалості (залежно від призначених ресурсів).
4. Розробка планів управління ризиками, якістю, документообігом, персоналом та ін.
5. Фіксація мети у вигляді вимірюваних показників.
6. Створювання етапів.
7. Автоматичне і ручне планування.
8. Визначення послідовності завдань.
9. Критичний шлях проекту.
10. Формування пулу ресурсів.
11. Облік адміністративних витрат за трудомісткістю і собівартістю.
12. Приклади залежності між роботами.
13. Методи оцінки тривалості операцій.
14. Процеси управління розкладом проекту.
15. Правила розрахунку розпису проекту.



## РОЗДІЛ 6. ДЕРЖАВНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА

*6.1. Структурні перетворення в промисловості України після здобуття нею незалежності.*

*6.2. Дослідження структурних змін виробництва Дніпропетровської області.*

*6.3. Шляхи підвищення ефективності малого підприємництва.*

*6.4. Аналіз інноваційних процесів в економіці України:*

*6.5. Управління інноваційною діяльністю:*

### **6.1. Структурні перетворення в промисловості України після здобуття нею незалежності**

Економічний розвиток багатьох країн і регіонів супроводжується зміною структури промислового виробництва, зокрема, на зміну індустріальному суспільству поступово приходить пост-індустріальне. Все більша частина зайнятих працює в нематеріальному секторі, менша частина – безпосередньо в промисловості й сільському господарстві. Виробництво стає інтелектуальнішим, основними чинниками в ньому стають інформаційні ресурси. Створення доданої вартості більш ефективно у нематеріальній сфері, при цьому праця отримує нові риси: в ній починають переважати творчі функції, пріоритет надається креативним працівникам фахівцям своєї справи, які прагнуть привнести у свою роботу нові елементи. І низько- й високотехнологічні галузі набувають наукомісткості, абсорбуючи потік управлінських, фінансових і комерційних інновацій. Навички працівників і наявність прогресивної технології стають важливішими порівняно з низькими витратами на робочу силу, а також іншими звичайними чинниками конкурентоспроможності. Традиційні переваги країн і регіонів починають втрачати колишнє визнання. Усі названі тенденції так чи інакше виявляються майже в усіх країнах світу.

Нематеріальне виробництво стає парадигмою економічного розвитку, що змушує по-новому оцінювати ступінь багатства країн і регіонів. Традиційно країни й регіони оцінюються з погляду багатства лісом, корисними копалинами, ґрунтами, кліматичними умовами, основними фондами, географічним положенням. Нові

уявлення про нематеріальне виробництво як про сферу, де створюється велика частина вартості, змінюють критерії оцінки багатства країн і регіонів. Підвищується значення таких чинників, як людський капітал, рівень управлінських технологій, розвиток ринкової інфраструктури та мережі бізнесу, культура організацій. Нові уявлення про джерела й чинники економічного розвитку дають можливість по-новому подивитися на освіту, науку, медицину, телекомунікації для досягнення конкурентоспроможності.

Проведені нами дослідження [5; 6] уможливили окреслити проблему, виявлену в чинній структурі економіки України. Матрицю питань для первинного окреслення проблем подано у табл. 6.1.

З відповідей на питання проведеного нами дослідження доходимо висновку про невідповідність структури економіки України провідним країнам світу. Для детальнішого й обґрунтованого висновку щодо впливу структури на показники економічного розвитку держави та Дніпропетровської області зокрема використовувався системний, соціально-економічний і кореляційно-регресійний аналіз.

Промисловість – найважливіша структурна ланка господарського комплексу України. На неї припадає 1/3 основних фондів, понад 35 % зайнятого в народному господарстві населення.

Провідна роль промисловості в економіці України визначається насамперед тим, що вона забезпечує всі галузі народного господарства знаряддями праці та новими матеріалами і є найактивнішим фактором науково-технічного прогресу й розширеного відтворення в цілому. Серед інших галузей господарства промисловість вирізняється комплексно- і районотвірними функціями.

Темпи зростання, рівень розвитку й структура промисловості – важливі показники не лише кількісної, але і якісної характеристики народного господарства та життєвого рівня населення. Від рівня розвитку індустрії залежить технічний рівень виробництва, структура господарства, його територіальна організація. За роки радянської влади випереджальний розвиток галузей важкої промисловості визначив рівень економічного й військового потенціалу країни. Важка індустрія була зорієнтована на розвиток військово-промислового комплексу, а не на підйом економіки галузей, що виробляють предмети споживання. Тому виготовлення засобів виробництва (група А) розвивалось інтенсивніше, а його

частка в загальному обсязі виробництва становила 71,2 %. Частка виробництва групи Б (виробництво предметів споживання) становила 28,8 % [5].

Таблиця 6.1

### Матриця для первинного окреслення проблем

Питання	Відповідь
Чого хочемо досягти?	Зростання ВВП, ВРП тощо
Які фактори впливу?	Структура економіки
Чому так?	<p>Галузева структура промислового виробництва повинна наблизитися до пропорцій, які мають економічно розвинені країни та країни з перехідною економікою, що досягли економічного зростання внаслідок реалізації активної промислово-інвестиційної політики.</p> <p>У результаті проведених наукових досліджень зроблено висновки:</p> <p>В Україні є такі фактори: вільний доступ до сировини, наявність транспортних шляхів, великий ринок споживання й дешева робоча сила. Але нині в “новій” економіці розвинених країн фактором успіху є інновації та підприємницька діяльність, що ґрунтується на знаннях, виробленні програмних продуктів та інформаційних технологій (Інтернет, бази даних, телекомунікації тощо). Більша віддача на одиницю витрат цих підприємств доводить цю тезу.</p> <p>Сформована структура виробництва робить Україну державою з неконкурентними, малоефективними, екологічно небезпечними і високовідходними підприємствами. При цьому економічна політика держави всіляко цьому сприяє.</p> <p>Висока монополізація у промисловості призводить до того що підприємства фактично технічно не переозброюються, якість продукції, організація виробництва і праці низька</p>

Промисловість – це поліструктурна система, до якої входить близько 20 великих галузей, майже 150 підгалузей і більше 300 виробництв, що виробляють різні види продукції. Вона визначається галузевою, територіальною, функціональною та організаційною структурою.

Галузева структура держави відображає склад і співвідношення галузей промисловості. Галузь промисловості – сукупність споріднених підприємств, продукція яких має однакове економічне призначення, характеризується однотипністю використовуваної сировини, технологічних процесів, технічної бази, професійного складу кадрів і умов праці (електроенергетична, паливна, чорна й кольорова металургія, хімічна й нафтохімічна, машинобудівна, металообробна, лісова, деревообробна, легка, харчова

тощо), належить до групи А, а промисловість, що виготовляє предмети споживання (легкові автомобілі, пральні машини, холодильники, товари широкого вжитку тощо), – до групи Б. У важку промисловість (група А) повністю входить видобувна і частково обробна галузь, а в легку (група Б) – лише обробна.

Основу функціональної структури промисловості (ця структура відображає поділ на сфери спеціалізації, обслуговування, допоміжні та супутні) становлять міжгалузеві комплекси.

Нині виділяють такі міжгалузеві структурні підрозділи промисловості:

- паливно-енергетичний комплекс (паливна промисловість і електроенергетика);
- машинобудівний комплекс;
- комплекс галузей, які виробляють сировину й матеріали (хімічна промисловість, чорна і кольорова металургія, промисловість будівельних матеріалів, лісова промисловість);
- галузі, які виробляють предмети споживання (легка та харчова промисловість).

Прикладом менших форм міжгалузевих комплексів можна назвати виробничі (ВО) і науково-виробничі об'єднання (НВО). До останніх, крім основного виробництва та об'єктів інфраструктури обслуговування, належать також наукові організації.

Промислові підприємства розміщені на території держави досить нерівномірно. Найбільша концентрація їх у Донецькому регіоні (Донецька і Луганська області) та Придніпров'ї (Дніпропетровська і Запорізька області).

Основними рисами промисловості держави є:

- розгалужена структура з функціонуванням усіх великих галузей;
  - консервативна структура з високою часткою галузей важкої промисловості (зокрема, видобувної) і військово-промислового комплексу;
  - недосконалість технологій (висока відходність виробництва, ресурсо- та енергоємність (енергозатрати на одиницю промислової продукції у 6–8 разів перевищують аналогічний показник у розвинених країнах);
  - значна зношеність основних фондів;
  - надмірне забруднення природного середовища [9; 12; 22].
- До факторів, що обмежують розвиток промисловості, належать:
- складна демографічна ситуація;

– негативне екологічне й соціальне становище у великих містах і промислових районах;

– дефіцит паливно-енергетичних, водних, лісових ресурсів, руд кольорових металів і деяких інших видів сировини;

– зменшення інвестицій на нове будівництво й реконструкцію старих підприємств [5; 6].

Досліджуючи структуру економіки, не можна не звернути увагу на так звану теорію зміни технологічних устроїв. Цю концепцію запропонував на початку 90-х рр. російський економіст Сергій Глазьев (народився 1961 р. у Запоріжжі), який наразі очолює Інститут нової економіки Державного інституту управління (м. Москва).

Концепція технологічних устроїв – продовження теорії довгих хвиль Миколи Кондратьєва (1892–1938), який, опрацювавши економічні показники найбільш розвинених капіталістичних країн (США, Великобританії, Франції, Німеччини) за тривалий проміжок часу (з кінця XVIII по 20-ті рр. ХХ ст.), емпірично встановив, що є короткі й довгі цикли капіталістичного виробництва. Він виявив майже три повні довгі цикли середньою тривалістю 55 років кожен. Основною причиною таких циклів є необхідність оновлення постійного (основного) капіталу у зв'язку з появою не лише нових технологій, але й нових галузей. Керуючись цією моделлю, М. Кондратьєв передбачив Велику депресію 1929–1933 рр. Установивши тенденції до скорочення циклів, він також зробив довгостроковий прогноз до 2010 р., передбачивши закінчення п'ятого циклу в 2011–2013 рр. і настання у зв'язку з цим чергової економічної кризи.

Услід за М. Кондратьєвим теорію циклічності продовжив розвивати австрійський економіст Йозеф Шумпетер (1883–1950 рр.). Він увів поняття інновації. Інноваційний процес – це створення нових технологій, що рухають усю світову економіку. За його інноваційною теорією, кожен цикл поділяється на дві частини: інноваційну – створення і впровадження нових технологій та імітаційну – їх поширення. Тобто вони відповідають зростаючим і спадним стадіям циклу за теорією Кондратьєва.

С. Глазьев, спробувавши розширити інноваційний підхід, увів поняття технологічного укладу (ТУ). Технологічний уклад – це сукупність технологій, характерних для певного рівня розвит-

ку виробництва; у зв'язку з науковим і техніко-технологічним прогресом відбувається перехід від нижчих укладів до вищих, прогресивніших [5].

Протягом останніх трьох століть в історії технологічної еволюції пройшло п'ять хвиль і утворилося п'ять технологічних укладів. Перша хвиля (1770–1830 рр.) сформувала уклад, що ґрунтується на передових технологіях у текстильній промисловості, використанні енергії води. У цей період відбувається розвиток переважно дрібних ремісничих майстерень або підприємств з невеликою кількістю працівників. Розвиваються пов'язані з текстильною промисловістю виробництва верстатів, фарбників, інших хімічних продуктів. Створення парового двигуна прискорило розвиток машинобудування, спричинило появу важкої промисловості.

Друга хвиля (1830–1880 рр.) пов'язана з розвитком залізничного транспорту і механізацією виробництва практично всіх видів продукції на базі використання парового двигуна. На цій стадії основним стає виробництво парових двигунів, зокрема для пароплавів і паровозів, розвивається мережа залізниць і морських шляхів. Економічний символ другої стадії – вугілля і транспортна інфраструктура. Водночас починають з'являтися сектори, пов'язані з виробництвом сталі, електроенергії, газу, синтетичних матеріалів.

Третьою хвилею (1880–1930 рр.) був сформований уклад, що ґрунтувався на використанні в промисловому виробництві електроенергії, розвитку важкого машинобудування й електротехнічної промисловості. Це період нафтового буму в США і створення могутнього військово-промислового комплексу в Європі, широкого впровадження радіо і телеграфу. На цій стадії починає розвиватися автомобіле- й літакобудування, виробництво кольорових металів. Відбувається поглинання дрібних компаній великими, з'являються форми монополістичних об'єднань: картелі, трести, синдикати. Держава контролює діяльність монополій або ж повністю володіє природними монополіями й наданням суспільних благ. Починається концентрація банківського і промислового капіталу.

Четверта хвиля (1930–1980 рр.) базувалася на подальшому розвитку енергетики, пов'язаному з використанням нафти і нафтопродуктів, газу; засобів зв'язку; появі й використанні синтетичних матеріалів. Це ера масового виробництва автомобілів, літаків, тракторів, різних видів озброєнь. У цей період здійснюється будівництво швидкісних автомагістралей та аеропортів. Розвиваються

комп'ютерні і програмне забезпечення. Радари, атом спочатку використовувались у військових, а потім і в мирних цілях. Символом укладу, сформованого четвертою хвилею, стало масове виробництво на основі використання конвеєрної технології Д. Форда. На ринку панує олігополістична конкуренція, з'являються транснаціональні корпорації, які здійснюють прямі інвестиції на ринках інших країн і відкривають там свої виробництва.

П'ята хвиля, що почалася у 80-ті рр., спирається на досягнення в галузі мікроелектроніки, інформаційних технологій, телекомунікацій, біотехнології, генної інженерії, нового різновиду енергії, роботобудування, систем космічного та оптико-волоконного зв'язку. П'ятий устрій визначається як "етап інформаційних і комунікаційних технологій". Мікроелектроніка є ключовим чинником науково-технічної революції. Значне поширення мікроелектронних пристроїв зумовило радикальні зміни в структурі суспільного виробництва й підвищення його ефективності.

Слід зазначити, що в ході кожної структурної кризи світової економіки, яка супроводжує процес заміщення провідних технологічних устроїв, відкриваються нові можливості економічного успіху. Країни, які лідирували в попередній період, стикаються зі знеціненням капіталу і кваліфікації працівників, зайнятих у галузях застарілого технологічного устрою. Водночас країни, що встигли створити певні напрацювання у формуванні виробничо-технологічних систем нового технологічного устрою, ставали центрами тяжіння капіталу, який вивільнявся із застарілих виробництв. Щоразу зміна провідних технологічних устроїв супроводжується серйозними зрушеннями в міжнародному поділі праці, оновленням списку розвинених країн. Застарілі устрої, втрачаючи свій вирішальний вплив на темпи зростання, залишали у складі національного багатства країни створені ними виробничі або інфраструктурні об'єкти.

Через певний час процес динамічного розвитку галузей не може не натрапити на межі, що визначаються переважанням колишніх структурних пропорцій, інститутів і диспропорціями в ресурсній, галузевій та споживчій структурі господарської системи. Ці диспропорції долаються в результаті кризових потрясінь світової економіки, що ініціюють технологічні, соціально-інституційні й геополітичні зрушення, які забезпечують остаточне становлення нового устрою як системи, що здійснює нові масштабні інвестиції вже на власній базі. У переходах від устрою до устрою, що супро-

воджуються зростанням масштабів виробництва, продуктивності праці, змінами світогосподарських зв'язків і відносин, саме й полягає процес економічної еволюції на макрорівні.

Безперечно, для кожного технологічного устрою, що зароджується, потрібні якісніше ресурси. Через обмеженість вони концентруються у вузьких сегментах економіки, склад яких залежить від інституційного механізму їх розподілу. Цим обумовлено, за визначенням Ю. В. Яременка (1995–1996), формування багаторівневої економіки. За концепцією, в економіці, яка функціонує нормально, технологічні устрої нижчого рівня, що продовжують функціонувати, перебирають на себе компенсаційне навантаження, обумовлене дефіцитом якісних ресурсів і підтримують економіку в технологічній рівновазі. Технологічні устрої верхніх рівнів реалізують функцію заміщення масових ресурсів більш якісними.

У результаті забезпечується перехід відсталих секторів на вищий рівень, тобто до нового технологічного устрою. “Таким чином, – зазначав Ю. В. Яременко (1935–1996), – в економіці виникають певні заміщувальні потоки, які сприяють зрушенню всієї системи вгору за ієрархією рівнів технологічного розвитку” [22]. Характерні ознаки технологічних устроїв подано в табл. 6.2.

Як і колишній радянській економіці, так і сучасній українській промисловості притаманна багатокладність, що виявляється у співіснуванні різних технологічних устроїв.

У структурі промисловості України велику питому вагу займають галузі важкої індустрії, особливо гірничо-металургійного комплексу (ГМК), та паливно-енергетичного комплексу (ПЕК). Важка промисловість формує більш ніж 80 % загальної вартості реалізованої продукції промисловості, у тому числі на машинобудування припадає близько 11 %.

Нерівномірність протікання економічних перетворень у різних галузях промисловості зумовила істотні зміни у структурі промислового виробництва України. З 1990 по 2011 рр. частка добувної галузі в ній зросла в 1,2 раза, електроенергетики – у 7 разів, чорної металургії – в 1,4 раза. Водночас майже втричі скоротилася частка машинобудування (у 2,7 раза), у 13 разів – легкої промисловості. Спад виробництва охопив усі галузі промисловості України, хоча в електроенергетиці та чорній металургії він був дещо меншим, ніж у машинобудуванні чи легкій промисловості (6.1, 6.2).



### Характерні ознаки технологічних устроїв

Устрій	Характерні ознаки промисловості
1	Розвиток текстильної промисловості та хімічних технологій, що пов'язані з нею
2	Видобуток вугілля, розвиток транспортної інфраструктури, виробництво сталі, електроенергії, газу, синтетичних матеріалів
3	Розвиток автомобіле- й літакобудування, виробництво кольорових металів
4	Масове виробництво автомобілів, літаків, тракторів, різних видів озброєнь на основі використання конвеєрної технології Д. Форда
5	Розвиток мікроелектроніки, інформаційних технологій, телекомунікацій, біотехнології, генної інженерії, нового виду енергії, роботобудування, систем космічного й оптико-волоконного зв'язку

Детальніше прослідкуємо за змінами у виробництві окремих видів продукції в натуральних одиницях (табл. 6.3) [9].

Таблиця 6.3

### Виробництво окремих (основних) видів продукції в натуральних одиницях

Рік	Вироблення електроенергії, млрд квт год	Газ, млрд м <sup>3</sup>	Нафта, млн т	Вугілля, млн т	Чавун, млн т	Сталь, млн т	Прокат, млн т
1990	298,5	28,1	5,3	193	44,9	48,5	38,6
1995	194,0	18,2	4,1	83,8	18,0	18,7	16,6
2000	171,4	17,9	3,7	62,4	25,7	25,8	22,6
2001	173,0	18,4	3,7	61,7	26,4	27,1	25,4
2002	173,7	18,7	3,7	59,5	27,6	27,4	26,4
2003	180,4	19,3	3,9	59,8	29,5	28,9	22,5
2004	182,2	20,5	4,3	59,4	31,0	28,9	23,2
2005	186,1	20,8	4,4	60,4	30,7	27,9	22,7
2006	193,4	21,1	4,5	61,7	32,9	27,9	22,4
2007	196,3	21,1	4,5	58,9	35,6	29,0	24,5
2008	192,6	21,4	4,3	59,5	31,0	23,3	20,5
2009	173,6	21,5	4,0	55,0	25,7	15,7	16,1
2010	188,8	20,5	3,6	55	27,4	17,5	17,6
2011	194,9	20,6	3,4	62,7	28,9	17,7	19,5
2016	164,6	20,1	2,3	31,6	23,6	11,2	13,3

Зміну виробництва за роки незалежності у ГМК і ПЕК зображено на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Зміна виробництва у ГМК і ПЕК за роки незалежності

Падіння виробництва у ГМК і ПЕК у натуральних одиницях становило від 24 до 72 % (рис. 6.1). Найбільш цікаво прослідкувати зміни виробництва в машинобудуванні, бо ПЕК, ГМК і машинобудування – це один взаємопов’язаний технологічний ланцюг. ПЕК і ГМК – це початкові стадії, а машинобудування – це кінцева ланка технологічного ланцюга.

Падіння виробництва найважливіших видів машинобудівної продукції за роки незалежності подано в табл. 6.4 [9].

Таблиця 6.4

**Виробництво найважливіших видів  
машинобудівної продукції в Україні у 1990–2016 рр.**

Види машинобудівної продукції	Виробництво (шт.)					
	1990 р.	1997 р.	2001 р.	2007 р.	2011 р.	2016 р.
Електродвигуни потужністю понад 750 Вт, тис. шт.	4716	181	230	148	44	39,5
Металорізальні верстати	37 728	2391	1156	336	97	39
Деревообробні верстати	9006	2563	1350	3160	1419	1200
Ковальсько-пресові машини	10 813	492	397	160	44	6
Автокрани	3698	67	80	812	699	—
Екскаратори	11 162	330	124	584	143	116
Вантажні автомобілі	25 096	3386	6271	11 400	2500	400
Трактори	106 200	4645	3642	3025	1445	4900

Шкала падіння виробництва найважливіших видів машинобудівної продукції за роки незалежності зображено на рис. 6.2.

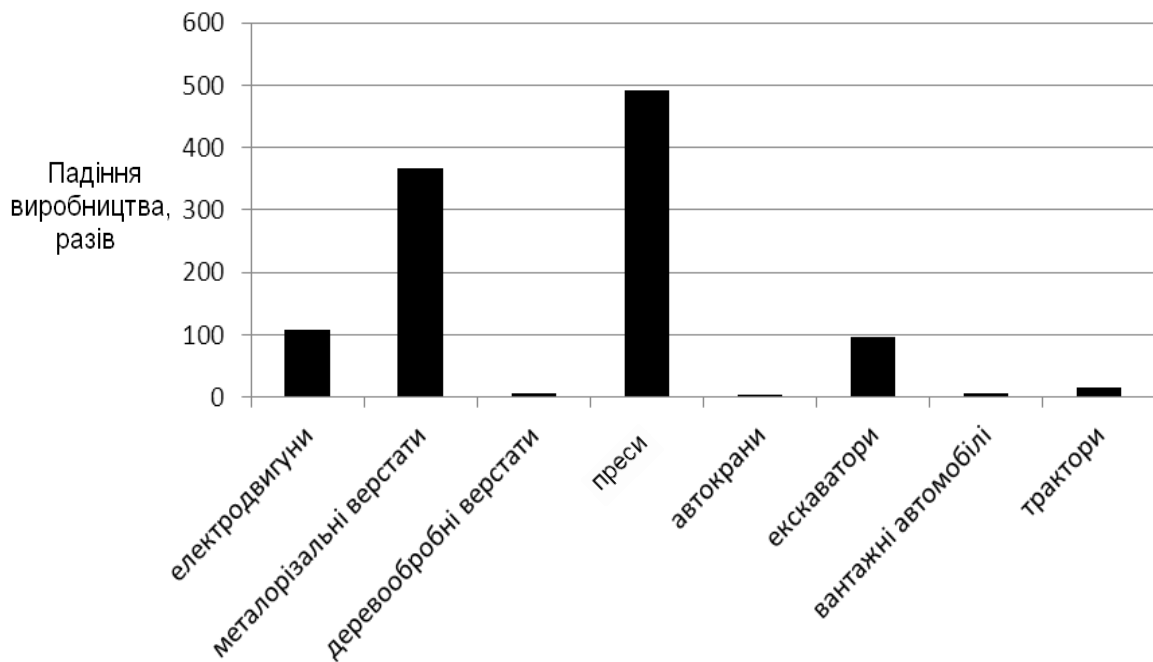


Рис. 6.2. Падіння виробництва машинобудівної продукції з 1990 по 2016 рр.

Як видно рис. 6.2, падіння виробництва машинобудівної продукції змінилося в рази. Так, наприклад, виробництво ковальсько-пресових машин скоротилося в 1802 рази, тракторів – у 22 рази, металорізальних верстатів – у 967 разів тощо. До речі, зазначена продукція машинобудування вироблялась у Дніпропетровській області:

– ковальсько-пресові машини – завод із виготовлення гідравлічних пресів та іншого промислового обладнання ПАТ НВО “Дніпропрес”;

– трактори – ПМЗ (Державне підприємство “Виробниче об’єднання Південний машинобудівний завод ім. А. М. Макарова”);

– металорізальні верстати – ливарний завод ТОВ ”Станколіт”.

Проаналізуємо інформацію щодо структури промисловості у 1990 і 2016 р., зіставимо її з класифікацією технологічних устроїв та побудуємо єдину таблицю щодо зміни технологічних устроїв (табл. 6.5).

## Технологічні устрої промисловості України (1990–2016 рр.)

Промисловість	Структура промисловості у 1990 р., %	Технологічний устрій у 1990 р.	Структура промисловості у 2016 р., %	Технологічний устрій у 2016 р.
Добувна	4,8	2	11,2	2
Легка	11,6	2	0,9	2
Харчова	18,7	12	21,6	2
Частка 2-го технологічного устрою, %	35,3		33,7	
Чорна металургія	12,6	3	14,9	3
Хімічна та нафтохімічна	6,1	3	2,8	3
Постачання електроенергії, газу та води	3,2	3	26,7	3
Виробництво коксу, продуктів нафтопереробки	7,2	3	3,2	3
Машинобудування			6,1	3
Частка 3-го технологічного устрою, %	29,1		53,7	
Машинобудування	28,4	4	–	–
Інші	7,2		7,7	
Разом	100		100	

Зміна технологічного устрою такої галузі, як машинобудування, пояснюється змінами виробництва у натуральних одиницях (табл. 6.5). Фактично машинобудування з масового виробництва продукції у 1990 р. перейшло на одиничний випуск. Зміну технологічних устроїв у промисловості України подано на рис. 6.3.

Аналізуючи зміни, що відбулись у промисловості України, можна констатувати таку негативну тенденцію, як перехід машинобудування з четвертого до третього технологічного устрою. Негативним явищем був і залишається той факт, що в структурі промислового виробництва зростає частка паливно-сировинних галузей, тоді як частка галузей інвестиційного призначення (обробної промисловості, що виготовляє кінцеву продукцію) скорочується.

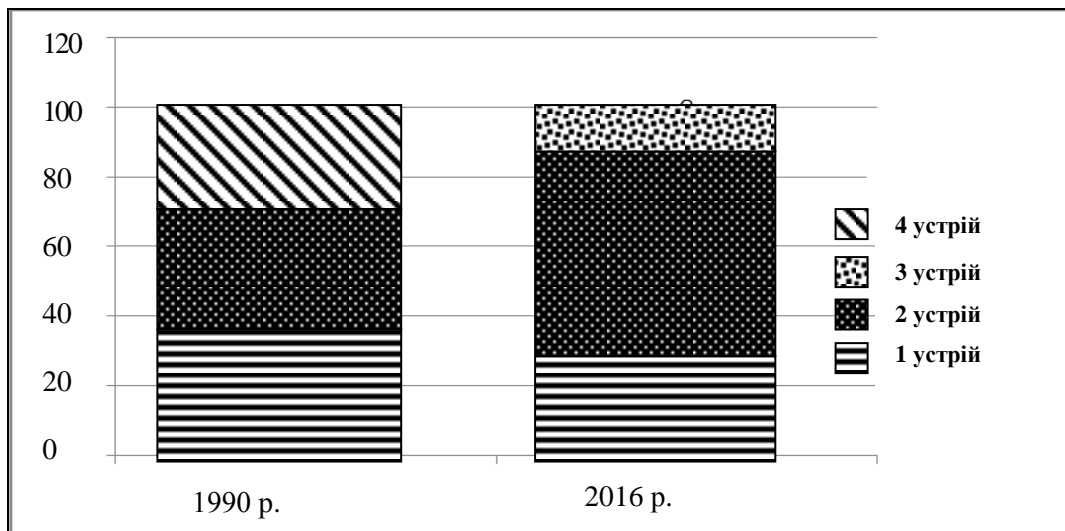


Рис. 6.3. Технологічні устрої в промисловості України у 1990 і 2016 рр.

Так, якщо у розвинутих країнах світу на початку 90-х рр. XX ст. відбулося становлення виробництв п'ятого технологічного устрою, що нині є провідним у технологічній структурі розвинутих країн, то в українській промисловості відбувалося відтворення носіїв другого технологічного устрою (металургійного виробництва: чавуну, сталі, прокату та ін.; коксу, продуктів нафтопереробки, хімічної та нафтохімічної промисловості тощо), що й до цього часу має найбільшу питому вагу в структурі промислового виробництва (близько 60 %).

Сучасний стан структури обробної промисловості розвинених країн та України подано в табл. 6.6.

Таблиця 6.6

### Структура обробної промисловості розвинених країн та України, %

Галузі	Світ у цілому	Розвинуті країни	Україна
Обробна промисловість усього, у тому числі:	100	100	100
харчова	10,9	9,5	21,6
легка	5,5	4,1	0,9
хімічна та нафтохімічна	13,2	13,3	2,8
металургія та обробка металу	5,8	4,2	22,8
машинобудування	35,9	45,3	14,9
виробництво та розподілення газу	7,7	6,5	26,7
Інші	21	17,1	10,3

Швидке скорочення виробництва продукції в галузях інвестиційного призначення та соціальної орієнтації було зумовлене тим, що вони не витримали зовнішньої конкуренції, тому орієнтуються переважно на внутрішній ринок. Економічна криза, інфляція (близько 15 % річних), падіння платіжної спроможності населення зумовили значне скорочення внутрішнього ринку, попиту на цю продукцію і, як наслідок, зупинення роботи багатьох підприємств машинобудування та легкої промисловості. Частка зазначених галузей у промисловому виробництві значно скоротилася внаслідок відсутності обігових коштів, які перетекли у добувну промисловість, бо практично всі промислово-фінансові групи (Інтерпайп, Приват, СКМ, ІСД) створені на базі приватизованої ними добувної і металургійної промисловості, що було пов'язано з зовнішнім попитом на сировину, зокрема “азійських тигрів”, та країн Близького Сходу. Переорієнтація добувної промисловості призвела до скорочення сортаменту продукції ГМП, що, зі свого боку, вплинуло на підвищення витрат в обробній промисловості й відповідно втрати нею конкурентоспроможності не тільки на зовнішніх, але й на багатьох внутрішніх ринках.

В Україні після здобуття незалежності офіційно взяли на озброєння модель випереджального розвитку, що передбачає швидке проходження циклів індустріального розвитку (з використанням досягнень передових країн). Конкретними пріоритетами у розвитку НПК Кабінетом Міністрів України визначено такі сектори:

- 1) ракетно-космічний та авіаційний комплекси (де вже наявні фрагменти технологічного оновлення виробництва);
- 2) радіоелектроніка;
- 3) сільськогосподарське машинобудування;
- 4) виробництво засобів зв'язку;
- 5) виготовлення сучасного міського і пасажирського транспорту;
- 6) виробництво рухомого складу для залізниць.

Однак вищезазначені пріоритети так і не були реалізовані, бо держава наголосила на однаковій підтримці всіх галузей економіки, хоча слід зауважити, що в результаті найбільшу підмогу одержали галузі старих технологічних устроїв (добувна і металургійна промисловість), питома вага яких в економіці держави найвища. Слід згадати також експеримент на ГМП України (коли з них було списано більшу частину боргу перед державою – своєрідна

санация перед приватизацією) і всі преференції (ціни на енергоносії, відрахування в державні фонди тощо). Звичайно, це на короткий час дало певний ефект, але у довгостроковому періоді мало призвести до поглиблення кризи, оскільки цей шлях розвитку не має інноваційного спрямування.

Аналіз наведених даних свідчить, що пріоритети, які сформувались в Україні, не відповідають вимогам часу. Технічний рівень більшості виробництв України нижчий від рівня західних країн як мінімум на 50 років. У системі міжнародного розподілу праці Україна займає збиткові позиції.

Сировинна та напівфабрикатна спрямованість промислового виробництва зумовлює високу енергомісткість національного продукту. Суттєвою проблемою є посилення енергетичної залежності країни та використання обмежених ресурсів для підтримки енергомістких виробництв.

Україна витрачає найбільше в світі енергоресурсів на одиницю ВВП – у рейтингу країн (за методологією бенч-маркінгу) їй належить передостаннє, 62 місце перед Киргизстаном. Щоб виробити одиницю ВВП вартістю 1 дол., Україна споживає втричі більше енергоносіїв, ніж економічно розвинуті країни [5].

На діаграмах (рис. 6.4, 6.5) подано зіставлення енергоємності та екологічності виробництва України й ряду розвинених країн.

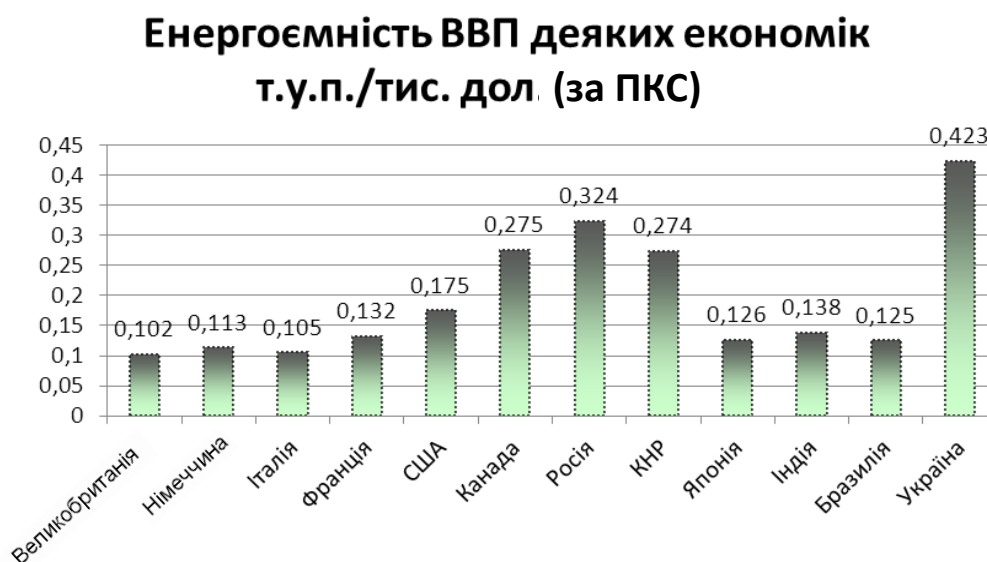


Рис. 6.4. Енергоємність виробництва в країнах світового співтовариства

На діаграмі можна побачити, що енергоємність виробництва в Україні найбільша серед зазначених країн. Вона вища, ніж у Росії, хоча остання розташована в більш холодній частині Євразії. Ураховуючи, що власними ресурсами енергоємність України забезпечена лише на 47 %, подальше збереження високої енергоємності ВВП посилює залежність національної економіки, насамперед промисловості, від світової енергетичної кон'юнктури.

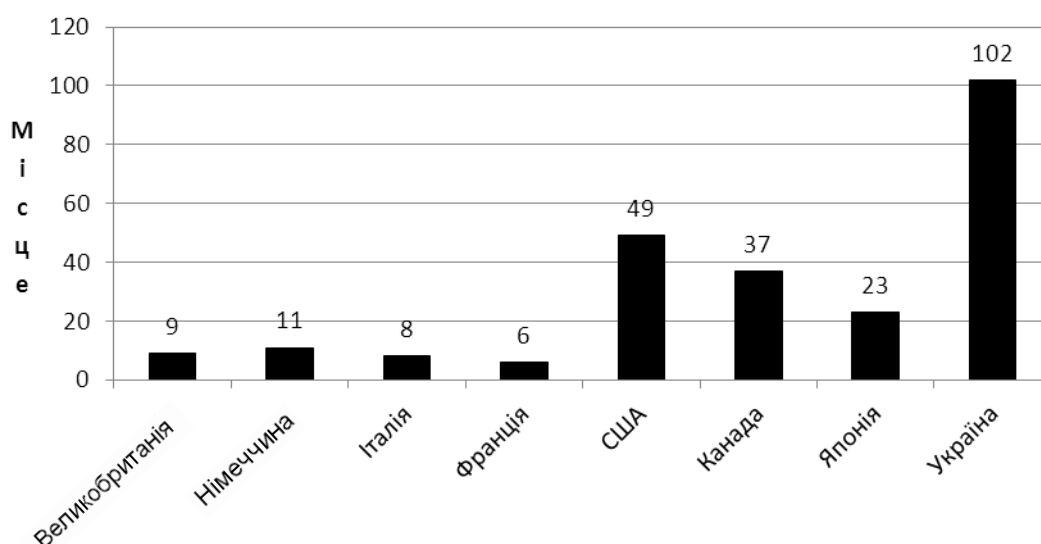


Рис. 6.5. Рейтинг екологічності країн світового співтовариства [5]

Дослідження держав на екологічну чистоту було проведено спеціалістами Ельського і Колумбійського університетів. Спеціалісти дослідили 132 держави на 22 параметри: якість води і повітря, вплив навколишнього середовища на здоров'я людини, емісію парникових газів, площу лісів, екологічне законодавство, ставлення населення до природи тощо. Україна посіла 102 місце в рейтингу ближче до кінця списку [2]. Отже, Україна, як ніхто інший, потребує введення у виробництво високих технологій, про що вже зазначалося раніше.

Існує два шляхи виходу із ситуації, що склалася.

Перший – поступово наздоганяти розвинений світ, використовуючи ще не реалізовані можливості 3 і 4-го технологічних устроїв та поступово розвиваючи 5-й технологічний устрій.

Другий шлях – зосередити увагу на становленні найновіших проривних напрямів п'ятого технологічного устрою (ТУ) (які, на думку деяких економістів, формують 6-й ТУ). Йдеться про можли-



вість використання стратегії “інноваційного прориву” шляхом вибору таких пріоритетних високотехнологічних напрямів, у яких через наявний інтелектуальний потенціал та наявні заділи країна може вийти в лідери.

Структурна перебудова української економіки потребувала зміщення акцентів з переважного розвитку ВПК, галузей важкої промисловості й первинних ресурсів на галузі кінцевого споживання та сферу послуг. Такі зрушення мали б сприяти зниженню ресурсо- та енергомісткості ВВП, насиченню внутрішнього ринку споживчими товарами й послугами, істотному посиленню мотивації до продуктивної праці, відповідному піднесенню її ефективності.

До останнього часу структурні зрушення в економіці України відбувалися стихійно, насамперед унаслідок вимушених змін у цінових співвідношеннях та під впливом неузгоджених і суперечливих макроекономічних регуляторів. Не було враховано, що багаторівнева радянська економіка, яка характеризувалася технологічною неоднорідністю, не могла бути реформованою на базі цін ринкової рівноваги, а потребувала поетапного пристосування до ринкових регуляторів, активної фінансової політики з боку держави.

Структурні реформи означають переведення галузей, що виробляють продукцію масового виробничого та споживчого призначення, на сучасні технології. Один із найвідоміших теоретиків структурних перетворень пострадянської економіки академік РАН Ю. В. Яременко вважав, що реструктуризація виробництва мала здійснюватися шляхом конверсії ВПК, прискореного випуску новітніх моделей товарів тривалого користування, розв’язання гострих соціальних проблем села.

Провідну роль у реалізації зазначених реформ відіграє обробна промисловість, а в її структурі – машинобудування. Саме вони є базисом для економічного піднесення, розширеного відтворення на тривалу перспективу. Утім, є одне зауваження щодо конверсії ВПК. Українські заводи Південмаш м. Дніпро (ракетобудування), ХТЗ м. Харків (танкобудування), що проводили конверсію, ніякої конкурентної продукції не розробили. Водночас, аналогічне підприємство ХТЗ в Нижньому Тагілі на початку 90-х рр. розробило танк Т-90, на який було отримано замовлення на декілька мільярдів доларів. Ці замовлення фактично врятували мешканців міста від безробіття, бо це підприємство було містотвір-

ним. Тому підприємствам ВПК краще виробляти ту продукцію, яка в них добре виходить, а не брати конверсію за основу своєї роботи.

Без структурно-технологічних змін, освоєння інноваційної парадигми економічного зростання неможливо розраховувати на успіхи в реалізації довгострокової стратегії соціально-економічного розвитку України.

Слід зазначити, що повноцінної статистики структурних змін в Україні поки що немає. Багато в чому це пояснюється некритичним сприйняттям ідей “Вашингтонського консенсусу”, де під структурними реформами розумілися передусім інституціональні перетворення, такі як приватизація, розвиток малого бізнесу, впровадження конкурентних засад у сферу природних монополій, приватна власність на землю тощо. За такою схемою побудовані відповідні розділи статистичних щорічників України. Окремі таблиці щодо галузевої структури промисловості та її розподілу за видами економічної діяльності дозволяють лише фіксувати консервативний характер структурних співвідношень, не даючи можливості робити серйозні аналітичні висновки щодо шляхів структурної політики.

Як не дивно, більш вірогідна інформація друкується в деяких зарубіжних джерелах, зокрема у виданнях Світового банку. З українських видань у нагоді можуть стати публікації таблиць міжгалузевого балансу. Проте широкій науковій громадськості через малі тиражі вони практично не відомі.

Найгострішою проблемою структурної перебудови української економіки став розвиток обробної промисловості, передусім машинобудування. У 1990–2016 рр. частка машинобудівної промисловості в структурі ВВП скоротилася 4,7 рази. В останні роки середньорічні темпи падіння обробної промисловості становили 9 %. За орієнтовними оцінками, на обробну промисловість припало 2/3 економічного спаду в Україні. Тим часом у розвинутих країнах у цей період відбувалося подальше зростання продукції обробної промисловості, передусім високотехнологічних її видів.

Структурна перебудова полягає в переведенні кризових видів економічної діяльності на новітню технологічну основу розвитку наукомістких виробництв, а також у подоланні негативних на-

слідків трансформації сфери виробництва, послуг і сільського господарства, зокрема структурного безробіття, надвисоких трансакційних витрат, провалів у інфраструктурному забезпеченні тощо.

Відповідно до визначення Євростату, високо- та середньотехнологічні галузі охоплюють вісім обробних видів діяльності: виробництво хімікатів і хімічних продуктів, механічний та автомобільний інжиніринг, машинобудування, транспорт, електротехнологія, інформатизація та комунікації, метрологія, контроль, інструментальне виробництво, оптика. До наукомістких послуг належать: поштовий зв'язок і телекомунікації, комп'ютери та пов'язана з ними діяльність, наукові дослідження, фінансове посередництво, страхування, оцінка нерухомості, обслуговування бізнесу, освіта, охорона здоров'я, соціальні послуги, рекреаційна, спортивна й культурна діяльність.

## **6.2. Дослідження структурних змін виробництва Дніпропетровської області**

Розгляд структурних економічних перетворень у державі доцільно доповнити аналізом змін у промисловості Дніпропетровської області. Структура промисловості Дніпропетровської області, яка в сукупності з Донецькою становить основу економіки України, була здебільшого сформована в 30–40 рр. ХХ ст. Тоді джерелом конкурентних переваг держави став вільний доступ до сировини, наявність транспортних шляхів, великий ринок споживання й дешева робоча сила. Нині у новій економіці розвинених країн фактором успіху є інновації та підприємницька діяльність, що ґрунтується на знаннях, виробленні програмних продуктів, інформаційних технологій (Інтернет, бази даних, телекомунікації тощо). Висока ефективність роботи підприємств, що базується на нових інформаційних технологіях, доводить цю тезу. Так, вироблення товарного продукту підприємствами, майже рівними за кількістю персоналу – Майкрософт і Криворіжсталь, одне з яких засноване на новітніх технологіях, а друге – на традиційних для України, – становить відповідно 80 і 1,4 млрд доларів США (як бачимо, різниця суттєва). Слід зазначити, що для порівняння було обрано металургійний комбінат, який найефективніше працює з рентабельністю близько 30 % (до речі, є нерентабельні: наприклад, завод ім. Петровського, ММК).

На рис. 6.6, 6.7 подано структуру валової продукції Дніпропетровської області у 2005, 2015 рр.

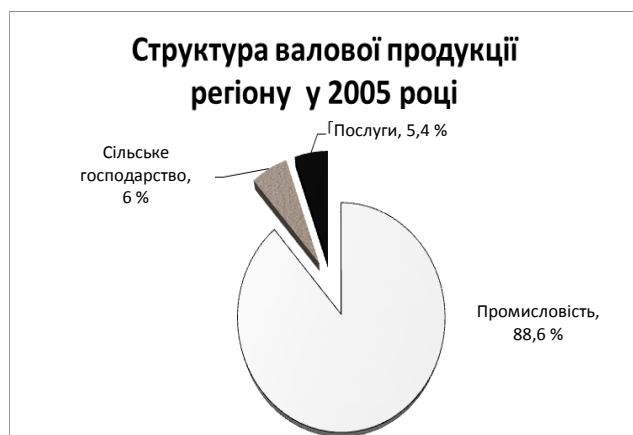


Рис. 6.6. Структура валової продукції Дніпропетровської області у 2005 р.

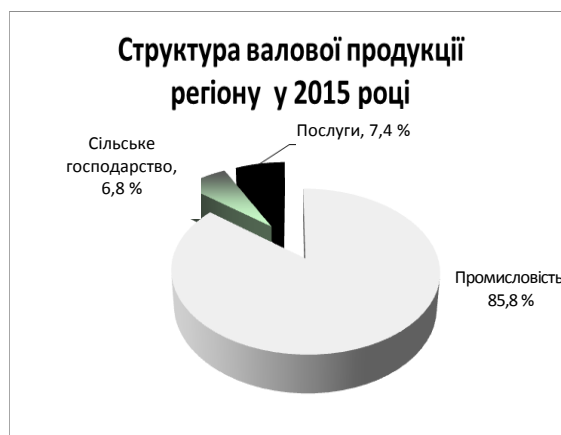


Рис. 6.7. Структура валової продукції Дніпропетровської області у 2015 р.

Оскільки Дніпропетровська область – індустріальний регіон України, то продукція промисловості становить найбільшу частку її структури виробництва в 2001 р. – 88,5 %, а сфера послуг та сільське господарство відповідно – 5,4 % та 6 %.

За аналізований період частка сфери послуг збільшилась майже на 2 % і почала наблизатись до світових стандартів. Утім, слід зазначити, що структура валової продукції Дніпропетровської області занадто насичена промисловим виробництвом. Це може призвести до перетворення не лише Дніпропетровської області, але й України в цілому на осередок екологонебезпечних гірничо-металургійних підприємств і сховищ європейських відходів. І політика держави всіляко цьому сприяє.

Так, у промисловому комплексі Дніпропетровської області традиційно переважає гірничодобувна та металургійна промисловість, стан справ у яких впливає на економічний розвиток області в цілому.

У промисловості Дніпропетровської області значною є питома вага галузей важкої індустрії з високим рівнем фондо-, енерго-, матеріаломісткості продукції. На виробничо-експлуатаційні потреби в області використовується близько 19 % загальноукраїнсь-

кого споживання вугілля, 13 % газу, 10 % дизельного палива, 9 % паливного мазуту. Індекс територіальної концентрації промислового виробництва в області у 2,9 раза перевищує загально-республіканський рівень, а за виробництвом продукції металургії та обробленням металу – у 6,4 раза [5].

Індекси обсягу продукції промисловості Дніпропетровської області за 1940–2016 рр. у відсотках до 1940 р. подано в табл. 6.7.

Таблиця 6.7

**Індекси обсягу промислової продукції  
Дніпропетровської області у 1940–2016 рр., %**

Роки, %	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
до 1940 р.	100,0	21,0	119,0	236,0	385,0	597,0	1130,0
Роки	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2001
до 1940 р.	1490,0	1740,0	1880,0	2050,0	898,0	990,0	1079,1
Роки	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
до 1940 р.	1122,3	1234,5	1357,9	1453,0	1569,2	1663,4	1513,7
Роки	2009	2010	2011	2016			
до 1940 р.	1271	1347	1400	1175			

Слід констатувати, що з 1970 до 1990 р. відбувався підйом промисловості регіону. Так, у 1970 р. було вироблено промислової продукції в 11,3 раза більше, ніж у 1940 р. У 1980 р. було вироблено в 17,4 раза більше промислової продукції, ніж у 1940 р.

Але у 1995 р. відбувся різкий спад виробництва промислової продукції нашої області. Цього року рівень її виробництва дорівнював лише 57 % від продукції 1990 р.

Розглянемо зміну структури реалізованої промислової продукції за період 2004–2016 рр. (табл. 6.8) [12].

Найбільша частку промислового виробництва припадає на металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів – 36,2 %. Друга за обсягом частка належить добувній промисловості (25,8 %). Виробництво й розподіл електроенергії, газу та води охоплює 12 % промислового виробництва області, а машинобудування – лише 3,4 %.

**Структура реалізованої промислової продукції (робіт, послуг)  
у 2004–2017 рр., %**

Промисловість	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2017
Добувна	15,1	18,4	16	18,3	23,1	21,8	25,8
Переробна	73,7	71,2	71,7	70,1	66,3	63,4	60,8
Виробництво харчових продуктів, напоїв, тютюнових виробів	7,1	7,9	7,4	6,4	5,2	7,3	7,4
Легка	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
Оброблення деревини та виробництво виробів з деревини, крім меблів	0,1	0	0,1	0	0	0	
Целюлозно-паперове виробництво; видавнича діяльність	1,6	1,6	1,4	1,5	1,2	1,8	1,2
Виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	1,2	1,8	1,8	1,4	2,3	2,0	2,5
Хімічна та нафтохімічна	6	6,4	6,4	6,1	5,6	6,7	4,0
Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	1,2	1,5	1,8	1,8	1,8	1,7	4,2
Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	47	41,2	43,3	43,3	42,4	37,8	36,2
Машинобудування	7,8	8,8	8	8,2	6,8	5,3	3,4
Виробництво й розподілення електроенергії, газу та води	11,2	10,4	12,3	11,6	10,6	14,8	12
Решта	1,4	1,7	1,3	1,2	0,8	0,6	1,4

Як відомо, металургійне виробництво є сировинною галуззю для машинобудування. Технологічний ланцюг у ГМК зображено на рис. 6.8.

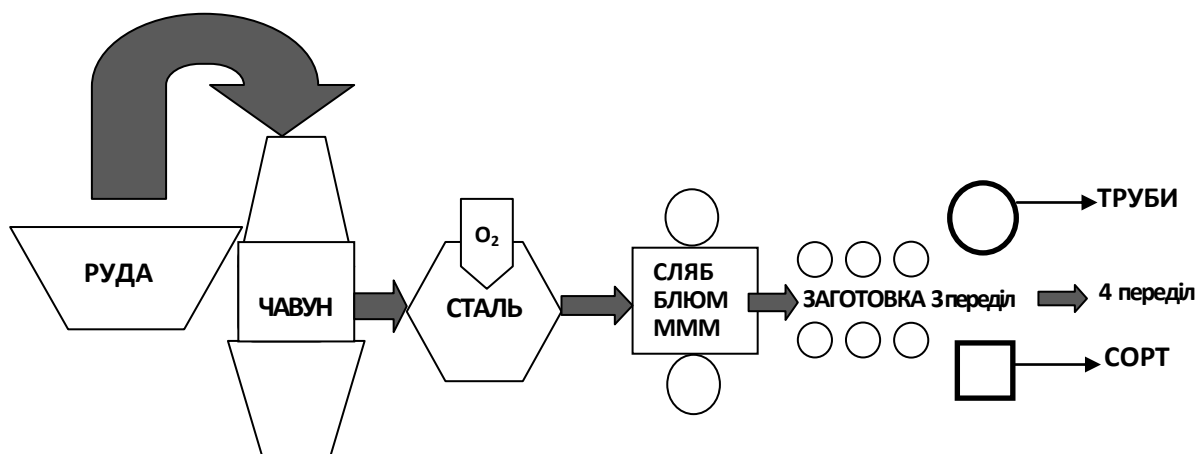


Рис. 6.8. Технологічний ланцюг у ГМК

Слід зазначити, що процес виробництва промислової продукції бере початок із видобутку сировини, далі – переробка руди й виробництво коксу, потім – випуск металопродукції, а кінцевою стадією є машинобудування.

Зауважимо, що до 1990 р. у Дніпропетровській області кінцевої продукції (машинобудування) випускалось практично у 4,7 рази більше, ніж початкової (металургії). Таке співвідношення між галузями було прогресивнішим, з огляду на:

- технологічний уклад, до якого вони належать;
- рівень доданої вартості на одиницю продукції;
- залежність випуску ГМК тільки від внутрішнього українського ринку.

Нині ситуація у співвідношенні дзеркально протилежна – виробництво ГМК у 4 рази перевищує продукцію машинобудування (рис. 6.9).

Металопродукція випускається, а потреби щодо неї в Україні немає. Навіщо випускати напівфабрикати? Адже Дніпропетровська область завжди була машинобудівним серцем України і СРСР.

Проведений аналіз доводить, що сформована структура промисловості порушує проблему, яка стоїть на шляху соціально-економічного розвитку держави і Дніпропетровської області. Аналіз дає можливість установити мету й стратегію подолання цієї проблеми (табл. 6.8).

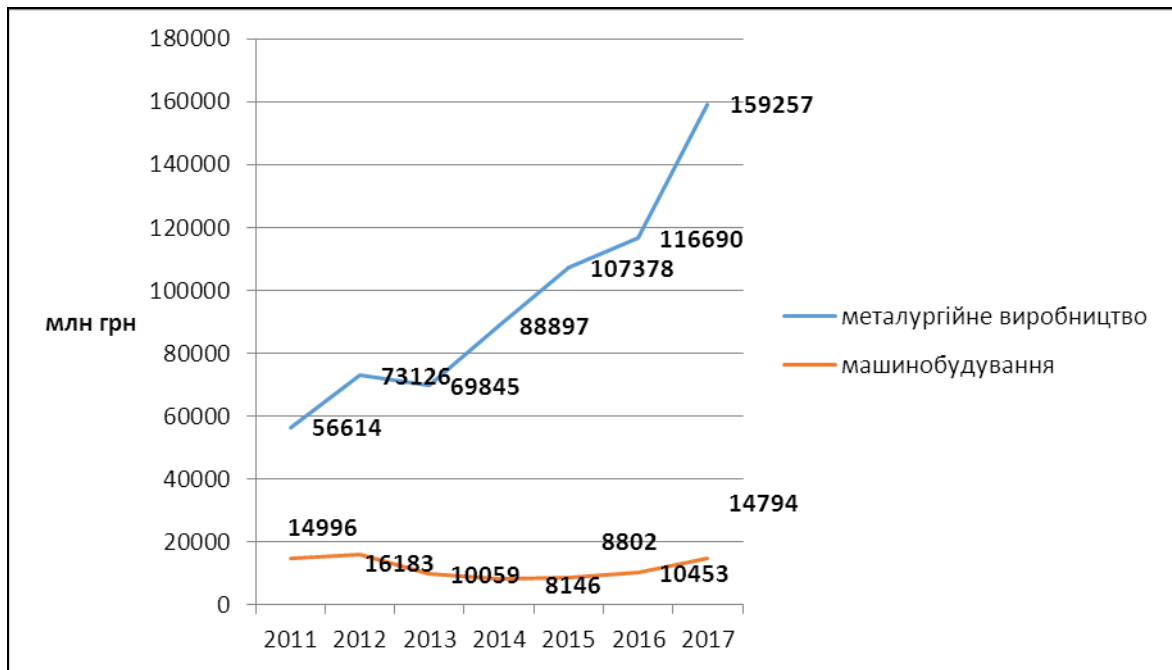


Рис. 6.9. Виробництво продукції ГМК і машинобудування, млн грн

Таблиця 6.8

### Матриця стратегії зміни структури економіки

Мета	Стратегія	Вигоди	Загрози у разі нереалізації стратегії
Перебудова структури економіки	Відновлення машинобудування. Розвиток виробств 4–5 укладів	Зменшення залежності від світових цін на продукцію ГМП. Зменшення витрат на енергоносії. Покращання екологічного стану довкілля. Підвищення продуктивності суспільної праці. Збільшення доходів на державному й регіональному рівнях	Великі витрати бюджету. Можливість втрати ринків збуту високотехнологічної продукції у разі відмови України від митного союзу (ця теза підтверджується станом високо-технологічних галузей держав Східної Європи, які втратили галузі авіа-, авто- та суднобудівництва, електронну промисловість). Як наслідок – еміграція молоді в інші країни



### 6.3. Шляхи підвищення ефективності малого підприємництва

Для первинного окреслення проблем, які заважають досягненню мети, нами було розроблено матрицю питань, відповіді на які допоможуть їх визначити (табл. 6.9) [6].

Таблиця 6.9

#### Матриця для первинного окреслення проблем розвитку

Питання	Відповідь
Чого прагнемо досягти?	Зростання ВВП, ВРП тощо
Які фактори впливають?	Розвиток малого підприємництва (МП)
Чому так?	<p>В економічно розвинених країнах мале підприємництво суттєво впливає на розвиток їх економіки.</p> <p>Так, 90–95 % усіх підприємств США є МП, внесок яких у сукупний ВВП становить близько 55 %, вони забезпечують роботою 54 % працездатного населення. Такі тенденції характерні також для інших країн. Показники діяльності МП в Україні суттєво відрізняються від зазначених.</p> <p>За звітними даними Держкомстату України, на початок 2012 р. 94 % усіх підприємств України є малими, на них зосереджено 27 % усіх зайнятих працівників. Але частка МП в обсязі реалізованої продукції становить лише 13 %, близько 35 % МП України – збиткові.</p> <p>Для розвитку МП Дніпропетровської області характерні такі ж тенденції: 93 % підприємств зареєстровано як малі, що забезпечує роботою 20,7 % зайнятого населення. В обсязі реалізованої продукції частка становить лише 10,2 %, рентабельність підприємств – близько 3 %.</p> <p>Це поліпшує питання: для чого розвивати МП? Адже зі збільшенням кількості результати їхньої діяльності не поліпшуються. Ця невідповідність між зростанням кількості МП та результатами їхньої діяльності свідчить про неефективність роботи. Аналіз діяльності й визначення недоліків розвитку МП залишається актуальною темою наукових досліджень</p>

Відповіді на питання та проведені нами дослідження [5; 15] дозволяють дійти висновку про проблемність розвитку МП в

Україні. Остаточний висновок щодо цієї проблеми можна зробити після детального економічного аналізу. В якості прикладу наведено аналіз розвитку малого підприємництва у Дніпропетровській області. Під час проведення досліджень було використано соціально-економічний і кореляційно-регресійний аналіз.

Мале підприємництво – цілком самостійна і найтипівіша форма організації економічного життя суспільства зі своїми особливостями, перевагами й недоліками, закономірностями розвитку.

За даними Світового банку, загальна кількість показників, за якими підприємства зараховуються до суб'єктів МП, перевищує 50. Однак найчастіше застосовуються такі: чисельність персоналу, розмір статутного капіталу, величина активів, обсяг обороту (прибутку), які практично збігаються з показниками, що застосовуються в Україні.

Згідно з п. 1 Закону України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України з питань регулювання підприємницької діяльності” від 18 вересня 2008 р. № 523–VI, незалежно від форм власності малими визначаються такі підприємства, в яких середньооблікова кількість штатних працівників за звітний період не перевищує 50 осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за цей період не перевищує 70 млн грн.

З одного боку, швидке реагування МП на зміни умов функціонування робить його мобільнішим і адаптивним, а з іншого – залежним від кон'юнктури ринку, динаміки зовнішніх соціально-економічних і політичних умов. Відносно невеликий капітал зужує рамки виробництва, обмежує можливість залучення додаткових ресурсів (науково-технічних, фінансових, виробничих, трудових тощо).

МП являє собою найчисельніший шар дрібних власників, які внаслідок своєї масовості мають значний вплив на соціально-економічний стан країни. За рівнем життя і соціальним станом вони належать до більшості громадян України, водночас будучи продавцями і споживачами широкого спектра товарів і послуг.

В умовах перехідної економіки, коли Україна переживала економічний спад і стрімке зростання рівня безробіття, першими суб'єктами господарювання, що почали успішно діяти в нових умовах, стали МП. Вони виявилися найбільш мобільними та змог-

ли знайти своє місце на вітчизняному ринку. В сучасних умовах малий бізнес – це єдиний сектор економіки країни, кількість підприємств якого щороку стабільно зростає.

Водночас МП потребує більшої державної підтримки. Недооцінка МП, ігнорування його соціально-економічних можливостей можуть призвести до багатьох економічних негараздів. Без підтримки держави МП важко протистояти в конкурентній боротьбі великому капіталу, відстоювати свої економічні, політичні й соціальні інтереси. Не випадково в політиці урядів Німеччини, США, Японії та багатьох інших розвинених країн допомозі дрібному бізнесу надають особливої уваги.

МП як з'являються, так і розпадаються з багатьох причин. Частка банкрутств підприємств МП завжди вища, оскільки, ризикуючи, підприємець має розв'язати досить складну проблему конкурентоздатності продукції, що випускається. Підприємцеві-початківцю спочатку належить провести свою роботу більш високими витратами, ніж підприємцеві вже існуючої фірми. Початкова вартість ставить фундаторів фірми в не вигідне становище порівняно з діючою фірмою. У зв'язку з цим фірма-початківець завжди має вищу собівартість продукції.

Розвиток МП суттєво стимулюють такі чинники:

- розширення сфери послуг, які надає МП;
- зменшення вартості інформаційних систем та спрощення використання останніх;
- підвищення загальноосвітнього рівня людей, набуття досвіду роботи у великих компаніях;
- скорочення кількості змін;
- велика конкурентоздатність за рахунок менших витрат, пов'язаних зі зниженням накладних витрат і меншими коливаннями заробітної плати.

Аналіз цих показників порушує багато питань. Для відповіді на них було побудовано економіко-статистичні моделі (ЕСМ) за допомогою електронних таблиць EXCEL.

Використання стохастичних моделей для вирішення питань щодо розвитку малих підприємств означає якісно вищий рівень володіння процесами дійсності.

Процес побудови моделі зв'язку між факторами, що нас цікавлять, складається з таких етапів:

- постановка задачі;
- розробка її формальної схеми;
- формалізація задачі;
- побудова моделі статистичного, лінійного зв'язку між показником  $y$  та фактором  $x$  розраховується за формулою;
- розрахунок зв'язку між функцією і фактором здійснюється за допомогою електронних таблиць EXCEL за формулою:

$$y = a_0 + a_1 x_1,$$

де  $a_0$  і  $a_1$  – невідомі параметри регресії, що мають бути оцінені.

На рис. 6.10 зображено зв'язок між чисельністю працівників на одному МП та кількістю МП. Дані демонструють зворотний зв'язок, тобто збільшення кількості МП призводить до зменшення чисельності працівників на одному підприємстві.

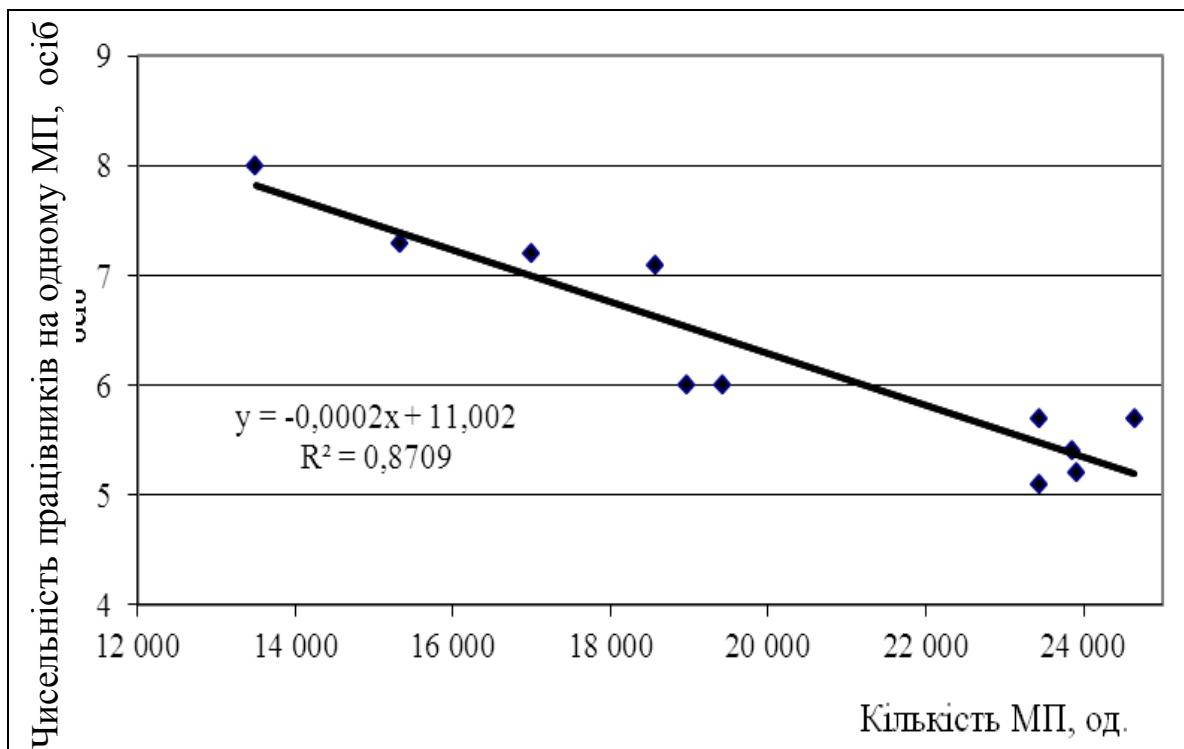


Рис. 6.10. Зв'язок між чисельністю працівників на одному МП та кількістю МП

Зв'язок між кількістю МП і середньорічною кількістю персоналу на одному МП по Україні проілюстровано на рис. 6.11.

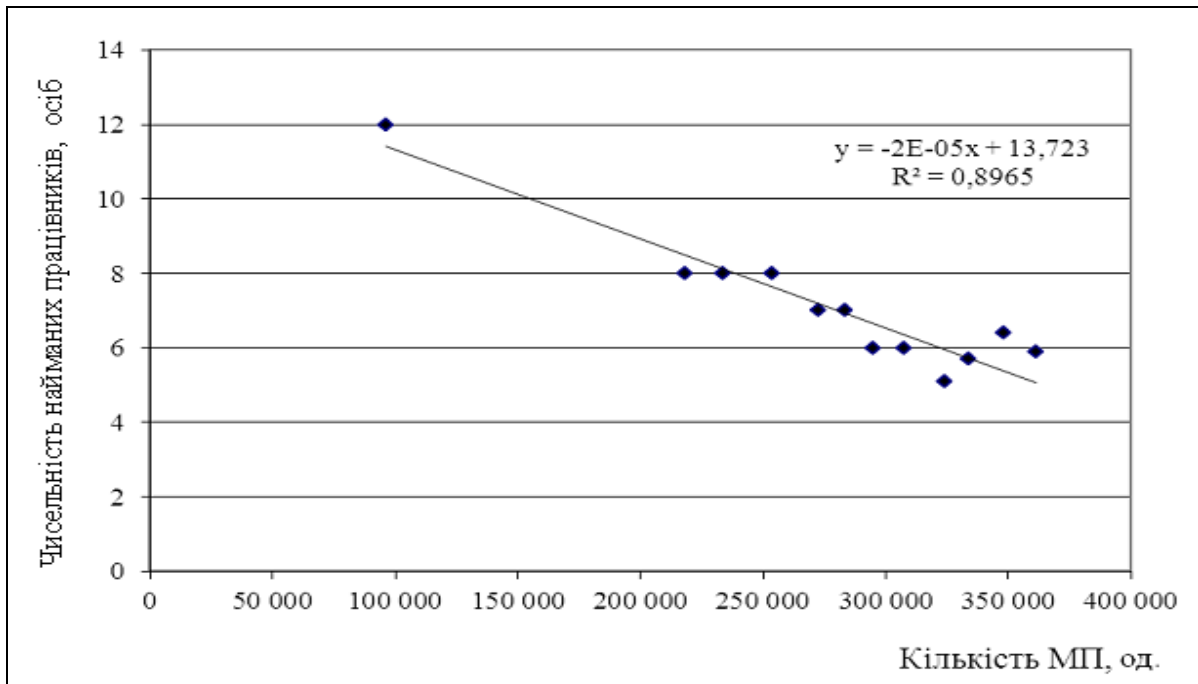


Рис. 6.11. Зв'язок між середньорічною чисельністю працівників на одному МП та кількістю МП в Україні

Модель, побудована за цими показниками по Україні, підтверджує виявлену тенденцію. Із вірогідністю 89,7 % можна стверджувати, що збільшення кількості підприємств призводить до зменшення кількості персоналу на них.

Чому збільшення кількості малих підприємств спричиняє зменшення чисельності працівників на одному підприємстві (тим більше, що малим в Україні вважається підприємство з чисельністю до 50 осіб)?

Для відповіді на це питання було зроблено припущення, що це пов'язано з появою значної кількості підприємств з малою чисельністю персоналу (директор, бухгалтер), і все стало на свої місця. У цьому разі виникає “розбавлення” нормальних (які щось виробляють) МП з двома працівниками. Підприємства з малою кількістю працівників можуть бути організовані при структурах, що надають фінансові послуги, – видача готівки.

Це припущення може бути підтверджено зв'язком між кількістю МП і фінансовою активністю. У якості показника, що може характеризувати фінансову активність, було використано динаміку прибутків банківської системи України (рис. 6.12) [15].

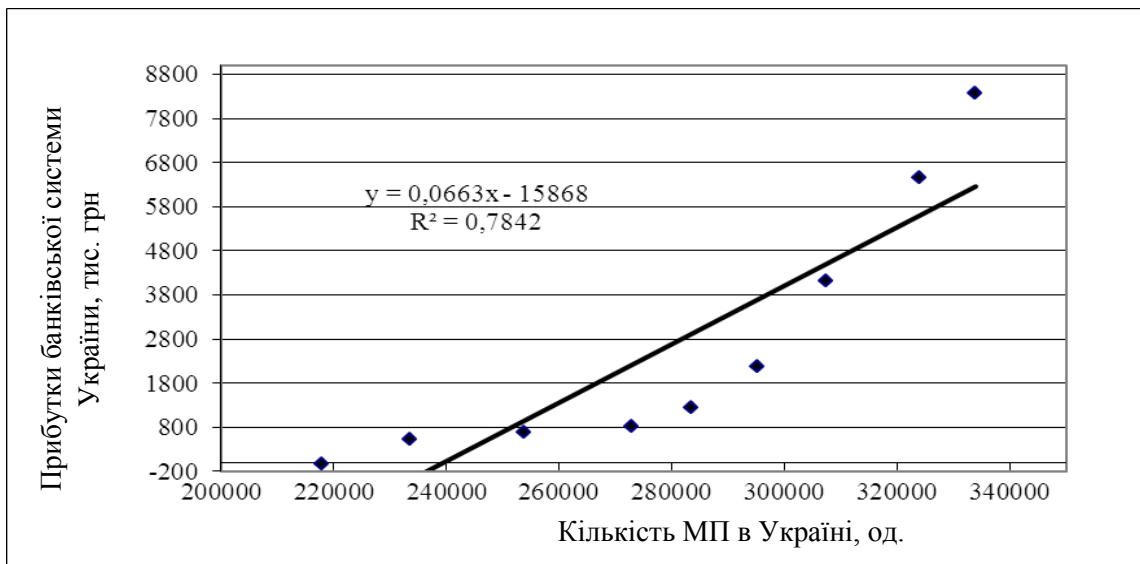


Рис. 6.12. Зв'язок прибутків банківської системи України з кількістю МП

Отримані результати свідчать про щільний зв'язок між банківською активністю і кількістю МП (коефіцієнт детермінації – 0,78), що підтверджує висловлене припущення. Таким чином, доки банки будуть займатися переведенням коштів у готівку, чисельність працівників на одному підприємстві скорочуватиметься, а більшість підприємств займатиметься фінансовою діяльністю, декларуючи останню в галузі торгівлі, посередництва, сільському господарстві чи будівництві. Чому в цих галузях? У них простіше приховувати доходи від оподаткування.

Динаміку частки продукції МП в обсязі промислової продукції та рентабельності зображено на рис. 6.13.



Рис. 6.13. Динаміка частки продукції МП в обсязі реалізованої продукції та рентабельності

Навіщо збільшувати кількість підприємств, коли немає результатів їхньої діяльності: рентабельність відсутня, а частка продукції МП в обсязі реалізованої промислової продукції має тенденцію до зменшення.

Логічно передбачити, що зростання кількості МП приведе до зростання їхнього вкладу в обсяг реалізованої продукції. Для підтвердження чи скасування цієї тези було побудовано моделі залежності між кількістю МП на 10 000 чол. населення Дніпропетровської області й часткою реалізованої продукції цими підприємствами (рис. 6.14).

Зворотний зв'язок між кількістю МП і часткою продукції в обсязі реалізованої продукції по Дніпропетровській області суперечить логіці. Тому потрібно провести подальші дослідження цього факту.

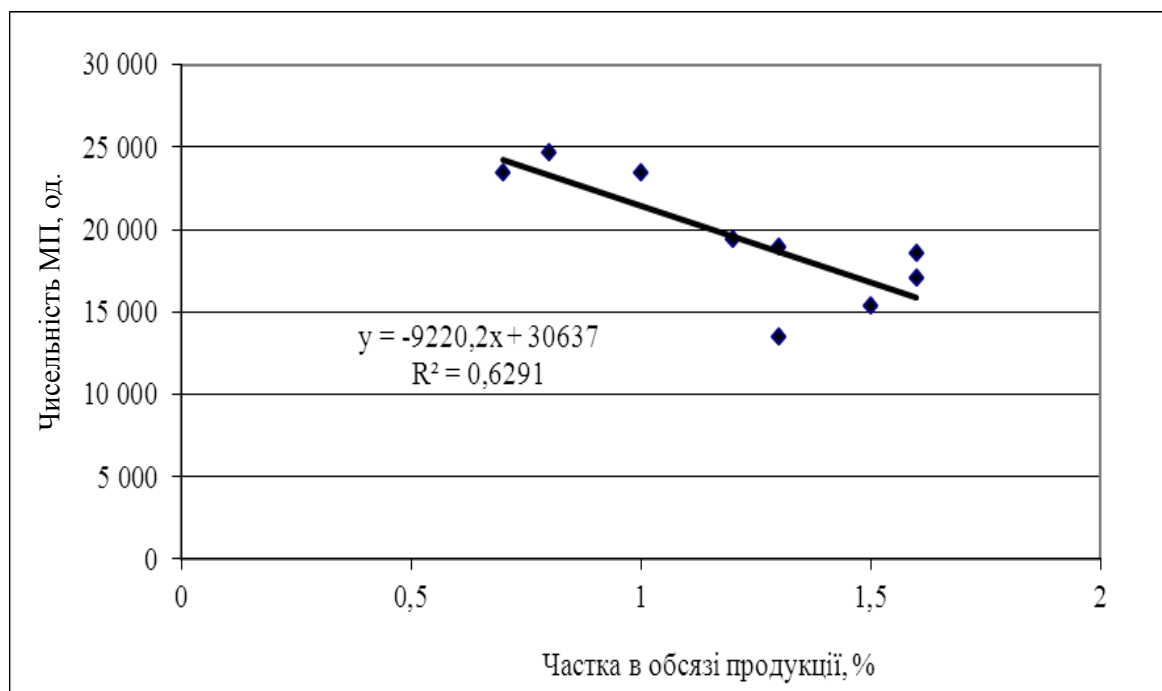


Рис. 6.14. Зв'язок між часткою реалізованої продукції МП Дніпропетровської області та кількістю МП

Для проведення досліджень було розроблено моделі залежності кількості МП з різних галузей промисловості й часткою продукції цих підприємств у обсязі реалізованої продукції. Зв'язок між часткою продукції МП легкої промисловості та їх кількістю відображено на рис. 6.15.

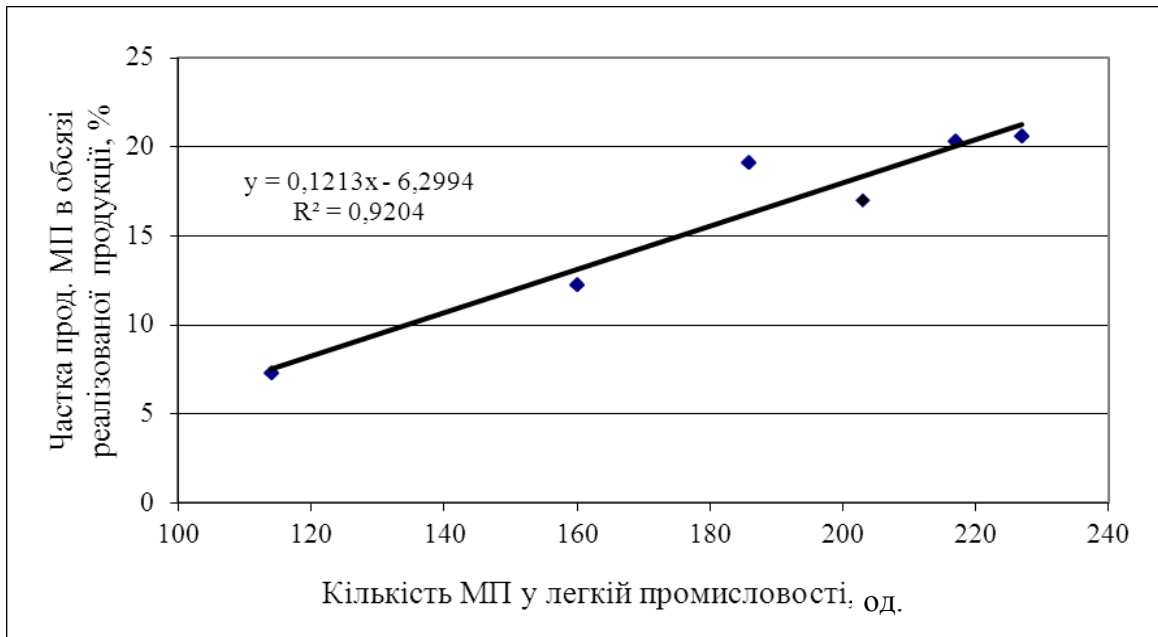


Рис. 6.15. Зв'язок між часткою реалізованої продукції МП у легкій промисловості та кількістю таких МП

Коефіцієнт детермінації  $R^2=0,92$  свідчить про суттєвий зв'язок між часткою продукції МП легкої промисловості в обсязі реалізованої продукції Дніпропетровської області та їх кількістю.

Проаналізуємо залежність між кількістю МП, що виробляють машини та устаткування, й обсягом реалізованої ними продукції. Графічно результати зображено на рис. 6.16.

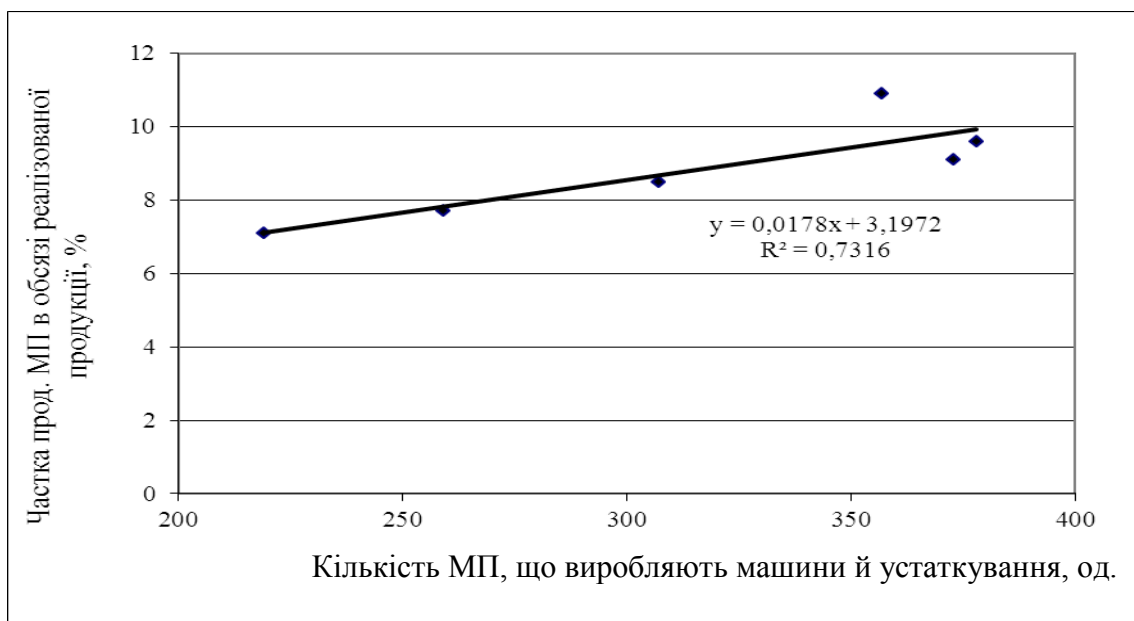


Рис. 6.16. Зв'язок між часткою реалізованої продукції МП, що виробляють машини й устаткування, та кількістю таких МП



Коефіцієнт детермінації  $R^2=0,73$  свідчить про суттєвий зв'язок між часткою продукції МП, які виробляють машини й устаткування, та їх кількістю.

Проте всі галузі, в яких розгорнули свою діяльність МП, підтримуються за рахунок регіональних програм, що відповідно до Закону України “Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні” від 22 березня 2012 р. № 4618-VI функціонують на засадах програмно-цільового планування.

Проведений аналіз засвідчує що розвиток МП є проблемою, пов'язаною з соціально-економічним розвитком держави в цілому та Дніпропетровської області, зокрема, тому потребує розроблення стратегії для її розв'язання (табл. 6.10).

Таблиця 6.10

### Матриця стратегії розвитку МП

Мета	Стратегія	Вигоди	Загрози, якщо стратегію не буде реалізовано
Розвиток МП	Запровадити механізм гнучкого оподаткування для МП з метою їх ефективної діяльності. Забезпечити МП доступними кредитними ресурсами. Запровадити стимули для випереджального розвитку високо-технологічного сектора економіки	Збільшення обсягу реалізованої продукції МП. Зростання доходів (держави, регіону, тощо)	Зростання безробіття. Збідніння населення. Падіння обсягу реалізованої продукції. Зменшення доходів бюджету

#### 6.4. Аналіз інноваційних процесів в економіці України

У суспільстві існує думка, що за рахунок розвитку АПК можливе подолання спаду економіки. Таку ж економічну політику рекомендують Україні й західні політики. Зокрема, посол США в

Україні Джеффри Пайєтт висловився про потенціал України: “Україна – один із найбільших виробників сільгосппродукції в світі, але вона повинна стати сільськогосподарською супердержавою” [13]. Утім, така економічна політика – це фактична відмова від прерогативи виробництва продукції машинобудування (яка була основною до 1991 р.) на користь сировини. Ця стратегія не нова, вона з’явилась на початку 90-х р. Її реалізація призвела до падіння ВВП за роки незалежності України більш ніж у 2 рази [9]. Досвід розвинутих держав показав, що сировинні ринки не мають перспективи, аграрний комплекс не може бути локомотивом економіки держави, а зростання обсягів експорту сільгосппродукції не слід ставити за пріоритетну мету діяльності уряду.

Дослідження впливу структури економіки на її ефективність відображено у наукових працях В. Симоненко [18], Л. Федулової [20], М. Меламеда [1] та ін. Але слід зазначити, що в цих дослідженнях системно не аналізувались фактори, які визначають рівень розвитку АПК, а також структурні зміни економіки у провідних країнах світу. У працях майже не застосовуються економіко-математичні методи, за допомогою яких можна отримати кількісний зв’язок факторів, що впливають на галузеве виробництво продукції. Тобто це унеможливорює однозначно й правильно оцінити фактори, що впливають на ефективність АПК і взагалі на соціально-економічний розвиток держави.

Проведення SWOT-аналізу передбачає встановлення позитивного й негативного впливу у внутрішньому і зовнішньому середовищі на перспективи стратегії. У нашому дослідженні – це можливості розвитку агропромислового комплексу. До факторів внутрішнього середовища, які забезпечують розвиненим країнам світу високу ефективність АПК, належать:

- площа;
- природно-кліматичні умови (наявність достатніх прісноводних ресурсів, середньорічні температури, кількість опадів, наявність родючої землі тощо);
- виробництво кінцевої продукції АПК (з високою доданою вартістю);
- розвинена хімічна промисловість;
- прямі інвестиції;
- розвинена машинобудівна промисловість.

Україна має хороші можливості для розвитку сільського господарства. Площа України – 603,7 тис. км<sup>2</sup>. Близько 56 % усієї те-

риторії України – орні землі, а більшість земель – це родючі українські чорноземи. Такі умови дають можливість повністю забезпечити населення основними видами продовольства (рис. 6.17) [9].

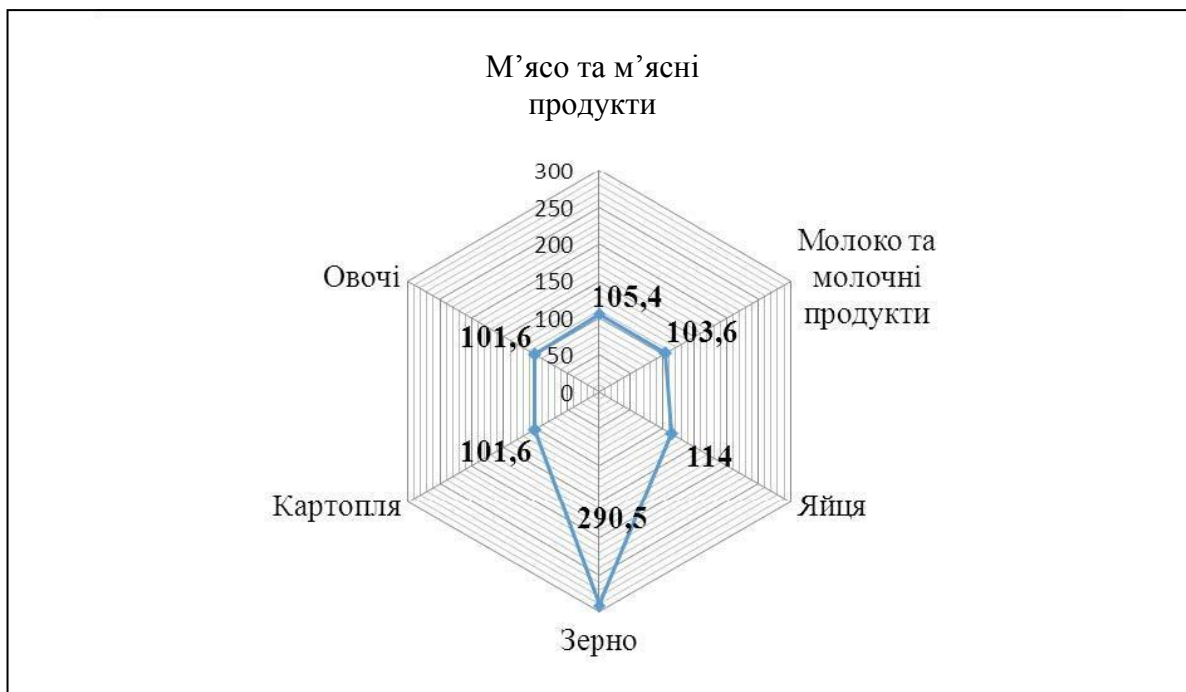


Рис. 6.17. Забезпеченість населення основними видами продовольства

Забезпеченість населення основними видами продовольства, зі свого боку, обумовила позитивне торговельне сальдо сільськогосподарської та продовольчої продукції (рис. 6.18).

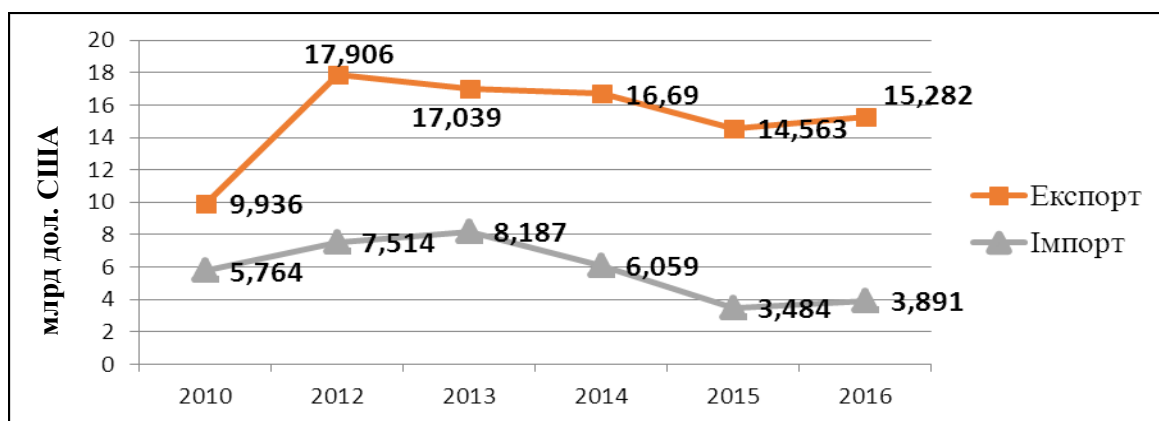


Рис. 6.18. Динаміка експорту та імпорту сільськогосподарської та продовольчої продукції, млрд дол. США

У 2016 р. Україна експортувала аграрної продукції на 15,3 млрд дол. США. Головні покупці продукції Українського АПК: Європа, Індія, Єгипет. Для прогнозування майбутнього стану українського АПК необхідно розглянути всі елементи та їх взаємозв'язки, що впливають на його подальший розвиток. Слід констатувати, що з 1990 р. індекси виробництва продукції рослинництва і тваринництва змінювались у протилежних напрямках (рис. 6.19) [9].

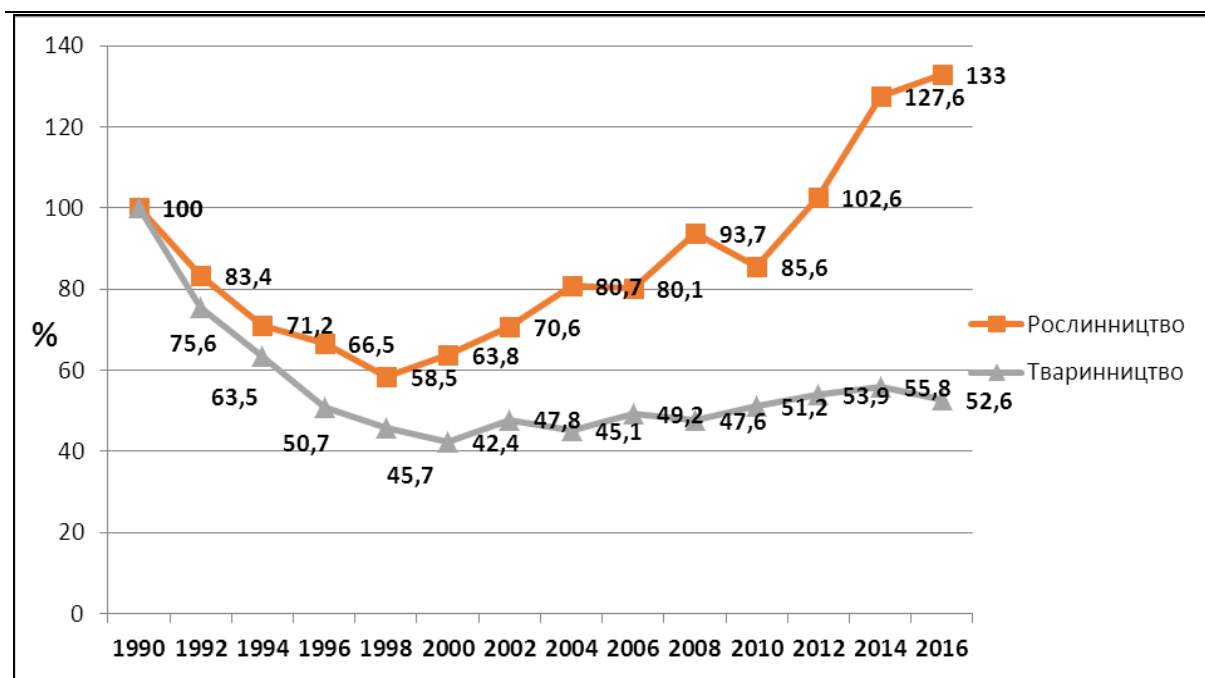


Рис. 6.19. Індекси виробництва продукції рослинництва і тваринництва, %

Аналізуючи зміну індексів виробництва продукції рослинництва і тваринництва, можна зробити висновок, що розвиток сільськогосподарського господарства відбувався в напрямі виробництва проміжної продукції з меншою доданою вартістю і з орієнтацією на її експорт. Причому на індекс рослинництва найбільше вплинуло зростання обсягів виробництва соняшнику (у 5,3 раза), що в подальшому призведе до виснаження землі під посівні культури. Падіння індексів виробництва продукції тваринництва з 1990 р. підтверджується також різким зменшенням кількості поголів'я великої рогатої худоби у 6,7 раза, свиней – у 3 рази. Чекати зростання виробництва продукції тваринництва в цій ситуації неможливо, але можна очікувати й подальшого падіння.

Для встановлення причини зростання виробництва продукції рослинництва нами було запропоновано гіпотезу, що на показник могли вплинути такі фактори, як кількість внесених добрив на 1 га та прямі інвестиції в сільське, лісове та рибне господарство. Перевірку гіпотези ми здійснили за допомогою побудови ЕММ (економіко-математичного моделювання). Для встановлення залежності урожайності зернових і зернобобових культур від кількості внесених мінеральних добрив (у поживних речовинах) та прямих інвестицій у сільське, лісове й рибне господарство було застосовано кореляційно-регресійний аналіз. Для побудови ЕММ зібрано попередні статистичні дані взаємозалежних показників. Їх джерелом стали статистичні збірники Державної служби статистики України [22] (інформацію для побудови моделей подано в табл. 6.11).

Таблиця 6.11

### Статистичні дані взаємозалежних показників

Рік	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Внесено мінеральних добрив на 1 га, кг	60	72	84	92	97	100	98	110
Урожайність культур зернових та зернобобових, центнерів з 1 га	19,4	26	26,9	31,2	39,9	43,7	41,1	46,1
Прямі інвестиції в сільське, лісове та рибне господарство, млн дол. США	–	–	680	736	728,4	776,9	617	502,2

Просторові ряди, на відміну від динамічних, дають можливість вивчати не розвиток процесу в динаміці, а кількісний вплив фактора  $X$  на показник  $Y$ . Табличний процесор Excel пропонує функцію, яка знаходить значення оцінок параметрів залежності за методом найменших квадратів. За допомогою табличного процесора Excel було отримано модель залежності урожайності зернових та зернобобових культур від кількості внесених мінеральних добрив (у поживних речовинах) (рис. 6.20).

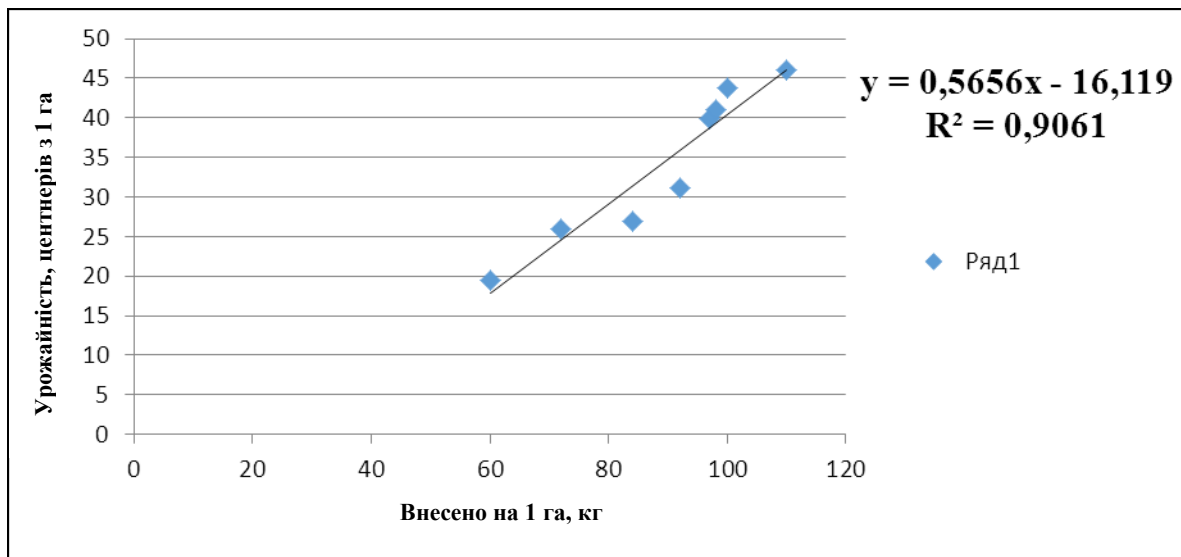


Рис. 6.20. Модель залежності урожайності зернових та зернобобових культур від кількості внесених мінеральних добрив (у поживних речовинах)

Аналізуючи отримані статистичні оцінки ЕММ (рис. 6.20), можна констатувати: урожайність зернових та зернобобових культур на 90,6 % ( $R^2=0,9061$ ) залежить від мінеральних добрив (у поживних речовинах), внесених на 1 га, модель адекватна, коефіцієнти регресії значущі. Таким чином, зростання виробництва продукції рослинництва здійснювалось за рахунок збільшення кількості мінеральних добрив (у поживних речовинах), внесених на 1 га. Але така стратегія на майбутнє досить проблематична в ситуації, що склалася у виробництві продукції хімічної промисловості України для сільського господарства (табл. 6.12) [9].

Таблиця 6.12

### Виробництво продукції хімічної промисловості України для сільського господарства

Рік	2012	2013	2014	2015	2016
Сечовина, тис. т N	1800	1355	997	984	945
Нітрат амонію, тис. т N	870	772	534	361	485

За досліджуваний період виробництво сечовини зменшилось у 1,9 раза, а нітрату амонію в 1,8 раза. І цей тренд у перспективі зберігатиметься, адже сировиною для виробництва добрив є при-

родний газ. Ціна природного газу збільшується пропорційно ціні на нафту (за останній час вона збільшилась майже удвічі), що призводить до збутковості виробництва добрив і закриття підприємств. Так, 2018 р. закрилися ПАТ “АЗОТ” і Одеський припо-ртовий завод.

Модель залежності урожайності зернових та зернобобових культур від прямих інвестицій у сільське, лісове та рибне госпо-дарство зображено на рис. 6.21.

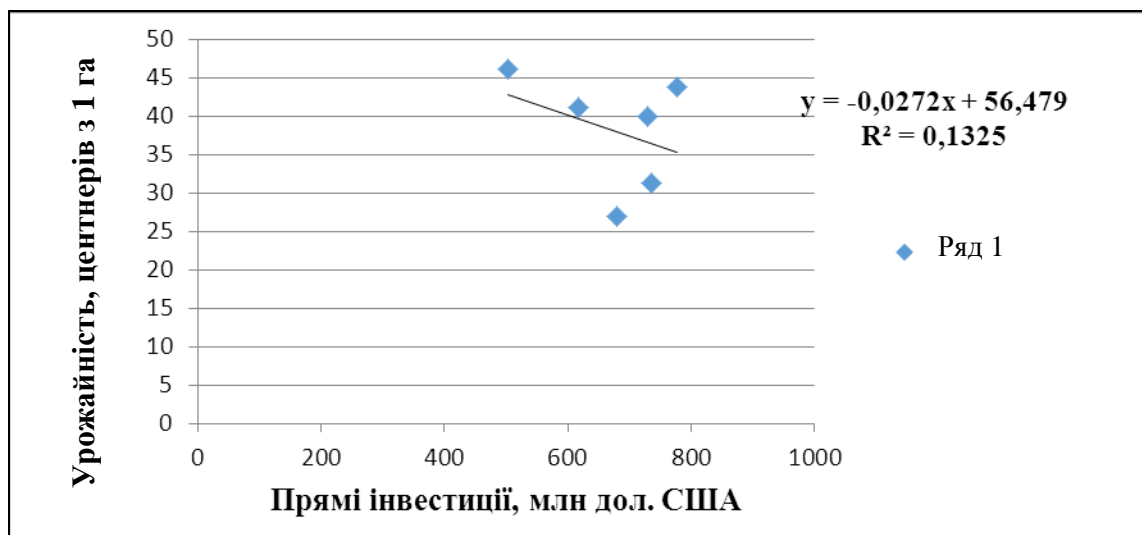


Рис. 6.21. Модель залежності урожайності зернових та зернобобових культур від прямих інвестицій у сільське, лісове та рибне господарство

Після аналізу отриманих статистичних оцінок ЕММ (рис. 6.21) можна констатувати: прямі інвестиції в сільське, лісове та рибне господарство не впливали на урожайність зернових і зернобобових культур ( $R^2=0,1325$ ), модель не адекватна, коефіцієнти регресії незначні. Отримані результати можна пояснити тільки незначним рівнем прямих інвестицій, які не могли вплинути на урожайність зернових та зернобобових культур, тим більше, що за досліджуваний період вони зменшились у 1,35 раза.

До інших факторів, що мають негативний вплив на урожайність рослинної продукції, належить зниження виробництва тракторів з 1990 р. по 2010 р. у 70 разів. Після падіння виробництво збільшилось до 2012 р. тільки у 3,5 раза, у подальшому практично не змінювалось і наразі становить 4–5 тис. на рік (рис. 6.22).

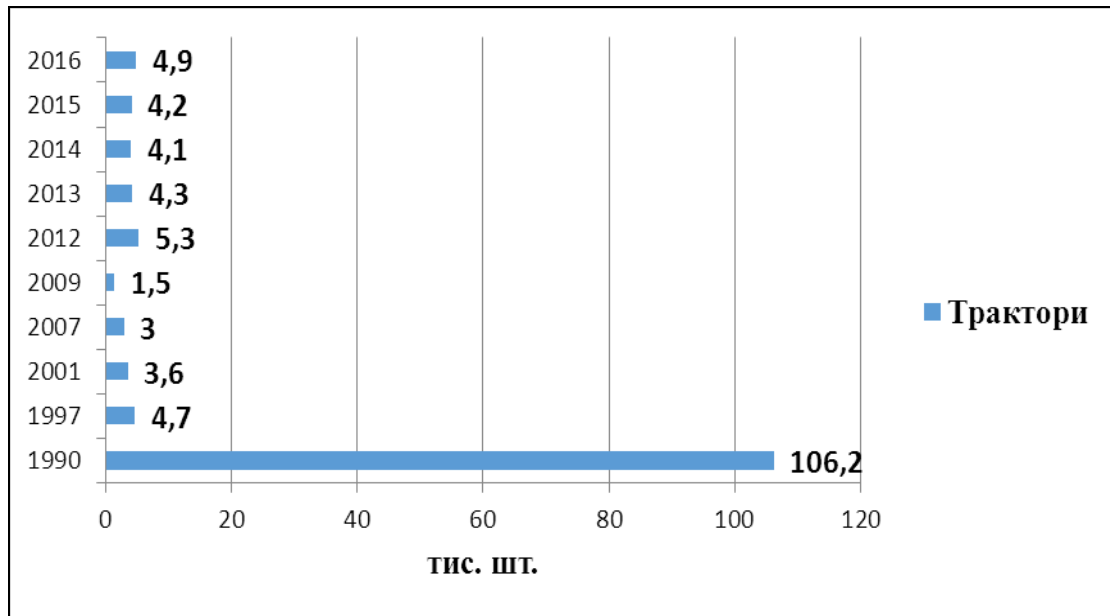


Рис. 6.22. Виробництво тракторів

На думку експертів, потреба АПК в тракторах у 10 разів більша [7]. Частково ця потреба задовольняється за рахунок дорогої імпортової техніки. Отже, продаємо сировину, а купуємо високо-технологічну продукцію з високою доданою вартістю.

Слід також констатувати падіння за останні 5 років виробництва плугів (у 5,5 раза), енергетичних потужностей у сільсько-господарських підприємствах (у 1,3 раза).

Наявність факторів, які забезпечують ефективність АПК України, подано в табл. 6.13.

Таблиця 6.13

### Фактори, які забезпечують ефективність АПК

№ з/п	Фактор	Наявність факторів
1	2	3
1	Площа	+
2	Природно-кліматичні умови (наявність достатніх прісноводних ресурсів, середньорічні температури, кількість опадів, наявність родючої землі)	+
3	Забезпеченість населення основними видами продовольства	+



1	2	3
4	Продукція без ГМО	+
5	Виробництво кінцевої продукції АПК (з високою доданою вартістю)	-
6	Розвинена хімічна промисловість	-
7	Прямі інвестиції	-
8	Розвинена машинобудівна промисловість	-
9	Енергетична потужність сільськогосподарських підприємств	

Примітка:

+ наявний фактор;

- фактор, наявний раніше.

Системний аналіз факторів доводить проблемність можливостей для ефективного розвитку АПК України.

Зробимо припущення: Україна стає аграрною супердержавою. Чи забезпечить АПК соціально-економічний розвиток держави? Двадцятка розвинутих країн світу – це країни, в яких ВВП перевищує 1 трлн дол. США, що приблизно у 10 разів більше, ніж зараз в Україні. Необхідно зрозуміти, яким чином ці країни досягли такого рівня. Для цього слід дослідити й порівняти макроструктури економік провідних країн і України. Макроструктури країн світу досліджуються за такими сегментами: промисловість, сільське господарство, послуги. Порівняльний аналіз макроструктури економіки України і США подано на рис. 6.23 [2].



Рис. 6.23. Порівняльний аналіз макроструктури економіки України і США

У макроструктурі провідних країн частка АПК становить близько 1 %. Таким чином, їх високий соціально-економічний рівень досягнуто не за рахунок розвитку АПК. У світі в цілому цей показник дорівнює близько 3 %, а в країнах ЄС – 1,6 %.

Сучасний АПК забезпечує 14 % ВВП країни і приносить більше третини доходів від експорту. По суті, нині АПК – це та частина нашої економіки, яка постачає найбільше валютних надходжень на внутрішній ринок. Агротренд наразі такий, що за декілька років частка сільськогосподарської продукції зросте до рівня 15–17 % ВВП. Слід зауважити, що зазначена частка продукції АПК характерна для дуже бідних країн [12].

Тенденції економіки провідних країн світу наразі такі, що галузі матеріального виробництва, тобто галузі, де виготовляються матеріально-речові вироби, становлять лише третину ВВП. А галузі, що забезпечують усі різноманітні види послуг, включаючи торгові, фінансово-банківські, транспортні, комунікаційні, комунальні тощо, підвищили свою частку до 70 %. Феномен сфери послуг – це явище суспільства, яке вступило в постіндустріальну еру свого розвитку, коли роль людського фактора постійно зростає і все більшого значення набуває обслуговування людини, від здоров'я, освіти і креативності якої залежить науковий потенціал країни. Що стало вирішальним аргументом у суперечках держав за лідерство в сучасному світі. Проведені нами дослідження показали, що зростання частки послуг в макроструктурі економіки суттєво впливає на розмір ВВП (близько 60 % зростання функції пояснюються впливом структури) [5].

Результат проведених досліджень подано в табл. 6.14.

Підбиваючи підсумки системного дослідження АПК за допомогою SWOT-аналізу, можна констатувати, що позитивний агротренд урожайності зернових та зернобобових культур в Україні не збережеться. У кращому разі, якщо будуть гарні погодні умови (зокрема, кількість опадів), виробництво стабілізується на досягнутому рівні. Натомість для підвищення ефективності АПК, по-перше, потрібно відновити тваринництво, виробництво продукції хімічної промисловості та машинобудування для сільського господарства, розвивати переробку і внутрішнє споживання.

**SWOT-аналіз перспектив розвитку АПК України**

Середовище	Позитивний вплив	Негативний вплив
Внутрішнє	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Площа.</li> <li>2. Природно-кліматичні умови.</li> <li>3. Забезпеченість населення основними видами продовольства.</li> <li>4. Динаміка експорту сільськогосподарської продукції</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Падіння кількості поголів'я великої рогатої худоби у 6,7 раза і свиней у 3 рази.</li> <li>2. Падіння виробництва продукції хімічної промисловості України для сільського господарства.</li> <li>3. Падіння виробництва машинобудівної промисловості України для сільського господарства.</li> <li>4. Падіння переробки продукції АПК і внутрішнього споживання.</li> <li>5. Тренд розвитку сільського господарства у напрямі виробництва проміжної продукції з меншою доданою вартістю та з орієнтацією АПК на її експорт.</li> <li>6. Тренд розвитку сільського господарства у напрямі виробництва соняшнику (зростання у 5,3 раза).</li> <li>7. Падіння енергетичних потужностей у сільськогосподарських підприємствах в 1,3 раза.</li> </ol>
Зовнішнє	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Попит на продукцію рослинництва.</li> <li>2. Попит на чисту продукцію</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Незначний рівень прямих інвестицій.</li> <li>2. Замалі квоти до країн ЄС.</li> <li>3. Стандарти на продукцію АПК.</li> </ol>

Щодо порад, в яких нас закликають стати аграрною супердержавою, слід зауважити, що насправді розвинені країни діяли діаметрально протилежним способом. Частка сільського господарства у ВВП традиційно нижча для країн з більш розвинутою економікою. Для розвинених економік, таких як США і Німеччина,

характерно те, що частка сільського господарства становить лише 1 % у ВВП. Тому можна зробити висновок, що розвиток АПК не може бути локомотивом економіки держави, а зростання обсягів експорту аграрної продукції не слід ставити за пріоритетну мету діяльності Уряду України.

Для встановлення залежності між структурою економіки ( $x$ ) і ВВП на душу населення ( $y$ ) побудуємо кореляційно-регресійну модель (рис. 6.24). Уперше модель було розроблено й перевірено у дослідженнях [5].

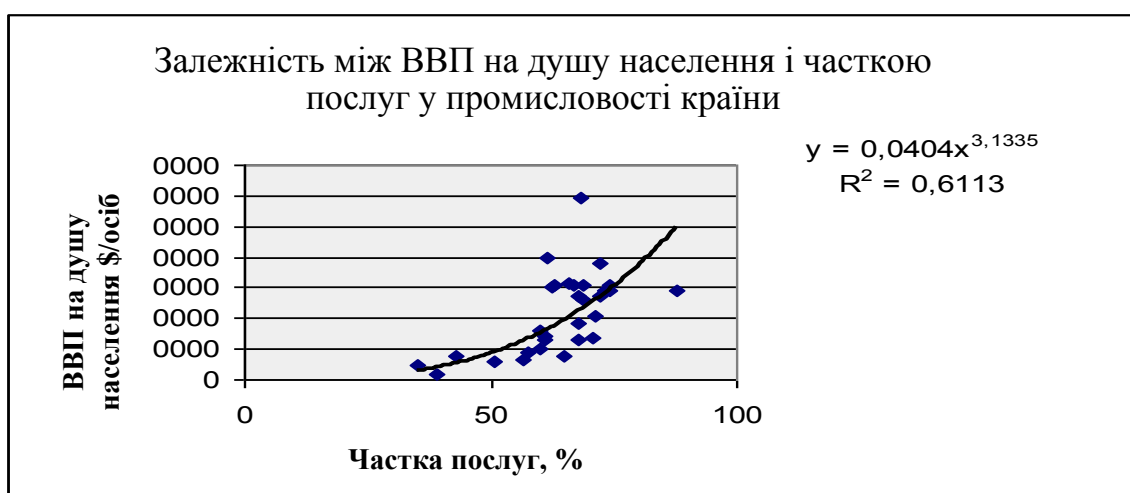


Рис. 6.24. Вплив структури економіки на ВВП держави

Як бачимо, зростання частки у макроструктурі економіки суттєво впливає на зростання функції (близько 62 % зростання функції пояснюється впливом структури). Слід зазначити, що зростання частки послуг (вона становить близько 12 трлн дол.) у розвинених країнах відбувається за рахунок наукомістких галузей: бізнес-послуги (38 % від загального доходу); фінансові послуги (25 %); телекомунікації і трансляції (21 %); послуги приватної охорони здоров'я і освіти (16 %).

Проведені дослідження беззаперечно доводять неможливість досягнення мети, поставленої перед Україною через розвиток сільського господарства, бо його частка у ВВП розвинутих країн досить мала (не більше 4 %). Таким чином, навіть якщо вдасться підняти рівень виробництва зерна з одного гектара з 30–35 центнерів (в Україні) до 70–80 центнерів (США, Канада), то це не дозволить досягти рівня ВВП країн двадцятки, бо їхній високий рівень ВВП досягається за рахунок інших чинників (рис. 6.23).

## 6.5. Управління інноваційною діяльністю

Стратегічною метою державної структурно-інноваційної політики є створення сучасної, конкурентоспроможної економіки, здатної забезпечити соціально-економічний розвиток України. Галузева структура промислового виробництва повинна наблизитися до пропорцій, які мають економічно розвинені країни та країни з перехідною економікою, що досягли економічного зростання в результаті реалізації активної промислово-інвестиційної політики [5].

Отже, ключовою проблемою нашої країни є питання оцінки прибутковості сфери діяльності компаній. Правильний вибір найприбутковішої сфери діяльності компаній забезпечить зростання валового внутрішнього продукту і на цій основі – підвищення доходів державного бюджету.

Обсяги наданих економіці країни інвестицій мають гарантувати, в першу чергу, розвиток тих підприємств, які забезпечують найбільшу рентабельність інвестованого капіталу. Тільки такий підхід до інвестиційної політики зможе забезпечити структурні перетворення промисловості й на їх основі економічне зростання держави.

Усі роки незалежності практично в будь-якій публікації, присвяченій проблемам економіки, можна натрапити на поради, як вести інвестиційну політику України. Так, проблеми інвестиційної політики відображено в наукових працях Б. Кваснюка [10], А. Романенко [16], С. Салівона [17] та ін. У цих дослідженнях визначено теоретичну відмінність інвестицій від надання грошей у борг, також проведено аналіз сучасних тенденцій розвитку економіки, розглянуто стандартний набір інструментів і програм з удосконалення інвестиційної діяльності.

У зазначених працях майже не застосовуються економіко-статистичні методи, за допомогою яких можна згрупувати світові компанії за сферою діяльності та розрахувати коефіцієнт рентабельності інвестованого капіталу (ROIC), звідки можна отримати об'єктивну інформацію щодо прибутковості компаній і сфер бізнесу, в яких вони працюють.

Для визначення найприбутковішої сфери діяльності було вилучено 60 компаній з рейтингу Fortune Global 500 [24]. Fortune

Global 500 – рейтинг 500 найбільших світових компаній, критерієм складання якого є виторг компанії.

Лідером Fortune Global 500 у 2016 р. є компанія Walmart, що займається роздрібною торгівлею, річний оборот якої перевищує 482,13 млрд дол. США. Щодо галузей, то серед 60 компаній найбільший дохід показав енергетичний сектор та роздрібна торгівля. Українські компанії не входять у цей рейтинг, серед російських компаній – Газпром з річним виторгом 99,46 млрд дол.

Головною метою функціонування будь-якої компанії вважається збільшення її вартості або підвищення цінності компанії для акціонерів. Під час реалізації основної мети діяльність компанії має бути спрямована на досягнення двох основних завдань: по-перше, компанія має нарощувати свої доходи шляхом збільшення обсягів продажу; по-друге, бути прибутковою, тобто забезпечувати повернення інвестованого капіталу з перевищенням номінальної вартості його залучення.

Щоб охарактеризувати компанії, необхідно розглянути два показники: Net Income from Continuing Operations (табл. 6.15) та Invested Capital (табл. 6.16).

Таблиця 6.15

### Динаміка чистого прибутку від безперервної діяльності компаній Fortune Global 500 за 2014–2016 рр.

№ з/п	Назва компанії	Net Income from Continuing Operations, млрд дол.			AGR, % (2016/2014)
		2014	2015	2016	
1	2	3	4	5	6
1	Walmart	16,02	16,36	14,69	-8,31
2	Royal Dutch Shell	16,37	14,87	1,94	-88,16
3	Exxon Mobil	32,58	32,52	16,15	-50,43
4	Volkswagen	12,07	14,57	-1,52	-112,59
5	Toyota Motor	18,20	19,77	19,26	5,86
6	Apple	37,04	39,51	53,39	44,16
7	BP	23,45	3,78	-6,48	-127,64
8	Berkshire Hathaway	19,48	19,87	24,08	23,65
9	McKesson	1,26	1,48	2,26	78,78

Продовження табл. 6.15

1	2	3	4	5	6
10	Samsung Electronics	27,25	21,92	16,53	-39,32
11	Glencore	-7,40	2,31	-4,96	-32,94
12	Industrial & Commercial Bank of China	42,72	44,76	44,10	3,23
13	Daimler	9,08	9,24	9,35	2,88
14	UnitedHealth Group	5,63	5,62	5,81	3,34
15	CVS Health	4,59	4,64	5,24	14,05
16	General Motors	5,35	3,95	9,69	81,20
17	Ford Motor	7,16	3,19	7,37	3,05
18	China Construction Bank	34,91	36,98	36,30	3,99
19	AT&T	18,25	6,22	13,35	-26,87
20	Total	11,20	4,24	5,09	-54,60
21	Hon Hai Precision Industry	3,59	4,38	4,63	28,74
22	General Electric	13,06	15,23	-6,13	-146,92
23	Amerisource Bergen	0,43	0,28	-0,14	-132,56
24	Verizon	11,50	9,63	17,88	55,51
25	AXA	5,95	6,66	6,23	4,72
26	Allianz	7,96	3,59	7,34	-7,80
27	Honda Motor	5,73	4,63	2,87	-49,91
28	Costco	2,04	2,06	2,38	16,58
29	BNP Paribas	6,41	0,21	7,43	15,78
30	Kroger	1,52	1,73	2,04	34,23
31	Walgreens	2,45	1,93	4,22	72,24
32	Cardinal Health	0,33	1,17	1,22	263,77
33	BMW	7,05	7,69	7,07	0,16
34	Express Scripts Holding	1,84	2,01	2,48	34,27
35	Gazprom	35,77	4,12	12,88	-63,99
36	Petrobras	11,09	-7,37	-8,45	-176,17
37	Nippon Telegraph & Telephone	5,84	4,71	6,15	5,15

## Закінчення табл. 6.15

1	2	3	4	5	6
38	Boeing	4,59	5,45	5,18	12,89
39	Home Depot	5,39	6,35	7,01	30,06
40	Siemens	5,62	7,29	8,34	48,40
41	Hitachi	2,65	2,19	1,43	-45,89
42	Anthem	2,49	2,57	2,56	2,81
43	BASF	6,43	6,84	4,42	-31,26
44	Deutsche Telekom	1,23	3,88	3,61	193,50
45	Target	1,97	-1,64	3,36	70,56
46	Airbus Group	1,94	3,11	2,99	54,12
47	Deutsche Post	2,78	2,75	1,71	-38,49
48	Noble Group	0,24	0,13	-1,67	-795,83
49	United Technologies	5,72	6,22	7,61	33,04
50	Marubeni	2,11	0,96	0,52	-75,36
51	UPS	3,96	3,03	4,84	22,22
52	Intel	9,62	11,70	11,42	18,71
53	Dow Chemical	4,79	3,78	7,69	60,54
54	FedEx	1,56	2,10	1,05	-32,69
55	Caterpillar	3,79	3,69	2,10	-44,59
56	Lockheed Martin	2,98	3,61	3,61	21,14
57	LyondellBasell Industries	3,86	4,17	4,48	15,96
58	General Dynamics	2,36	2,53	2,97	25,85
59	Canon	2,36	2,41	1,82	-22,88
60	DuPont	4,85	3,63	1,95	-59,73
61	Qualcomm	6,85	7,97	5,27	-23,07
62	Northrop Grumman	1,95	2,07	1,99	2,05
63	Union Pacific	4,39	5,18	4,77	8,70

Основним показником результату діяльності підприємства є величина його чистого прибутку. Тому проаналізуємо показник чистого прибутку на основі розрахунку показника річного темпу приросту (Annual Growth Rate):



$$AGR = ((Q_{SI}/Q_{SO} - 1) \times 100 \%), \quad (1)$$

де  $AGR$  – річний темп приросту;

$Q_{SI}$  – чистий прибуток за поточний рік;

$Q_{SO}$  – чистий прибуток за минулий рік [23; 24].

Таблиця 6.16

**Динаміка інвестованого капіталу компаній Fortune Global 500 за 2014–2016 рр.**

№ з/п	Назва компанії	Invested Capital, млрд дол.			Темп/приросту, %
		2014	2015	2016	
1	2	3	4	5	6
1	Walmart	120,8	125,2	124,6	3,15
2	Royal Dutch Shell	208,5	215,7	272,5	30,70
3	Exxon Mobil	186,1	190,7	196,2	5,43
4	Volkswagen	191,7	175,2	167,8	-12,47
5	Toyota Motor	223,5	223,5	240,2	7,47
6	Apple	140,5	172,9	203,6	44,91
7	BP	156,1	143,4	148,5	-4,87
8	Berkshire Hathaway	312,1	331,1	372,3	19,29
9	McKesson	17,4	16,2	15,4	-11,49
10	Samsung Electronics	148,9	148,7	155,5	4,43
11	Glencore	86,6	74,2	68,0	-21,48
12	Industrial & Commercial Bank of China	294,9	330,9	342,2	16,04
13	Daimler	113,8	123,2	135,4	18,98
14	UnitedHealth Group	48,5	59,3	64,1	32,16
15	CVS Health	49,7	63,5	62,4	25,55
16	General Motors	67,4	83,4	99,4	47,48
17	Ford Motor	104,8	118,5	122,5	16,89
18	China Construction Bank	234,5	269,5	274,2	16,93
19	AT&T	162,4	241,2	236,8	45,81
20	Total	130,8	134,1	142,5	8,94
21	Hon Hai Precision Industry	34,5	36,0	39,1	13,33
22	General Electric	413,9	246,7	181,3	-56,20
23	Amerisource Bergen	4,0	4,1	6,0	50,00
24	Verizon	122,8	120,1	127,9	4,15

Закінчення табл. 6.16

1	2	3	4	5	6
25	AXA	87,9	82,8	84,8	-3,53
26	Allianz	100,2	91,0	90,7	-9,48
27	Honda Motor	89,9	92,0	93,5	4,00
28	Costco	17,6	15,8	16,5	-6,25
29	BNP Paribas	315,7	336,7	305,5	-3,23
30	Kroger	15,1	15,2	16,5	9,27
31	Walgreens	24,2	44,2	48,6	100,83
32	Cardinal Health	9,6	11,5	11,6	20,83
33	BMW	95,8	97,4	108,1	12,84
34	Express Scripts Holding	31,1	31,3	31,0	-0,32
35	Gazprom	328,3	200,7	183,3	-44,17
36	Petrobras	236,4	174,5	185,6	-21,49
37	Nippon Telegraph & Telephone	116,8	103,5	110,4	-5,48
38	Boeing	16,8	15,0	10,4	-38,10
39	Home Depot	27,2	26,2	27,2	0,00
40	Siemens	63,5	68,3	66,2	4,25
41	Hitachi	41,8	42,0	42,8	2,39
42	Anthem	38,4	38,3	39,5	2,86
43	BASF	48,6	46,0	47,1	-3,09
44	Deutsche Telekom	84,0	83,2	83,4	-0,71
45	Target	28,8	26,7	24,9	-13,54
46	Airbus Group	16,1	13,4	13,2	-18,01
47	Deutsche Post	17,0	17,0	16,5	-2,94
48	Noble Group	8,0	6,7	6,7	-16,25
49	United Technologies	49,1	46,7	49,3	0,41
50	Marubeni	39,7	36,4	36,0	-9,32
51	UPS	12,0	13,8	12,8	6,67
52	Intel	68,9	82,0	87,7	27,29
53	Dow Chemical	41,2	41,6	46,5	12,86
54	FedEx	20,0	22,2	27,6	38,00
55	Caterpillar	44,5	40,0	35,9	-19,33
56	Lockheed Martin	9,6	17,4	15,8	64,58
57	LyondellBasell Industries	15,1	14,3	14,4	-4,64
58	General Dynamics	15,2	13,5	14,0	-7,89
59	Canon	34,4	22,0	29,1	-15,41
60	DuPont	22,6	17,6	18,1	-19,91
61	Qualcomm	39,2	41,4	41,8	6,63
62	Northrop Grumman	13,1	11,9	12,4	-5,34
63	Union Pacific	32,2	34,3	34,1	5,90

Проаналізувавши дані табл. 6.16, можна зробити висновок, що з 10 компаній, яким належать перші позиції рейтингу за критерієм виторгу, лише 4 характеризувалися зростанням чистого прибутку. Це Walmart, Royal Dutch Shell, Exxon Mobil, Volkswagen. Утім, вони мають не найбільший чистий прибуток порівняно з іншими компаніями. За 2014–2016 рр. їхній чистий прибуток зменшився на 8,31 %; 88,16 %; 50,43 %; 112,59 % відповідно. А діяльність Volkswagen та BP у 2016 р. взагалі була збитковою.

Можна зазначити, що темп зростання чистого прибутку компанії не завжди відображає її якісну динаміку, адже це може бути наслідком збільшення частки позикового капіталу, що підвищує ризик банкрутства і втрати контролю над компанією.

Отже виторг та чистий прибуток повноцінно не характеризують діяльність компанії, універсальним показником є рентабельність інвестованого капіталу.

Показник ROIC (коефіцієнт рентабельності інвестованого капіталу) визначається як відсоток повернення грошових коштів на інвестований компанією капітал. Використовується він як мірило ефективності управління компанією в порівнянні з іншими компаніями цієї галузі, а також визначає наскільки прибутковим є бізнес щодо обсягу інвестованого капіталу.

Серед інших показників, таких як рентабельність власного капіталу (ROE), рентабельність активів (ROA) та рентабельність продажів (ROS), рентабельність інвестованого капіталу є найбільш точним показником для визначення фінансового результату роботи компанії. ROIC розраховується за формулою:

$$ROIC = NOPAT/IC \times 100, \quad (2)$$

де *NOPAT* – чистий операційний прибуток після сплати податків;  
*IC* – загальна сума інвестованого капіталу [5; 22].

Щоб визначити, яка сфера найбільш прибуткова, необхідно згрупувати компанії за сферою діяльності та розрахувати коефіцієнт ROIC (табл. 6.17).

З аналізу отриманих результатів можна виділити сфери діяльності, в яких бракує компаній з від'ємним значенням ROIC за

2014–2016 рр.: охорона здоров'я; фінансова та страхова діяльність; технології; продовольчі товари; інформація та телекомунікації; аерокосмічна та оборонна промисловість; транспорт, поштова й кур'єрська діяльність; хімічна промисловість. Невтішні показники демонструє добувна промисловість. Із 7 компаній, що займаються видобутком і переробкою нафти й газу, три з них (BP, Glencore, Petrobras) характеризуються від'ємним значенням ROIC.

Таблиця 6.17

**Показник ROIC компаній Fortune Global 500  
за 2014–2016 рр., %**

Сфера діяльності	Рік		
	2014	2015	2016
1	2	3	4
<b>Роздрібна торгівля</b>			
Walmart	13,26	13,07	11,79
Home Depot	19,82	24,24	25,77
Target	6,84	-6,14	13,49
Costco	11,59	13,03	14,41
<b>Добувна промисловість</b>			
Royal Dutch Shell	7,85	6,90	0,71
Exxon Mobil	17,51	17,05	8,23
BP	15,02	2,64	-4,36
Glencore	-8,55	3,11	-7,30
Total	8,57	3,16	3,57
Gazprom	10,90	2,05	7,03
Petrobras	4,69	-4,22	-4,55
<b>Охорона здоров'я</b>			
Anthem	6,48	6,71	6,48
UnitedHealth Group	11,60	9,48	9,07
Cardinal Health	3,48	10,14	10,47
Express Scripts Holding	5,93	6,42	7,99
<b>Фінансова та страхова діяльність</b>			
Berkshire Hathaway	6,24	6,00	6,47
Industrial & Commercial Bank of China	14,49	13,53	12,89
China Construction Bank	14,89	13,72	13,24
AXA	6,77	8,05	7,35
Allianz	7,94	3,95	8,09
BNP Paribas	2,03	0,06	2,43

Продовження табл. 6.17

1	2	3	4
<b>Виробництво автомобілів</b>			
Volkswagen	6,30	8,32	-0,91
Toyota Motor	8,14	8,84	8,02
Daimler	7,98	7,50	6,90
General Motors	7,93	4,74	9,75
Ford Motor	6,83	2,69	6,02
Honda Motor	6,37	5,03	3,07
BMW	7,36	7,90	6,54
<b>Інформаційні технології</b>			
Apple	26,36	22,85	26,22
Samsung Electronics	18,30	14,74	10,63
Hon Hai Precision Industry	10,42	12,17	11,83
Canon	6,86	10,95	6,25
Qualcomm	17,47	19,25	12,61
Intel	13,96	14,27	13,02
<b>Оптова торгівля</b>			
Noble Group	3,00	1,94	-24,93
Marubeni	5,31	2,64	1,44
McKesson	7,26	9,11	14,66
Amerisource Bergen	10,75	6,83	-2,33
<b>Продовольчі товари</b>			
CVS Health	9,24	7,31	8,39
Kroger	10,06	11,37	12,36
Walgreens	10,12	4,37	8,68
<b>Інформація та телекомунікація</b>			
AT&T	11,24	2,58	5,64
Deutsche Telekom	1,46	4,66	4,33
Verizon	9,36	8,01	13,98
Nippon Telegraph & Telephone	5,00	4,55	5,57
<b>Електроніка, електричне обладнання</b>			
Hitachi	6,34	5,21	3,35
Caterpillar	8,52	9,23	5,85
Siemens	8,85	10,67	12,60
General Electric	3,15	6,17	-3,38
<b>Аерокосмічна та оборонна промисловість</b>			
Airbus Group	12,05	23,21	22,65
United Technologies	11,65	13,32	15,44
Boeing	27,29	36,31	49,77

1	2	3	4
Lockheed Martin	31,04	20,75	22,85
General Dynamics	15,53	18,74	21,21
Northrop Grumman	14,89	17,39	16,05
<b>Транспорт, поштова та кур'єрська діяльність</b>			
Deutsche Post	16,35	16,18	10,36
Union Pacific	13,63	15,10	13,99
UPS	33,00	21,96	37,81
FedEx	7,80	9,46	3,80
<b>Хімічна промисловість</b>			
BASF	13,23	14,87	9,38
Dow Chemical	11,63	9,09	16,54
DuPont	21,46	20,63	10,79
LyondellBasell Industries	25,56	29,16	31,08

Зробити висновок щодо найбільш прибуткової сфери діяльності важко, тому розрахуємо середнє значення ROIC та відобразимо його для кожної сфери діяльності окремо (рис. 6.25).

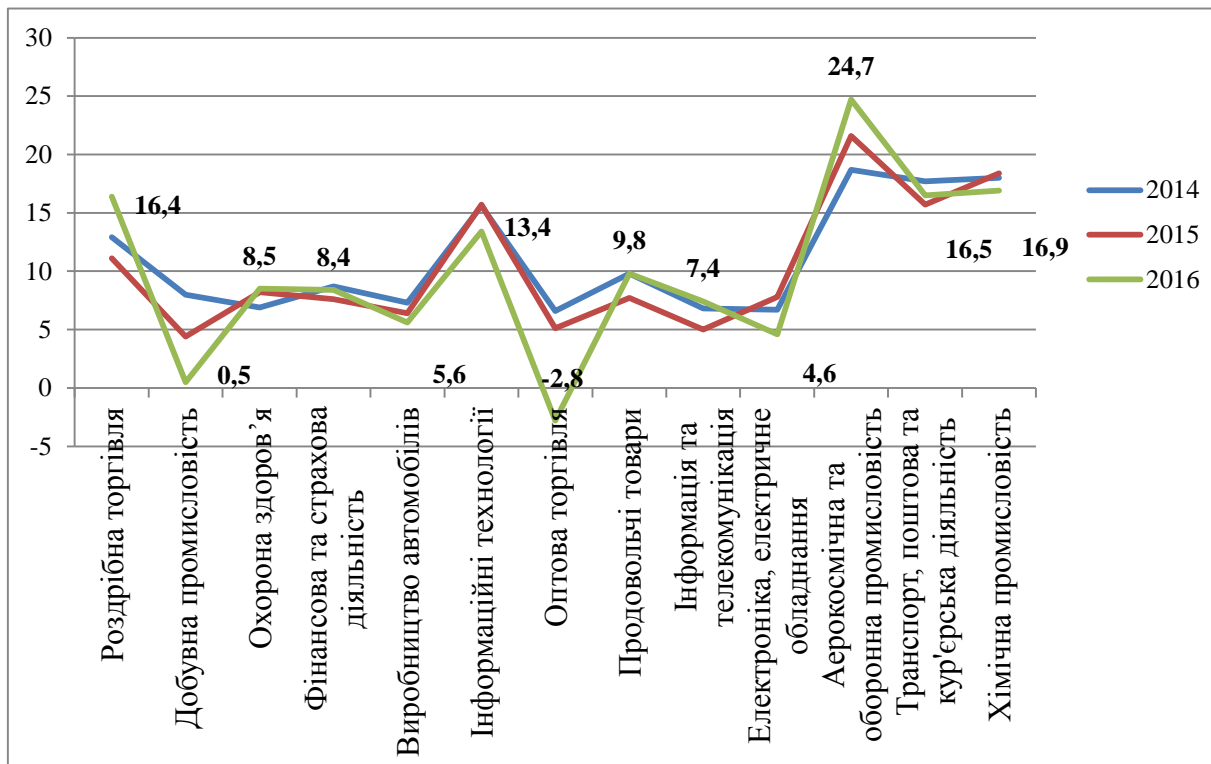


Рис. 6.25. Показник ROIC компаній Fortune Global 500 за сферами діяльності за 2014–2016 рр.

Відповідно до побудованої діаграми, значення ROIC у 2016 р. перебуває в такому діапазоні: максимальне значення досягло 24,7 %, а мінімальне – 0,5 %.

Можна помітити, що в 2016 р. найбільше значення ROIC (24, %) належить аерокосмічній та оборонній сфері. Слід зауважити, що з 2014 р. рентабельність інвестованого капіталу в цій сфері неспинно зростає. Друге місце посідає хімічна промисловість (16,9 %). На третьому місці – транспорт, поштова та кур'єрська діяльність зі значенням ROIC 16,5 %.

Зазначимо, що відмінності всередині галузі іноді виявляються більш значними, ніж відмінності між галузями. Наприклад, сектор оптової торгівлі. Різниця між найбільшим і найменшим значенням ROIC компаній у 2016 р. досягла 39,59 %. Ці відмінності показують, що в даній галузі працює багато підгруп із дуже різними структурами, й вони діють у дуже різних конкурентних умовах, отже, щоб робити обґрунтовані висновки, необхідно розрахувати середнє квадратичне відхилення (табл. 6.18).

Таблиця 6.18

**Середнє квадратичне відхилення ROIC за сферами діяльності компаній Fortune Global 500 за 2014–2016 рр., %**

Сфера діяльності	Середнє значення ROIC			Середнє квадратичне відхилення ROIC		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7
Роздрібна торгівля	12,9	11,1	16,4	5,4	12,6	6,4
Добувна промисловість	8,0	4,4	0,5	8,5	6,5	6,1
Охорона здоров'я	6,9	8,2	8,5	3,4	1,9	1,7
Фінансова та страхова діяльність	8,7	7,6	8,4	5,0	5,4	3,8
Виробництво автомобілів	7,3	6,4	5,6	0,8	2,3	3,5
Інформаційні технології	15,6	15,7	13,4	6,8	4,5	6,7
Оптова торгівля	6,6	5,1	-2,8	3,3	3,4	16,5
Продовольчі товари	9,8	7,7	9,8	0,5	3,5	2,2
Інформація та телекомунікація	6,8	5,0	7,4	4,4	2,3	4,4

Закінчення табл. 6.18

1	2	3	4	5	6	7
Електроніка, електричне обладнання	6,7	7,8	4,6	2,6	2,6	6,6
Аерокосмічна та оборонна промисловість	18,7	21,6	24,7	8,3	7,9	12,7
Транспорт, поштова та кур'єрська діяльність	17,7	15,7	16,5	10,8	5,1	14,8
Хімічна промисловість	18,0	18,4	16,9	6,6	8,7	9,9

Середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ) показує розподіл значень щодо середнього у вибірці, тобто можна зрозуміти, наскільки великий розподіл значень.

На основі отриманих даних, можна констатувати, що найнижче значення  $\sigma$  спостерігається в таких галузях: охорона здоров'я (1,7 %), продовольчі товари (2,2 %) та виробництво автомобілів (3,5 %). Це означає, що кожне значення у вибірці в середньому відхиляється на 1,7; 2,2; 3,5 % від середнього значення. Тобто свідчить про те, що більшість значень – поруч із середнім значенням, тобто це вказує на малу варіабельність даних.

Найбільше значення  $\sigma$  ROIC має оптова торгівля (16,5 %). Тобто рентабельність інвестованого капіталу в середньому відхиляється на величину 16,5 % від середнього значення. Отже, дана галузь має велику варіабельність.

У таких галузях, як добувна промисловість, охорона здоров'я, фінансова та страхова діяльність, інформаційні технології середнє квадратичне відхилення знизилося за аналізований період. Фактично рентабельність інвестованого капіталу показує меншу волатильність у 2016 р. порівняно з 2014 р. Інтерпретуючи даний результат, можна зауважити, що в цих галузях ризик інвестування знизився, тобто динаміка показника ROIC є передбачуваною.

Дослідження показало, що середня величина ROIC значно вища від стандартного відхилення в таких галузях: роздрібна торгівля, продовольчі товари, інформація та телекомунікація, аерокосмічна та оборонна промисловість, інформаційні технології, транс-



порт, поштова й кур'єрська діяльність, хімічна промисловість, що вказує на фінансову стійкість даних сфер діяльності щодо ризику.

Таким чином, найбільш прибутковою сферою діяльності є аерокосмічна та оборонна промисловості. Слід зазначити, що за весь аналізований період ця галузь характеризувалася найвищим значенням ROIC. І хоча середнє квадратичне відхилення тут не найменше, проте середнє значення ROIC найбільше. Тобто ризик інвестування в цю сферу діяльності вищий, ніж в інші, проте й віддача від інвестованого капіталу буде найбільшою.

### **Питання для обговорення та самоперевірки знань**

1. Зміна індустріального на постіндустріальне суспільство.
2. Нематеріальне виробництво як парадигма економічного розвитку.
3. Як ви можете охарактеризувати структуру економіки України?
4. Галузева структура як склад і співвідношення галузей промисловості.
5. Які основні риси промисловості держави?
6. Зміна технологічних укладів.
7. Теорія довгих хвиль Кондратьєва.
8. Поняття технологічного укладу (ТУ).
9. Аналіз інформації щодо структури промисловості у 1990 і 2018 рр.
10. Швидке скорочення виробництва продукції в галузях інвестиційного призначення та соціальної орієнтації.
11. Що ви знаєте про промисловий комплекс Дніпропетровської області?
12. Мале підприємництво – цілком самостійна і найбільш типова форма організації економічного життя суспільства.
13. Які чинники суттєво стимулюють розвиток МП?
14. Системний аналіз факторів, які визначають можливості ефективного розвитку АПК України.
15. SWOT-аналіз перспектив розвитку АПК.

## Список рекомендованої літератури

1. Акофф Р. Искусство решения проблем / Акофф Р. : [пер. с англ.]. – М. : Мир, 1982. – 224 с.
2. ВВП по секторам экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.yestravel.ru/world/economy/gdp\\_composition\\_by\\_sector](http://www.yestravel.ru/world/economy/gdp_composition_by_sector)
3. Валовий внутрішній продукт України (2002–2018) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp>
4. Всехсвятский С. Срединный путь сетевого бизнеса / С. Всехсвятский – М. : Хорошие новости, 2005. – 144 с.
5. Гордієнко В. О. Проблеми структурної перебудови економіки України : монографія / В. О. Гордієнко. – Дніпропетровськ : ДДФА, 2012. – 200 с.
6. Гордієнко В. О. Програмно-цільовий метод – інструмент побудови сучасної економіки : монографія / В. О. Гордієнко. – Дніпропетровськ : ДДФА, 2014. – 268 с.
7. Грицишин М. Ринок тракторів в Україні / М. Грицишин, Н. Перепелиця // Пропозиція. Спецвипуск : Сучасна техніка для сучасного аграрія. – 2017. – С. 4–6.
9. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
10. Кваснюк Б. Структурна перебудова економіки та її ресурси / Б. Кваснюк // Управління економікою: теорія і практика. – 2003. – № 1. – С. 18–27.
11. Меламед М. Відтворювальна структура ВВП та її вплив на економічний розвиток України / М. Меламед // Вісник НБУ. – 2005. – № 12. – С. 8–17.
12. Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності Дніпропетровської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.dnprstat.gov.ua](http://www.dnprstat.gov.ua)
13. Пайет Д. Украина должна стать аграрной супердержавой [Электронный ресурс] / Пайет Д. – Режим доступа : [https://24tv.ua/ru/ukraina\\_dolzha\\_stat\\_agrarnoj\\_superderzhavoj\\_posol\\_ssha\\_n661337](https://24tv.ua/ru/ukraina_dolzha_stat_agrarnoj_superderzhavoj_posol_ssha_n661337)
14. Просницкий А. Самоучитель “Управление проектами в MS Project” / Просницкий А. – К. : Компьютерное образование, 2010. – 176 с.

15. Розвиток малого підприємництва промислового регіону : монографія / за заг. ред академіка Академії економічних наук України Н. І. Редіної. – Дніпропетровськ : ДДФА, 2012. – 200 с.

16. Романенко О. А. Прибыльный рост компании: обзор зарубежных исследований / О. А. Романенко // Банковское дело и финансы. – 2013. – № 6. – С. 121–124.

17. Саливон С. У меня 3 плана! (Структура доходов бюджетов Украины и США) / С. Саливон // Бизнес. – 2005. – № 12. – С. 26–29.

18. Симоненко В. К. Пятилетка крутого пике : Экономические эссе / Симоненко В. К. – К. : Довіра, 2016. – 327 с.

19. Стратегічне управління підприємствами малого та середнього бізнесу промислового регіону : монографія / за наук. ред. д.е.н., проф., ак. АЕНУ І. Д. Падеріна. – Дніпро : ТОВ “Акцент ПП”, 2016. – 184 с.

20. Федулова Л. Тенденції розвитку високотехнологічного сектора економіки України / Л. Федулова // Економіст. – 2009. – № 1. – С. 32–36.

21. Управління знаннями та інноваціями : навчальний посібник / А. Г. Бабенко, А. Л. Бикова, К. В. Бондаревська [та ін.]. – Дніпро : УМСФ, 2018. – 374 с.

22. Яременко Ю. В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики : монография / Ю. В. Яременко. – М. : Наука, 1997. – 400 с.

23. CNN Money [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://fortune.com/fortune500>.<http://money.cnn.com/quote/financials/financials>

24. Fortune Global 500 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fortune.com/fortune500.html>

Навчальне видання

**В. О. Гордієнко**

**УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ  
ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ**

Редактори: *Т. П. Дерев'янко, Л. І. Малигіна,  
О. О. Смирнова, І. В. Орищій*  
Комп'ютерна верстка: *О. О. Іщенко, Т. Г. Пунтус*

**Підписано до друку 30.05.2019. Формат 60x84 1/16. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 7,25. Облік.-вид. арк. 6,44. Наклад 100 прим.  
Замовлення № 53.**

**Дніпро: Університет митної справи та фінансів  
(свідоцтво про видавничу діяльність ДК № 6198 від 24.05.2018 р.)  
49000, м. Дніпро, вул. Володимира Вернадського, 2/4**