

# МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

**з української мови**

для іноземних студентів

4 курсу



Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки**  
**до практичних занять з української мови**  
**для іноземних студентів**  
**4 курсу**

Вінниця  
ВНТУ  
2018

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 18 січня 2018 р.)

Рецензенти:

**Т. М. Пустовіт**, кандидат філологічних наук, доцент

**Н. Ю. Булава**, кандидат філологічних наук, доцент

Методичні вказівки до практичних занять з української мови для іноземних студентів 4 курсу / Л. Є. Азарова , Л. В. Горчинська. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 47 с.

Методичні вказівки містять теоретичний та практичний матеріал, що сприяє розвитку та удосконаленню навичок письмового анування наукової літератури з фаху студентів-іноземців технічних університетів. Матеріалом для формування цих умінь та навичок є тексти технічного й економічного напрямків, тексти публіцистичного стилю, а також оригінальні статті з фахових журналів та інших видань за основними напрямками спеціалізації студентів технічних університетів. Призначено для роботи з іноземними студентами 4 курсів технічних спеціальностей.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	4
ЧАСТИНА 1 НАВЧАННЯ АНОТУВАННЮ .....	5
1.1 Сфери використання та основні функції анотацій .....	5
1.2 Види анотацій .....	6
1.3 Загальна структура та зміст анотації .....	7
1.4 Мовні засоби оформлення анотацій .....	9
1.5 Вимоги до написання анотацій .....	14
1.6 Етапи написання анотації .....	15
1.7 Орієнтовна схема-модель анотації .....	16
1.8 Зразок роботи над написанням анотації .....	17
1.9 Зразки анотацій .....	21
ЧАСТИНА 2 ТЕКСТИ ДЛЯ АНОТУВАННЯ .....	24
2.1 Перша газета .....	24
2.2 Озонові діри – причини та наслідки .....	25
2.3 Принцип Парето або закон 80/20 .....	27
2.4 Правила бізнесу .....	29
2.5 Історія відкриття рентгенівського випромінювання .....	32
2.6 Комп'ютерна техніка. Історія та перспективи розвитку .....	34
2.7 Відкриття р-п-переходу або з чого почався транзистор .....	36
2.8 Екологічні проблеми у зварювальному виробництві .....	38
2.9 Архітектурні конструкції .....	39
2.10 Аналіз та обґрунтування методів вимірювання частоти коливань .....	
в умовах обмеження «час-похибка вимірювань» .....	42
ЛІТЕРАТУРА .....	44

## ПЕРЕДМОВА

Сучасний рівень інформатизації суспільства ставить високі вимоги до рівня інформаційної компетентності спеціалістів усіх галузей. Тому студенти, як майбутні спеціалісти, мають опрацьовувати великі обсяги навчальної та професійної інформації. Вміння працювати зі спеціальною літературою, а саме, робити інформаційну обробку текстів, є одним з базових умінь, що покладено в основу будь-якої навчальної та професійної діяльності.

Вміння анотувати наукові тексти традиційно розглядається як необхідний складник процесу навчання української мови як іноземної в університеті, оскільки сприяє формуванню вмінь зрілого читання професійно орієнтованих текстів та письма, лексико-граматичних навичок та вмінь складання зв'язного тексту. Анотування представляє зміст прочитаного, ефективно виконуючи функцію контролю за рівнем сформованості навичок та вмінь читання й письма, та є ефективним засобом засвоєння, привласнення та концептуалізації змістової інформації фахових текстів, формування предметної компетенції студентів, що сприяє розвитку їх інтелекту та формуванню власного когнітивного стилю.

Запропоновані методичні вказівки до практичних занять з української мови для іноземних студентів 4 курсу призначені для аудиторної та самостійної роботи іноземних студентів, містять теоретичний матеріал, який надає необхідну інформацію про одне з основних форм фрагментування наукових текстів – анотування. А також мають на меті сприяти та удосконалити у студентів навички та вміння писемного мовлення, а саме, анотування навчальної та наукової літератури з фаху. Матеріалом для формування цих умінь й навичок є тексти з навчальних посібників дисциплін технічного та економічного напрямку, тексти публіцистичного стилю, а також оригінальні наукові статті зі спеціалізованих журналів та інших видань за основними видами спеціалізації студентів технічних університетів. Об'єм та складність текстів обумовлені вимогами програми та рівнем підготовки студентів.

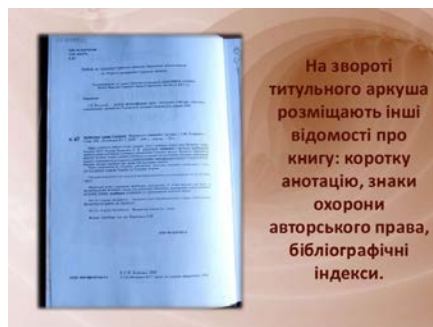
Призначено для роботи з іноземними студентами 4 курсу.

# ЧАСТИНА 1 НАВЧАННЯ АНОТУВАННЮ

## 1.1 Сфери використання та основні функції анотацій

**Анотування** – це процес максимального скорочення об'єму інформації першоджерела із збереженням його основного змісту.

**Анотація** (від лат. *anotation* – зауваження, примітка) – це стисла характеристика змісту книги, статті, документа, їхнього призначення, форми та інших особливостей; розташована на другій сторінці друкованої праці (у посібниках, підручниках, словниках), у статті – після назви.



Анотація (як вторинний текст) не переказує зміст оригіналу, на відміну від реферату, а розкриває тему, перераховує основні питання, проблеми тексту, іноді містить елементи оцінки книги, характеризує його структуру, композицію, вказує наявність ілюстрованого матеріалу, схем, таблиць, графіків тощо.

Мета анотації – допомогти читачеві швидко ознайомитися зі змістом книги (статті).

### Сфери використання анотацій

Анотації використовують:

- для стислої характеристики під час написання та публікації статей, монографій, курсових та бакалаврських робіт, дисертацій, книг, посібників, підручників, словників, довідників тощо;
- у бібліотечній справі;
- під час подання заявок на гранти, стипендії в зарубіжні організації;
- в сучасних професіях, пов'язаних з Інтернетом (копірайтер, блогер).



### Основні функції анотацій

- **сигнальна** (подається важлива інформація про документ, що дає можливість встановити його основний зміст та призначення, вирішити, чи варто звертатися до повного тексту праці);
- **пошукова** (використовується в інформаційно-пошукових, зокрема автоматизованих системах, для пошуку конкретних документів).

Об'єм анотації залежить від матеріалу першоджерела: анотація повинна містити приблизно 50–70 слів (не більше 0,5 сторінки).

## 1.2 Види анотацій

Існують різні види анотацій.

1. За функціональним призначенням:

- **довідкові** (інформативні) анотації – це коротка об'єктивна інформація про тематику книги або статті. В ній не розкривається зміст, як у рефераті, а тільки перераховуються питання, розкриті в першоджерелі. Окрім того, у такій анотації можуть бути сформульовані мета роботи, методи подання інформації, структура роботи, зазначено наявність ілюстративного матеріалу, сформульовано головний висновок, зроблений автором.

- **рекомендаційні** анотації містять не тільки інформацію про першоджерело, а й подають рекомендації щодо його використання тією чи іншою категорією читачів.

Увага! Анотація до книги має довідковий характер та, як правило, містить вказівку, на кого вона розрахована (адресат).

2. За обсягом та глибиною:

- **описові** анотації, узагальнено характеризують зміст первинного документа, подають перелік основних тем, що в ньому відображені, відповідають на запитання: про що повідомляється у документі?

- **реферативні** анотації не тільки подають перелік основних тем, а й розкривають їхній зміст. Вони відповідають на два запитання: про що повідомляється в основному документі? що саме з цього приводу повідомляється?

За глибиною подачі інформації реферативні анотації наближаються до рефератів.

Увага! Анотація при поданні до друку наукової статті складається як текст описового характеру. В ній не зазначається адресат.

3. За обсягом змісту анотованого документа та читацького призначення:

- **загальні анотації**, які характеризують документ в цілому;

- **спеціалізовані анотації**, які характеризують документ лише в деяких аспектах та розраховані на вузьке коло читачів.

4. За кількістю джерел:

- **монографічні**, що подають характеристику лише одного друкованого джерела, однієї книги або статті;

- **групові**, що містять характеристику двох та більше друкованих джерел, які зазвичай близькі за тематикою та проблематикою. У груповій анотації надається інформація про спільність тематики представлених джерел, а також розкривається специфіка кожної книги або статті із групи представлених. Групова анотація передбачає вказівку, на кого розраховано інформацію.

Анотація може бути короткою та розширеною.

У навчальному процесі при написанні курсових, дипломних та дисертаційних робіт найчастіше використовують довідкові анотації як найбільш ефективні при наданні своєчасної інформації про найновіші досягнення в різних галузях науки, що допомагають зекономити час на пошук та відбір наукової інформації. Також досить часто використовуються усні анотації прочитаних першоджерел.

### 1.3 Загальна структура анотації

За структурою анотація має дві частини:

- бібліографічний опис;
- текст, у кінці якого зазначають користувачів, яким рекомендовано роботу (призначення).

**1. Бібліографічний опис** – це сукупність бібліографічних відомостей про документ та його складові частини, які наведені за певними правилами.

Бібліографічний опис містить таку інформацію:

- прізвище та ініціали автора;
- назва статті (книги);
- назва виду роботи;
- місце видання;
- назва видавництва;
- рік видання;
- фактична кількість сторінок.

Наприклад:

Мармаза О. І. Менеджмент в освіті : секрети успішного управління / Мармаза О. І. – Харків : Основа, 2005. – 176 с.

Пархоменко В. Д. Інформаційна аналітика у сфері науково-технічної діяльності / В. Д. Пархоменко, О. В. Пархоменко. – К. : УкрІНТЕІ, 2006. – 224 с.

#### Розділові знаки для оформлення бібліографічного опису

1. . Заголовок опису. Основна назва.
2. : Другий заголовок.
3. / Відомості про автора (авторів, укладачів, редакторів).
4. // Назва документа, збірки, журналу, газети, в якому розміщена складова частина.
5. — Місце видання.
6. : Назва видання.
7. . — Рік видання.
8. . — Номер (журнал).
9. . — Кількість сторінок ( — 178 с.; — С. 118–123).



## Основні правила оформлення джерела:

1. Назви статей, монографій, збірників, конференцій, тез, доповідей, авторефератів дисертацій вказуються повністю.

2. Для статей обов'язково дається їх назва, назва видання, рік, номер (випуск, том), початкова та кінцева сторінки.

3. Для монографій, довідкових, енциклопедичних видань – назва, місце видання (місто), видавництво, рік видання, (том, частина – якщо є), загальна кількість сторінок.

4. У списку джерел з маленької букви пишуть відомості, що відносяться до заголовку (підруч. для вузів, матеріали конф., тези, навчально-методичний посібник тощо), відомості про відповідальність (ред., упоряд., редкол. та ін.), наприклад:

Психологія : підруч. для вузів.

Психологія : словник / Відп. ред. Гончарук П. В.

5. Має бути проміжок в один друкований знак (пробіл) до та після приписного знака: тире (–), скісна риска (/), дві скісні (//), двокрапка (:). Виняток – крапка (.) та кома (,) – проміжки залишають тільки після них.

6. Після скісної риски (/) пишеться автор (автори) саме у такому вигляді, в якому зазначено на титульному листі або у змісті (якщо це стаття), тобто, це може бути Попов В. В., В. В. Попов, Василь Васильович Попов, Василь Попов.

7. Таким чином, запис реквізитів статті одного автора з періодичного друкованого видання матиме наступний вигляд:

Прізвище ініціали автора. Назва статті / Ім'я, по батькові автора або ініціали та прізвище автора // Назва журналу. – Рік. – № . – С. ?–?.

8. Запис двох та більше авторів: спочатку перший автор, після слешу (/) вказуються два/три/чотири автора:

Прізвище ініціали першого автора. Назва статті / Ініціали, прізвище першого автора, ініціали, прізвище другого автора // Назва журналу. – Рік. – № . – С. ?–?.

9. Алгоритм оформлення статті з електронного видання:

Прізвище ініціали автора. Назва статті [Електронний ресурс] / Ім'я, по батькові автора або ініціали, прізвище автора // Назва журналу. – Рік. – № . – Режим доступу : <http://www> (з нової строки) електронна адреса, за якою розміщена стаття. Наприклад:

Кабан Л. В. Оцінювання інноваційної діяльності загальноосвітніх навчальних закладів регіону [Електронний ресурс] / Лариса Василівна Кабан // Народна освіта. – 2007. – Випуск 1. – Режим доступу : [http://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna\\_osvita/vupysku/1/statti/2kaban/2kaban.htm](http://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/1/statti/2kaban/2kaban.htm)

**2. В тексті** анотації представлена інформація про зміст книги (статті), перелік основних проблем, а також інформація, для кого книга (стаття) призначена.

Текст анотації зазвичай стандартизований.

Перша частина тексту дає відповідь на запитання «Про що?», тобто визначається тема роботи, друга – на запитання «Як цю тему розкриває автор?», а в кінці – «Для кого?» або «Які висновки?»

Наприклад:

У посібнику вміщено практичний матеріал із складних випадків сучасної літературної норми – труднощі вибору слів, утворення граматичних форм, наголошування. Читачі дізнаються про значення та правильне вживання деяких слів, скористаються українсько-англійським словником поширених мовних зворотів.

Призначений для широкого кола читачів.

Увага! Анотації до книг та статей відрізняються за змістом та обсягом від анотацій до курсових та дипломних проектів.

### 1.4 Мовні засоби оформлення анотацій

#### Слова, необхідні при написанні анотації:

Позначають	Слова та словосполучення
суб'єкт дії	автор(и), дослідник(и), вчений (-і);
першоджерело	стаття, збірник, монографія, робота, дослідження, книга, праця;
зв'язок фрагментів анотації	спочатку, потім, у подальшому, перш за все, крім того;
попередню інформацію	він, цей, такий, все це (це);
джерело інформації	з практики відомо, що; відомо, що; згідно закону; припустимо за визначенням; нехай;
послідовність, додатковість інформації	по-перше, по-друге, по-третє; потім, перш за все, крім того, при цьому;
співставлення, протиставлення інформації	з одної сторони; з другої сторони; а; але; однак;
причину, умову, наслідок	тому що; оскільки; тому; якщо ..., то; тоді; звідси впливає ...; отже;
головний момент дослідження	виявляється (виявилось);
підтвердження думки	дійсно; виявляється;
загальний висновок	таким чином; отож.

### Визначення оціночного характеру

Проблема –	наукова, актуальна, фундаментальна, важлива, гостра, часткова, глобальна;
Питання –	теоретичне, практичне, актуальне, принципове, загальне, конкретне, важливе, складне;
Мета –	основна, важлива, головна, наукова, конкретна, реальна, поставлена, вказана;
Завдання –	першочергове, поставлене, кінцеве, конкретне, визначене, важливе;
Напрямок –	основний, важливий, головний, правильний, помилковий, вказаний;
Вивчення –	об’єктивне, експериментальне, теоретичне, практичне, порівняльне, безпосереднє, спеціальне, тривале, уважне, систематичне, подальше, поглиблене, інтенсивне, всебічне, детальне;
Дослідження –	наукове, об’єктивне, теоретичне, експериментальне, конкретне, всебічне, систематичне, детальне, актуальне, важливе, складне, цінне;
Спостереження –	наукове, об’єктивне, спеціальне, візуальне, точне, ретельне, регулярне, важливе, безпосереднє, проведене;
Експеримент –	аналогічний, перевірочний, новий, важливий, цікавий, переконливий, унікальний, успішний, проведений, повторний;
Аналіз –	науковий, об’єктивний, конкретний, проведений, всебічний, повний, загальний, детальний, порівняльний, ретельний, точний, глибокий;
Матеріал –	науковий, експериментальний, довідковий, статистичний, фактичний, зібраний, систематизований, отриманий, існуючий, використаний, великий, узагальнений, достатній, достовірний;
Дані –	дослідні, конкретні, розрахункові, цифрові, сучасні, останні, точні, перевірені, вичерпні, повні, додаткові, отримані, цінні, переконливі, експериментальні;
Факт –	реальний, конкретний, загальновідомий, достовірний, незаперечний, очевидний, переконливий;
Інформація –	точна, повна, важлива, цінна, необхідна, основна, детальна, отримана, оперативна, достатня, нова, додаткова, переконлива.

## Дієслова, які використовують при анотуванні

Дієслова позначають	Слова та словосполучення
Перелік основних питань	автор розглядає, описує, аналізує, називає, розкриває, говорить, показує, викладає, висвітлює, зупиняється, повідомляє, пропонує;
Визначення дослідницького матеріалу	автор досліджує, висловлює, розробляє, висуває, пропонує, доводить, вважає, стверджує;
Передання визначень, класифікація конкретних проблем, питань	автор визначає/дає визначення, перераховує (ознаки, властивості), характеризує, порівнює, формулює, констатує;
Перерахування другорядних питань	автор помічає, торкається, згадує, перелічує;
Дієслова, що передають слова та думки, які автор першоджерела виділяє особливо	автор виділяє, зазначає, підкреслює, стверджує, повторює, спеціально зупиняється, звертає (акцентує, зосереджує) увагу;
Узагальнення, підсумки	автор робить висновок, підсумовує, приходиться до висновку, узагальнює;
Дієслова, що фіксують аргументацію автора з використанням прикладів, цитат, ілюстрацій, цифр	автор наводить приклади (цифри, таблиці), посиляється, аргументує, обґрунтовує, ілюструє, підтверджує, доводить, порівнює, співвідносить, протиставляє, цитує;
Вираження позиції автора	автор (не) погоджується, заперечує, спростовує, критикує.

## Безособові дієслова

Аналізується	повідомляється	запропоновано метод
визначається	пропонується	зроблено огляд
висловлюється (думка про/щодо)	простежується	класифіковано
досліджується	розглядається	наведено
інтерпретується	тлумачиться	надано
наводиться	формулюється	представлено
обґрунтовується	характеризується	проаналізовано
обговорюється	виділено	прокоментовано
описується	виявлено	розроблено
проводиться (аналіз)	здійснено спробу	узагальнено та ін.

## Конструкції оцінки

Позначають	Слова та словосполучення
Оціночний опис авторського тексту	У статті ... представлена точка зору ...; містяться дискусійні положення, суперечливі твердження, загальновідомі істини, цінні відомості, експериментальні положення, переконливі докази; зазначається важливість (чого?); чітко сформульовано (що?), доведено (що?)
Вирази порівняння	Порівнювати (що з чим?), брати до уваги (що?), звертати увагу (на що?), мати на увазі (що?), наводити на думку (про що?)
Важливість	Важливо зазначити, що; з теоретичної точки зору це (що?); з практичної точки зору це (що?) / є (чим?); необхідно підкреслити, що ...
Впевненість	Переконаний, впевнений (у чому?); вважає, що ..., з точки зору автора це (що?); автор переконливо доводить, що ...; доведено, що ...; очевидно, що ...; немає сумнівів у тому, що ...; автор дотримується точки зору.
Погодження	Схвалювати (кого? що?), захоплюватись (чим?), погоджуватись (з ким? з чим?), поділяти точку зору (кого? на що?), підтверджувати (що?), визнавати переваги (кого? чого?), дотримуватись такої ж думки.
Критика (непогодження)	Зазначати (викривати) недоліки, критикувати (кого? що?), заперечувати (що?), оскаржувати (що?), спростовувати (що?), ігнорувати (кого? що?)
Пропозиції	Висловлювати свою пропозицію; пропонувати (що?); висувати гіпотезу (про що?); припустити, що ...

## Мовні засоби вираження смислових компонентів тексту

Смислові компоненти тексту	Мовні засоби вираження смислу
Назва статті (книги)	Дана (представлена, подана) стаття (книга) ...; стаття (книга) називається, має назву ... .
Тематика статті	Тема статті (книги) ...; представлену статтю (книгу) присвячено темі ...; статтю (книгу) написано на тему ...; у статті йдеться про (що? кого?) ...; у статті (книзі) розглянуто (що?) ...; поставлено питання про те, що...; автор статті (книги) розповідає про (що? кого?) автор статті здійснює ґрунтовний аналіз (чого?) автор формулює (що?) автор висвітлює питання про (що?) ...; у статті узагальнено досвід роботи (кого?) ...; подано аналіз (чого?) ...; подано оцінку (чого?) ...; представлено опис (чого?) ...; представлено наукове обґрунтування (чого?) ...; узагальнюються результати дослідження (чого?) ... .
Проблематика статті (книги)	Статтю присвячено актуальній проблемі ...; в статті вирішуються (висвітлюються, досліджуються, розглядаються) проблеми (чого?) ... ; автор визначає сутність поняття ...; автор висвітлює такі актуальні питання, як ...; автор зупиняється на таких проблемах: ...; у статті розв'язується проблема (чого?) ... .
Композиція статті (книги)	Стаття (книга) складається із ...; починається з ...; у статті (книзі) можна виділити вступ, основну частину, висновки; книга (стаття) складається із ... глав, частин, розділів; у вступній (першій) частині йдеться про (що?) ...; підіймається питання про те, що ...; викладається історія питання; йдеться про (що? кого?); в основній частині статті (книги) подано опис (чого?) ...; подано аналіз (чого?) ...; викладається наукова позиція (кого?) ...; подано характеристику (чого?) ...; в основній частині значне місце відведено (чому?) ...; багато уваги приділено (чому?) ...; основну увагу звернено (на що?) ...; у висновках зроблено підсумки дослідження; узагальнено сказане вище; подано оцінку (чому?) ...; підкреслено (що?) ...; статтю завершено (чим?) ... .

Ілюстративний матеріал до статті (книги)	Автор наводить факти, цифри, відомості, що ілюструють та підтверджують основні положення статті. Автор використовує цифри, факти, дані. У статті міститься велика кількість прикладів та ілюстративного матеріалу. У статті наведено цитати (звідки?). Автор цитує висловлювання (кого?), слова (чий?), цитує (кого?)
Висновки	Автор робить висновки ... Автор підводить підсумки ... Автор стверджує, що ...
Адресат статті (книги)	Стаття призначена (для кого?) / Статтю призначено (для кого?) Стаття (книга) адресована (кому?) Стаття (книга) розрахована (на кого?) Стаття (книга) цікава для (кого?) Стаття зацікавить (кого?)

### 1.5 Вимоги до написання анотацій

1. Необхідно врахувати призначення анотації. Від цього залежить повнота охоплення та зміст заключної частини.

2. Анотація повинна мати лаконічну, конкретну форму, але при цьому давати містку характеристику виданню без побічної інформації.

3. Обсяг її зазвичай не має перевищувати 500–600 знаків. Довідкові (описові) анотації не мають перебільшувати 800–1000 друкованих знаків.

4. В анотації не використовуються ключові фрагменти оригіналу, а даються формулювання автора анотації.

5. Під час написання анотації використовуються загальноприйняті слова, загальноживана лексика.

6. Перевага надається стандартизованим термінам. Терміни, що не є загальноживаними, супроводжуються поясненням при першому вживанні їх у тексті.

7. Власні імена (прізвища, назви організацій, виробництв, установ та інше) подаються мовою першоджерела. Допускається транскрипція (транслітерація) власних імен або переклад їх мовою анотації з позначенням у дужках (при першому вживанні) власного імені мовою оригіналу.

8. Уживаються безособові конструкції: проаналізовано, систематизовано, зроблено, доведено, досліджено, встановлено, подано та інші.

9. Використовуються спеціальні слова та словосполучення для логічного зв'язку між частинами тексту.

10. Використовуються дієслова констатуючого характеру: автор аналізує/доводить/викладає/обґрунтовує та інші;

11. Рекламні елементи не мають викривляти об'єктивну характеристику видання.

12. Після анотації на наукову статтю подаються ключові слова, загальна кількість – не менше трьох та не більше десяти. Ключовими словами мають бути іменники, не однослівні терміни, стійкі словосполучення-терміни.

**Не рекомендується:**

- використовувати в анотації таблиці, малюнки, схеми, діаграми та формули;
- наводити посилання на номери публікацій з пристатейного списку літератури;
- використовувати скорочення та умовні позначення, крім загально-вживаних. Якщо скорочення все ж вводяться, то при першому вживанні необхідно дати їх розшифровку;
- наводити цитати з тексту.

Увага! При написанні анотації необхідно пам'ятати, що для читачів, фахівців у даній галузі знань або тих, хто цікавиться даною тематикою, вона буде надалі служити коротким рефератом, що дозволяє визначити необхідність звернення до повного тексту статті. За анотацією буде оцінюватися глибина проведеного дослідження, його новизна та актуальність.

## **1.6 Етапи написання анотації**

1. Первинне ознайомлення з текстом:

- а) перше прочитання тексту, переклад нових слів та фраз (за необхідністю);
- б) визначення теми (головної думки).

2. Аналіз змісту тексту:

- а) повторне прочитання тексту;
- б) поділ тексту на частини за змістом;
- в) виділення основної інформації в кожній частині, запис її у формі цитат;
- г) скорочення основної інформації кожної частини;
- д) формулювання основної інформації кожної частини своїми словами;
- ж) складання плану (питального, номінативного, цитатного, тезового, простого або складного).

3. Узагальнення здобутої інформації: переформулювання основних положень тексту з використанням економічних способів передання інформації, різних видів трансформацій речень.



#### 4. Складання анотації:

##### а) бібліографічний опис:

1. Знайдіть прізвище автора, яке може бути надруковане на початку або в кінці статті. Запишіть прізвище автора, ініціали. Якщо авторів кілька, то у подальшому запишіть прізвища та ініціали всіх авторів;

2. запишіть назву статті;

3. визначте місце та рік видання статті (книги);

4. вкажіть фактичну кількість сторінок книги. Для статті – на яких сторінках вона надрукована;

5. запишіть бібліографічний опис з урахуванням вимог до його оформлення.

##### б) текст анотації:

1. Виберіть необхідні мовні засоби (кліше) для оформлення частин анотації;

2. визначте та сформулюйте, хто може користуватися матеріалами статті;

3. відредагуйте текст;

4. запишіть анотацію з урахуванням вимог до структури анотацій.



### 1.7 Орієнтовна схема-модель анотації

#### 1. Бібліографічний опис:

- прізвище/прізвища та ініціали автора/авторів;
- назва статті/книги/твору;
- місце видання;
- назва видавництва;
- рік видання;
- обсяг (загальна кількість сторінок або на яких сторінках надруковано).

#### 2. Текст:

1. Стаття присвячена темі/проблемі/питанню ... .

У статті говориться про (що? кого?) ..., ставиться питання про (що?) ..., мова йде про (що? кого?) ..., розглядається питання про (що?) ..., дається інформація про (що?) ...;

Автор статті аналізує наступні проблеми: ..., викладає такі проблеми, як ...; досліджує процеси, якості, матеріали ...; описує особливості, види, результати (чого?) ...; дає характеристику (чому?) ... .

У статті розглянуто способи/методи/види (чого?) ...; запропоновано інформацію про значення/результати (чого?) ...; розкрито сутність/причини/основні положення (чого?) ...; доведено роль/значення/вплив (чого? на що?) ... .

2. Велике місце приділено розгляду (чого?) ... . Особливу увагу звернено на (що?) ... . Детально висвітлено/розглянуто такі питання, як ... .

3. У кінці статті автор робить висновок ..., автор приходять до висновку про те, що ... .

4. Стаття призначена (для кого?); розрахована (на кого?); адресована (кому?); може зацікавити (кого?); може бути використана (ким? де?).

### **1.8 Зразок роботи над написанням анотації Текст «Державна підтримка малого бізнесу»**

Мовні завдання:

**Завдання 1.** Послугуючись тлумачним словником, з'ясуйте значення термінів з економіки, запишіть їх.

Державна фінансова допомога, інвестиції, кредит, конкурентоспроможність, податок, субсидія, фінанси, позика.

**Завдання 2.** Назвіть дієслова, від яких утворені подані іменники, запишіть їх.

Регулювання, створення, напрямок, замовлення, укріплення, стимулювання, експорт, аналіз, отримання, підтримка, вибір.

**Завдання 3.** Від поданих іменників утворіть за допомогою суфіксів прикметники, суфікси виділіть.

Зразок: ідеал – ідеальний.

Народ, держава, фінанси, льготи, система, дослід, кредити, бюджет, податок, інформація, конкурент, інвестиція.

**Завдання 4.** Складіть словосполучення з поданих іменників та прикметників, поясніть їх значення.

Зразок: малий, підприємство – мале підприємство.

Фінансовий, допомога; державний, регулювання; народний, господарство; кредитний, політика; льготний, оподаткування; антимонопольний, законодавство; дослідницький, роботи; сприятливий, умови; конкурентний, середовище.

**Завдання 5:** Складіть 3–4 речення, уживаючи такі словосполучення: малий бізнес, розвиток підприємництва, державне регулювання, виробнича діяльність, фінансова допомога, кредитна політика, науково-дослідна робота.

Робота над текстом:

**Завдання 6.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання: «Чи потрібна державна підтримка малого бізнесу?» Аргументуйте свою відповідь.

### **Державна підтримка малого бізнесу**

**Копченко І. М.**

Державне регулювання підприємництва передбачає створення системи заходів, які сприяють збалансованому розвитку народного господарства на базі малого та великого бізнесу. Розвиток підприємництва та створення сприятливих умов для конкурентного середовища неможливі без акумуляції, цільового вкладання певних коштів в рамках фінансової, кредитної та інвестиційної політики.

В малому бізнесі та підприємницькій діяльності найбільший ризик пов'язаний з напрямком вкладання коштів та інвестицій у галузь виробництва нової продукції. Саме виробнича діяльність найбільш потрібна у теперішній час.

Державне регулювання малого бізнесу – це укріплення законодавчої бази в області фінансово-бюджетної системи, кредитної політики, податкової системи, антимонопольного законодавства.

Важливим аспектом державного регулювання розвитку малого бізнесу є фінансова допомога, яка здійснюється шляхом пільгового субсидування малих підприємств, надання гарантій при отриманні позик з інших джерел та пільгового оподаткування.

Дієвим методом регулювання діяльності малого бізнесу в індустріально розвинутих країнах є податкова політика, за допомогою якої нерідко вирішуються складні регіональні проблеми.

У більшості промислово розвинутих країн важливим інструментом державного сприяння малим підприємствам є система державних контрактів, яка дозволяє забезпечити гарантований ринок збуту, пришвидшити процес накопичення капіталу, укріпити конкурентоспроможність.

Велике зацікавлення держави мають малі підприємства, що опановують нові сфери діяльності, в першу чергу, це науково-дослідна робота. Головне місце в державній допомозі малим фірмам у даній сфері займають фінансова допомога та інформаційне забезпечення дослідницьких робіт.

Отже, можна сказати, що в багатьох країнах світу давно визнають роль малого бізнесу в економічному розвитку суспільства, наголошуючи на стабільній та всебічній державній підтримці успішного розвитку малого підприємництва.

Актуальні проблеми державної підтримки малого підприємництва України на сучасному етапі. К. – 2004. – №4 (35). – С. 115.

**Завдання 7:** Замість крапок у поданих реченнях вставте необхідні слова.

Розвиток підприємництва та створення сприятливих умов для конкурентного середовища неможливі без ... . Державне регулювання малого бізнесу – це ... . Фінансова допомога здійснюється шляхом ... . Дієвим методом регулювання діяльності малого бізнесу в індустріально розвинутих країнах є ... . Система державних контрактів дозволяє ... . В багатьох країнах світу давно визнають ... .

**Завдання 8.** Дайте відповіді на запитання.

1. Що передбачає державне регулювання підприємництва?
2. Без чого неможливі розвиток підприємництва та створення сприятливих умов для конкурентного середовища?
3. З чим пов'язаний найбільший ризик в малому бізнесі та підприємницькій діяльності?
4. Що таке державне регулювання малого бізнесу?
5. Як здійснюється фінансова допомога малим підприємствам?
6. Який дієвий метод регулювання діяльності малого бізнесу використовують в індустріально розвинутих країнах?
7. Який інструмент державного сприяння малим підприємствам використовують у більшості промислово розвинутих країн світу?
8. Якою діяльністю малі підприємства зацікавлюють державу?
9. Чи визнають важливу роль малих підприємств у стабільному розвитку економіки країн держави світу?

#### Робота над компресією тексту

Увага! **Компресія тексту** (від лат. *compressio* – стиснення) – особливий вид переказу, який передбачає передання зі сприйнятого тексту основної (суттєвої) інформації. Досягається це внаслідок вилучення надлишкових елементів висловлювання, що мають другорядну інформацію, а також завдяки використанню більш компактних конструкцій (лексичних та граматичних трансформацій).

**Завдання 9:** Прочитайте текст ще раз. Виділіть основну інформацію кожного абзацу, запишіть її у формі цитат. Сформулюйте головну думку кожного абзацу своїми словами. Складіть простий тезовий план тексту.

Увага! **План** – це перелік основних питань, які розглядаються в первинному джерелі інформації – тексті, статті, книзі. План складають для впорядкування прочитаного або дослідженого матеріалу, для послідовного його викладу в письмовій та усній формі.

Пункти плану можуть мати форму питальних (*Які основні етапи розвитку української економіки?*) або називних речень (*Основні етапи розвитку української економіки.*)

План тексту може бути простим або складним.

### Як складати план?

1. Прочитайте текст.
2. Поділіть текст на частини за змістом.
3. В кожній частині знайдіть речення, в якому є основна інформація.
4. Скоротіть цю інформацію, залишивши тільки основну.
5. Запишіть скорочену інформацію «своїми словами».
6. Складіть план з основної інформації кожної частини.

Можна скласти такі види планів: питальний, називний, цитатний, тезовий.

**Питальний план** передбачає постановку питання до інформативного центру абзацу (у більшості випадків таким центром може бути перше речення) та його запис.

**Називний (номінативний) план** – це перетворення речення тексту в називне.

**Цитатний план** – це запис текстового речення без змін.

**Тезовий план** – це переформулювання речення або формулювання головної думки всього абзацу «своїми словами».

**Завдання 10.** Користуючись тезовим планом, передайте зміст тексту за допомогою поданих праворуч конструкцій:

Як називається текст?	Текст називається ..., має назву ... .
Чому присвячений текст?	Текст присвячений ... .
Про що йдеться у вступі?	У вступі говориться (йдеться) про ... .
Скільки смислових частин має основна частина?	Основна частина складається з ... .
Що з'ясовується в основній частині тексту?	В основній частині тексту розглянуто (подано, з'ясовано) ... .
Про що говорить автор у висновку?	У висновку йдеться про ... . У висновку автор говорить про те, що ... .
Для кого призначений текст?	Текст призначений для ... .

**Завдання 11:** Напишіть анотацію тексту з урахуванням вимог до її написання.

## 1.9 Зразки анотацій

### Анотації до книг



Шевчук С. В. Українське ділове мовлення : навчальний посібник. – 8-ме вид., випр. та допов. – К. : Алерта, 2015. – 307 с.

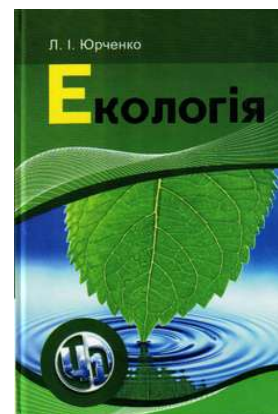
Посібник містить відомості про стилі сучасної української мови, зокрема про офіційно-діловий. Наведено класифікацію ділових паперів та вимоги щодо їх складання, зразки оформлення різних видів документів, а також пов'язаний з темою теоретичний матеріал із сучасної української мови. Система вправ та завдань має на меті як набуття студентами навичок складання різних ділових паперів, так й закріплення знань з мови.

Для студентів вищих навчальних закладів, а також для учнів ліцеїв, гімназій, вчителів шкіл. Стане у пригоді працівникам організацій та установ.

А. В. Яцик. Екологія біорізноманіття : навчальний підручник / [Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Якимчук А. Ю., Пашенюк І. А.]. – К. : Генеза, 2013. – 480 с.

У підручнику викладено особливості функціонування системи управління збереженням біологічного різноманіття в Україні. Проаналізовано фактичний стан біорізноманіття України, визначено основні загрози його існуванню. Намічені основні шляхи збереження біорізноманіття в Україні, окреслено напрями трансформації фінансової системи збереження біорізноманіття. Наведено кращий закордонний досвід управління щодо ефективного збереження ресурсів біорізноманіття у розвинених країнах світу. Вивчено можливість імплементації інноваційних механізмів збереження біорізноманіття України на основі досвіду розвинених країн світу.

Підручник призначено для студентів, які навчаються за напрямами підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», «Менеджмент», «Лісове і садово-паркове господарство» та може стати у пригоді фахівцям органів регіонального управління та місцевого самоврядування, науковим працівникам, аспірантам, магістрантам.



Мельник Л. Г. Економіка підприємства : короткий конспект лекцій / Л. Г. Мельник, А. И. Каринцева. – Суми : Університетська книга, 2003. – 208 с.

У навчальному посібнику коротко розглянуто вплив економічних законів на діяльність суб'єктів господарства, проаналізовано взаємозв'язок факторів виробництва та реалізації продукції.

Для викладачів та студентів економічних спеціальностей.

## Анотації до статей

Завізіна Н. С. Формування та функціонування інформаційних моделей / Н. С. Завізіна // Вісник ХНУ. – 2010. – № 1, С. 21–24.

У статті досліджено теоретичні основи формування та функціонування інформаційних моделей та їх класифікацію.

Розглянуто існуючі теоретичні підходи до визначення та класифікації інформаційних моделей, а також виділено види моделей за ознаками: областю даних, областю використання, метою використання, законом функціонування, способом призначення, часовим фактором.

Охарактеризовано кожну із вказаних видів інформаційних моделей, виділено їх переваги й недоліки та визначено основоположні поняття при проектуванні баз даних в інформаційних системах. Стаття призначена для студентів технічних вузів, що вивчають інформаційні системи та мережі.

Бевза Є. К. Про один адаптивний алгоритм методу граничних елементів / Є. К. Бевза, Д. В. Євдокимов, О. О. Кочубей // Вісник ХНУ. – 2007. – № 2 (28). – С. 27–32.

У статті запропоновано новий адаптивний алгоритм методу граничних елементів, заснований на асимптотичному розкладанні шуканої функції в ряд за малим параметром, що характеризує розмір граничних елементів. Ефективність запропонованого алгоритму проілюстрована прикладами розв'язання тестових завдань.

Стаття призначена для студентів, аспірантів та викладачів технічних спеціальностей.



### Анотації при поданні наукових статей до друку

**О. Д. Азаров, доктор технічних наук, професор**  
Вінницький національний технічний університет

### Джерело опорної напруги на основі генератора термостабільного струму

**Анотація:** В роботі проаналізовано підходи до побудови джерел опорної напруги та визначено їх переваги та недоліки. Запропоновано альтернативний шлях побудови таких пристроїв, при якому використовується, як опорний елемент, генератор опорного струму. Представлено метод, який дозволяє отримувати термостабільну опорну напругу у широких діапазонах її змінення на виході схеми.

**Ключові слова:** опорна напруга, комп'ютерного моделювання, генератор струму.

## Структура та функції студентського сленгу

**Анотація:** У статті подано результати дослідження студентського сленгу, проаналізовано основні причини виникнення, з'ясовано структуру, функції та особливості використання у студентському середовищі. Запропоновано таблицю-порівняння сленгу в українській та іспанській мовах.

**Ключові слова:** студентський сленг, експресивна лексика, усне мовлення.

**Курмаєв Петро Юрійович,**

доктор економічних наук, завідувач  
кафедри економічної теорії та права  
Уманського державного педагогічного  
університету ім. Павла Тичини

## ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

**Анотація.** У статті обґрунтовано необхідність державного регулювання вищої освіти. Узагальнено наукові підходи до вибору моделі державного регулювання вищої освіти. Проаналізовано зарубіжний досвід регулювання вищої освіти. Обґрунтовано доцільність посилення регулюючого впливу держави на сферу вищої освіти в Україні. Зазначається, що провідним чинником економічного розвитку є зростання освітнього потенціалу на визначених державою пріоритетних напрямках. Указується на важливість забезпечення ефективного зв'язку науки, освіти та виробництва внаслідок використання економічного механізму регулювання. Запропоновано напрями державного регулювання вищої освіти в Україні.

**Ключові слова:** вища освіта, регулювання, регіональний інноваційний комплекс, наука.

Увага!

**Ключові слова** (від англ. *keyword*) – це слова з тексту, за якими може вестись оцінка та пошук наукової статті.

Кількість ключових слів (фраз): від 3 до 10.





## ЧАСТИНА 2 ТЕКСТИ ДЛЯ АНОТУВАННЯ

### 2.1 Перша газета

Сучасна людина щодня отримує велику кількість інформації про оточуючий світ із різних джерел: радіо, телебачення, Інтернету, телефону, скайпу, книжок, журналів, розмов людей. Але до виникнення сучасних засобів передання інформації найбільшу популярність мали газети.



Газета (від італ. *gazzetta*) – назва дрібної монети) – періодичне видання з постійною назвою, що виходить через певні, короткі проміжки часу (щоденно, щотижня, кожні два тижні) у формі складених аркушів. Містить новини, оперативну інформацію та матеріали з актуальних громадсько-політичних, наукових, виробничих та інших питань, а також літературні твори, фотографії, рекламу й коментарі.

Прообразом газети вважають стародавні рукописні збірки новин. В Італії у місті Венеції в XVI столітті за такі збірки платили дрібну срібну монету, яка називалась «газета», звідти й пішла назва.

Найдавніші у світі збірки новин виникли у Римі в 168 р до н. е. Вони називались «Щоденні діяння римського народу». Ця газета нагадувала сучасну шкільну дошку, але була дерев'яною, на ній теж писали крейдою. Дошка виставлялася на найбільших площах Риму та ознайомлювала читачів із подіями, що відбулися за день. Зберігся єдиний номер цієї газети від 29 березня 168 року. Перш за все, в ній повідомлялося, що за порядок у місті відповідає консул Лівіньо. Іншою рубрикою була інформація про погоду та різні події. Так, повідомлялося, що в трактирі під назвою «Ведмідь» поблизу пагорба Януса сталася бійка, в якій шинкар був важко поранений. Наводилися факти про те, що торговець Аусіцій викрав чужі гроші та втік із міста. Його переслідували й наздогнали. Були у газеті також новини міжнародного життя. Так, повідомлялося, що карфагенський флот увійшов у порт Остію.

Згодом газета стала офіційним органом, в якому почали розміщувати найважливіші рішення влади. Юлій Цезар, ставши консулом, видав спеціальний наказ, який зобов'язує оприлюднювати рішення сенату та народних зборів. З того часу писарі заносили на дошки зміст офіційних промов та постанов, висвітлювали найважливіші події в провінціях Римської імперії. Писарі робили копії з оригіналу й поширювали їх за межами міста шляхом рознесення та розсилки.

Газети набули комерційну цінність після винаходу друкування, почали випускатися в Німеччині в 1609 р., а в 1616 р. – у Нідерландах. У 1622 р. з'явилася перша газета англійською мовою «Віклі ньюс» (англ. «*Weekly News*» – «Щотижневі новини»), редакторами були Ніколас Бурн та Томас Арчер.

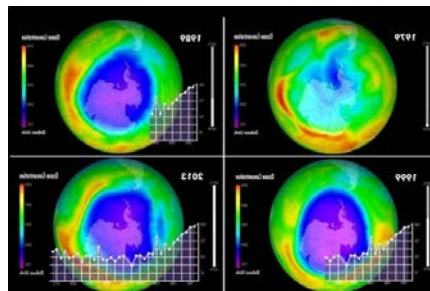
Вдосконалення поліграфії, винахід парового верстата в 1814 р., роторної машини в 1846 р. у США та в 1857 р. в Англії, газетного паперу (зробленого з дерев'яної пульпи, технологія вироблення якого стала використовуватися в Англії з 1880 р.) та підвищення грамотності збільшило випуск газет. Після появи комп'ютерних технологій вартість виробництва газет зменшилася, а також з'явилась можливість користуватись електронним варіантом газет.

Отже, газета має свою довгу історію, яка не закінчується й у наш час. Прихильники друкованих газет наголошують, що саме цей вид передавання інформації є найактуальнішим, оскільки має переваги над іншими засобами – газету можна читати як вдома, так й в будь-якому іншому місці; вона призначена для великого кола осіб, читачем її може стати будь-яка людина; багато рішень (розпорядження, закони тощо) владних органів усіх рівнів вступають в силу тільки після їх офіційного опублікування в газеті або в іншому друкованому виданні.

П'яст Н. Й. Українська мова. Країнознавство : навчальний посібник для студентів-іноземців / П'яст Н. Й., Стадній А. С., Радомська Л. А. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – С. 41 – 42.

## 2.2 Озонові діри – причини та наслідки

Земля влаштована таким чином, щоб зберігалася її унікальна екосистема. Цим цілям сприяють шари атмосфери, які захищають планету від проникнення ультрафіолетових променів, радіації, космічного сміття. У природі все абсолютно, а втручання в її пристрій призводить до різних катаклізмів та порушення заведеного порядку. В кінці 20 століття позначилася явна проблема, яка стосується всього людства. Утворилася озонова діра в районі Антарктиди та привернула увагу учених зі всього світу.



Було з'ясовано, що в озоновому шарі, що оточує земну поверхню, утворився пролом, розміром більше тисячі кілометрів. Через нього потрапляє радіація, яка згубно впливає на людей, тварин та рослинність.

Озон утворюється з кисню, на який чинять вплив ультрафіолетові промені. Завдяки цій реакції, планета виявляється оповитою в шарі газу, через який не може потрапити радіація. Цей прошарок знаходиться на висоті 25–50 км над поверхнею. Товщина озону не дуже велика, але її цілком достатньо, щоб усе живе могло існувати на планеті.

Які причини руйнування озонового шару?

Причин багато. Сучасні вчені вважають одною з причин природні явища, що відбуваються на полюсах земної кулі. Згідно їх теорії, у довгі полярні ночі сонячні промені досягають землі, й з кисню не може утворюватися озон. У зв'язку з цим з'являються хмари з великим вмістом хлору. Саме він руйнує такий необхідний для захисту планети газ.

Деякі вчені звертають увагу на те, що Земля проходила період вулканічної активності. Це також згубно позначилося на товщині озонового шару. Викиди в атмосферу продуктів згорання руйнували й без того тонку стратосферу. А виділення в повітря фреонів – ще одна причина стонсування захисного шару землі. Озонова діра зникає, як тільки сонце починає світити й взаємодіяти з киснем. За рахунок повітряних потоків газ піднімається й заповнює виниклу порожнечу. Ця теорія доводить, що циркуляція озону є постійною й неминучою.

Незважаючи на те, що в утворенні озонових дір чільну роль відіграють хімічні процеси, вплив на природу з боку людини створює основні передумови.

А саме:

1) значну небезпеку для озонового шару становили оксиди азоту, що утворюються при випробовуванні ядерної зброї. Після припинення ядерних випробувань ця небезпека зникла;

2) втрачається озон й при запусках штучних супутників Землі, при цьому утворюється дірка на кілька кілометрів, яка затягується дуже повільно. Також космічні кораблі на твердому паливі (американські «Шаттлі»);

3) руйнують озоновий шар висотні літаки, у вихлопних газах яких є оксиди азоту;

4) хлорфторвуглеводні (фреони та галони), які використовуються в промисловості та побуті як холодоагенти (у холодильниках, балончиках для лаку, фарб, парфумів). Усього у світі вироблялося кілька мільйонів тонн фреонів. У атмосфері можуть зберігатися до 80 років, потрапляють у стратосферу, де під впливом ультрафіолетових променів розпадаються, й атоми хлору при цьому вивільнюються. Хлор діє як дуже сильний каталізатор, розкладаючи озон до кисню. Один атом хлору здатний розкласти 100 тис. молекул озону;

5) поява проблеми пов'язана з неправильною виробничою та сільськогосподарської діяльністю. Здавалося б, мінеральні добрива нешкідливі та корисні, але насправді вони також згубно впливають на атмосферу. При взаємодії з бактеріями вони переробляються в закис азоту, а потім під впливом хімічних реакцій змінюють свою форму та переходять у розряд оксидів.

Таким чином, озонна діра є продуктом не тільки природних явищ, але й впливу діяльності людини на навколишнє середовище. Необдумані рішення можуть призвести до неочікуваних результатів.

Наслідки недбалого та неуважного ставлення до навколишнього середовища вже зараз дають про себе знати. Ослаблення озонного шару посилює потік сонячної радіації на землю та викликає у людей зростання числа ракових утворень шкіри, зниження імунітету. Від підвищеного рівня випромінювання страждають також рослини й тварини.

Щоб не погіршити становище ще більшою мірою, необхідно займатися вирішенням проблеми на світовому рівні. А саме: розробляти нешкідливі холодоагенти, здатні замінити фреони в промисловості та побуті, екологічно безпечні двигуни літаків й космічних ракетних систем, розробляти технології, що зменшують викиди оксидів азоту в промисловості та на транспорті. Існуючі міжнародні угоди по озону, Віденська міжнародна конвенція з охорони озонного шару та Монреальський протокол, зобов'язуючий держави вести роботу в конкретних напрямках, поки недостатньо ефективні. Ще недостатньо усвідомлена людьми небезпека, ще мало талановитих дослідників та інженерів працюють в цій галузі. А час не чекає.

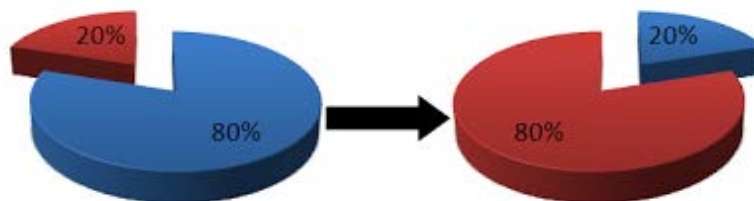
Розанов С. І. Загальна екологія / Розанов С. І. – СПб. : Видавництво «Лань В», 2001. – С. 124–125.

### 2.3 Принцип Парето або закон 80/20

Закон Парето, або Принцип Парето, або принцип 20/80 (англ. *Pareto principle*) – емпіричне правило, назване на честь італійського економіста та соціолога Вільфредо Парето, в найбільш загальному вигляді формулюється як «20 % зусиль дають 80 % результату, а інші 80 % зусиль – лише 20 % результату».

Послідовники Парето переконливо доводили, що, наприклад:  
20 % прочитаних книг дали нам 80 % знань;  
20 % аварій трапляються у 80 % міст;  
20 % воєн забрали 80 % життів людей, взагалі вбитих на війні;  
20 % сайтів мають 80 % всього інтернет-трафіку;  
20 % людей володіють 80 % всіх грошей та ресурсів.

Діаграма, що відображає закон Парето:



З цього робиться такий висновок:

20 % наших зусиль здатні принести 80 % результату.

А ось тепер подивимося детальніше. По-перше, потрібно відкинути значення «20» та «80» відсотків. Тому й закон можна сформулювати так: «Невеличка частина наших зусиль дає найбільший результат». Або: «Тільки частина наших дій є по-справжньому ефективною».

Наведені в законі цифри не можна вважати безумовно точними: це скоріше просто правило, ніж реальні орієнтири. Вибір чисел 20 та 80 є також даниною заслугам Парето, виявити конкретну структуру розподілу доходів серед італійських домогосподарств, якій й було властиво зосередження 80 % доходів у 20 % сімей. Але будь-який інший конкретний розподіл може мати іншу структуру й для кожної окремої задачі слід проводити відповідний аналіз, спрямований на виявлення конкретної залежності між питомою вагою витрачених ресурсів та отриманими результатами.

Даний принцип може використовуватися як базова установка в аналізі чинників ефективності будь-якої діяльності та оптимізації її результатів: правильно вибравши мінімум найважливіших дій, можна швидко отримати значну частину від запланованого повного результату, при цьому подальші поліпшення неефективні й можуть бути невиправдані (згідно кривої Парето).

У 1906 році італійський економіст та соціолог Вільфредо Парето, спостерігаючи за економічними процесами, зокрема розподілом багатства в своїй країні, створив на підставі своїх досліджень математичну модель, відповідно до якої вийшло, що двадцять відсотків населення країни володіють вісімдесятьма відсотками всіх багатств. Надалі, продовжуючи вивчати статистичні дані за різні періоди часу, він також виявив, що це співвідношення зберігалось.

Пізніше, в кінці 1940-х років, американський консультант Джозеф Юран, який займався управлінням якістю продукції, також звернувся до моделі, розробленої Парето, але для роботи по зменшенню випуску бракованої продукції. Він виявив також, що даний принцип працює й у виробничих процесах. Джозеф Юран навіть дав свою назву цього феномена – «принцип небагато чого, що має вирішальне значення». Але надалі, все-таки зупинився на назві Принцип Парето, або принцип 20/80.

В кінці 20-го століття принцип Парето став дуже популярний серед вчених різних сфер діяльності. І найцікавіше, що цей принцип працює всюди.

Застосування закону

Принцип Парето, або принцип 20/80 – означає, що всього лише невелика частка прикладених зусиль, приносить більшу частину результатів. Співвідношення завжди приблизно однакове – 20/80.

Принцип Парето пояснює, що така диспропорція є невід'ємною властивістю співвідношення між причинами та результатами.

Великих результатів принцип Парето досяг в економічному житті та бізнесі:

- 20 % товарного асортименту дають 80 % обсягу продажів;
- 20 % покупців дають 80 % прибутку;
- 20 % менеджерів з продажу забезпечують 80 % продажів;
- за 20 % часу, який ви витрачаєте на управління своїм бізнесом – ви встигаєте виконати 80 % своїх справ;
- інвестор, який сформував портфель з інвестицій отримує 80 % прибутку всього від 20 % грошей, які формують інвестиційний портфель.

В інших сферах життя діяльності принцип Парето, також має місце бути.

Навіть у повсякденному житті кожен стикається з такою ситуацією – 80 % всього часу ви носите тільки 20 % свого одягу.

Знання закону Парето дає величезні можливості людині. Особливо важливо це знання для підприємця. Воно дозволяє більш грамотно та найголовніше ефективно управляти всіма процесами, що відбуваються в його бізнесі. Розуміючи, що 20 % витрат на рекламу дають 80 % результатів, можна більш ефективно використовувати кошти на рекламу бізнесу, тим самим, заощаджуючи свої гроші. Пам'ятаючи про те, що 80 % справ виконується за 20 % часу, можна значно збільшити ефективність найманого персоналу. Знаючи про те, що 20 % клієнтів дають 80 % прибутку, якнайшвидше розвинути свій бізнес. І багато ще чого можна з принципом Парето.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[http://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/pareto\\_principle.html](http://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/pareto_principle.html)

## 2.4 Правила бізнесу

Багато відомих бізнесменів та вчених-економістів виклали своє бачення проблем підприємництва, сформулювали правила ведення чесного, цивілізованого бізнесу.

Ці правила бізнесу можна поділити на такі групи:

1. Правила у сфері маркетингу, реклами, збуту, ціноутворення.
2. Правила у сфері виробництва продукції.
3. Правила у сфері фінансів.
4. Правила у сфері управління трудовими колективами.
5. Правила ділової поведінки бізнесмена.
6. Правила у сфері управління бізнесом.



Наведемо деякі правила (поради) бізнесу.

1. Правила бізнесу в сфері маркетингу, реклами, збуту, ціноутворення:
  - знайди серйозну комерційну ідею;
  - не бійся занизити ціну, бійся її завищити;
  - бізнес живе з обороту, а не з ціни;
  - поганим є той бізнес, який не враховує інтересів споживача;
  - рекламуй свій товар або послугу. Пам'ятай, що без реклами не можна реалізувати комерційну ідею;
  - не хехтуй невеликими ринками;
  - уникай ринків, де діють відомі фірми.
2. Правила бізнесу в сфері виробництва продукції:
  - не бійся конкуренції, пам'ятай, що на ринку завжди чогось не вистачає;
  - складай бізнес-план;
  - існують лише два способи отримувати прибуток: або більше продавати, або зменшувати витрати.
3. Правила бізнесу в сфері фінансів:
  - не тримай всі яйця в одному кошику;
  - не бійся брати кредити, але бери стільки, скільки можеш вкласти в бізнес;
  - створюй фінансовий запас;
  - ніколи не вкладай гроші у бізнес під тиском;
  - вкладай гроші тільки тоді, коли переконаний, що на товар буде стабільний попит;
  - вмій ділитися доходами;
  - тримай гроші в обороті;
  - не купуй та не будуй зайвого;
  - завжди май більше покупців, ніж товарів. Краще відмовити покупцю, ніж затоваритися;
  - уникай давати будь-кому гроші в борг. Надай цю можливість банкірам. Вони знають, як це зробити, а ти – ні. Вони вміють себе захистити, а ти – ні. Пам'ятай: гроші завжди важче зберегти, ніж заробити;
  - слідкуй за цінами;
  - купуй під час зниження цін, продавай під час підвищення цін;
  - ніколи не купуй, коли покупців більше, ніж продавців. Ніколи не продавай, коли продавців більше, ніж покупців.
4. Правила бізнесу в сфері управління трудовими колективами:
  - хочеш заробляти гроші – навчися розуміти своїх співробітників;
  - не самоізолюйся у прийнятті рішень;
  - ніколи не забувай, що твоя думка або позиція не завжди є кращою;
  - заохочуй працю підлеглих;
  - найбільша неповага до партнерів та підлеглих – затримка початку роботи через запізнення або непідготовленість;

- пам'ятай, що людину можна образити не тільки словом. Поза, жести, міміка часто є не менш виразними;
  - не бійся талановитих підлеглих;
  - надай співробітникам максимум свободи для досягнення мети свого підприємства;
  - розхвалюй підлеглого на людях, ганьби сам на сам;
  - пам'ятай, що немає нічого гіршого для людини, ніж приниження. Його ніколи не забувають та ніколи не пробачають;
  - підлеглим потрібно платити заробітну плату, яка не принижує їх та не змушує шукати додаткових заробітків;
  - людям потрібно довіряти. Довіра цінується більше, ніж гроші;
  - підлеглих потрібно виховувати власним прикладом;
  - підлеглих потрібно вчити працювати разом;
  - умій правильно добирати працівників.
5. Правила ділової поведінки бізнесмена:
- пам'ятай, що головний капітал сьогодні – це ти сам. Примушуй себе ефективно працювати протягом усього часу;
  - будь завжди впевненим у своїх діях;
  - до однієї справи постійно додавай іншу;
  - обіцянки виконуй вчасно;
  - не залишай без детального аналізу жоден випадок невдачі;
  - умій слухати співрозмовника;
  - обмірковуй те, що збираєшся сказати або зробити. Інколи необдумане слово може знищити результати тривалої роботи;
  - ніколи не припиняй навчання. Одна чи дві вищі освіти – це ще не гарантія досягнення успіху. Не відставай від досягнень науки;
  - спілкуйся з людьми інших професій.
6. Правила в сфері управління бізнесом:
- поважай досвід інших;
  - пам'ятай, що клієнт любить, коли про нього дбають;
  - своєчасно сплачуй податки;
  - пам'ятай секрети успішного бізнесу: правильно організована справа; наявність колективу професіоналів та однодумців, достатнє фінансування, правильна маркетингова політика, наявність чіткої мети, впевненість у власних силах.

Отже, кожен підприємець повинен аналізувати ситуації, в які потрапляє, та виробляти правила ведення бізнесу. Потрібно пам'ятати, що правила мають відповідати загальнолюдським цінностям та моралі, світовому досвіду.

Плівачук Г. М. Правила бізнесу / Г. М. Плівачук // Журн. «Дивосвіт». – 2004. – № 4. – С. 34–35.



## 2.5 Історія відкриття рентгенівського випромінювання

Наука рентгенологія отримала свою назву на честь професора Вюрцбурзького університету Вільгельма Конрада Рентгена, який відкрив рентгенівське випромінювання 8 листопада 1895 року.

Саме відкриття Рентген зробив несподівано для себе: пізно ввечері, йдучи з лабораторії, вчений погасив світло в кімнаті й помітив у темряві зеленувате світіння, флюоресценцію, що виходила від екрану, покритого кристалами платино-синеродистого барію. Як виявилось, кристали відреагували на вплив розташованої неподалік електровакуумної (круксової) трубки, яка в той момент перебувала під високою напругою. При відключенні струму світіння екрану припинялося, а при повторному включенні знову відновлювалося. Трубка була обгорнута в чорний світлонепроникний папір, тому Рентген припустив, що при проходженні через неї електричного струму вона випускає якісь невидимі промені, здатні проникати через непрозорі середовища й порушувати кристали барію. Ці невідомі промені Рентген назвав Х-променями.



Через 50 днів вчений представив голові Вюрцбурзького фізико-медичного товариства рукопис із 17 сторінок, що містить опис відкритих ним променів. Цей день, 28 грудня 1895 року, увійшов в історію як офіційна дата відкриття рентгенівських променів. Разом із рукописом вчений представив також першу рентгенограму, зроблену раніше, 22 грудня, на якій була відображена рука його дружини Берти Рентген. Після того як жінка побачила рентгенівський знімок своєї руки, вона, не розбираючись у тонкощах фізики, була настільки вражена, що вигукнула: «Я бачила свою смерть».

Увечері, 23 січня доктор Рентген прочитав лекцію в наповненій аудиторії Вюрцбурзького фізико-медичного товариства. Після дискусії про проведені експерименти Рентген запросив голову товариства Альберта фон Келлікера, відомого вченого, зробити знімок його руки за допомогою нових Х-променів. Коли готове зображення було продемонстровано аудиторії, вона вибухнула бурхливими оваціями. Доктор фон Келлікер, вражений відкриттям, запропонував назвати нові промені рентгенівськими – його пропозицію аудиторія зустріла оплесками.

Але ще в 1881 році український фізик, винахідник, професор Іван Павлович Пулюй, виготовив лампу з так званими Х-променями власної конструкції й приступив до її серійного виробництва, опублікував теоретичну роботу «Проникнення швидких променів «Х» з трубок назовні».

1883 р. – у Відні була опублікована його брошура (86 сторінок) «Промениста електродна матерія і четвертий стан матерії».

1896 р. – доповідь в Празькому політехнічному інституті, де І. П. Пулюй продемонстрував знімки, вироблені за допомогою трубки власної конструкції.

Але Х-промені назвали ім'ям Рентгена, хоча вчений був категорично проти цього.

Відкриття рентгенівських променів викликало широкий резонанс серед вчених усього світу. На початку січня 1896 року брошура Рентгена була опублікована. Протягом декількох тижнів вона була перекладена російською, англійською, французькою та італійською мовами, й вже в кінці січня А. С. Попов виготовив перший рентгенівський апарат, за допомогою якого вчені повторили експеримент Рентгена. Вільгельм Рентген продовжував вивчати своє відкриття, й до травня 1897 року він остаточно сформулював всі основні властивості Х-променів, опублікувавши ще дві наукові статті. Найбільш цінною практичною властивістю рентгенівського випромінювання, яке знайшло широке застосування в науці й медицині, виявилася його здатність проникати через непрозорі тіла. У 1901 році Вільгельм Рентген був удостоєний за своє відкриття першої Нобелівської премії у галузі фізики.

У 1912 році в лабораторії Харківського ветеринарного інституту була зібрана перша рентгенівська установка, за допомогою якої діагностували переломи кісток та вивихи, визначали чужорідні тіла, а також проводили наукові дослідження.

В наш час у зв'язку з появою ще більш досконалих рентгенівських апаратів можливості дослідження значно збільшилися. Активно розвивається цифрова рентгенографія, яка завдяки багаторазовому поліпшенню якості зображення поступово витісняє класичну, аналогову рентгенографію. Розвиток цифрової рентгенографії зробив дослідження, діагностику та лікування більш безпечними та інформативними. Слід зауважити, що цифрова рентгенографія знайшла широке застосування не тільки в медицині, але й в інших областях.

При цифровій рентгенографії знімок зберігається не на плівці, а в цифровому вигляді, наприклад, в комп'ютері, може бути перенесений на змінний носій (диск, флеш-накопичувач). Це набагато зручніше, ніж плівка. Більше того, плівка з часом змінюється, зображення на ній стає розмитим, з'являються подряпини. Усього цього позбавлена цифрова рентгенографія. Ще один плюс – звичайна рентгенографія дає вам лише один знімок, а цифрова дозволяє розмножити електронне зображення стільки разів, скільки потрібно, й за мить відправити по інтернету хоч на інший кінець світу.

І напевно, одна з найважливіших переваг цифрових рентгенологічних досліджень – це мінімізація променевого навантаження на пацієнта та персонал, що дозволяє робити велику кількість знімків без шкоди здоров'ю.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://aldenvet.ua/istoriya-vidkrittya-rentgenivskogo-viprominyuvannya>

## 2.6 Комп'ютерна техніка. Історія та перспективи розвитку

Сучасний стан розвитку суспільства характеризується різким зростанням інформаційних потоків не тільки в засобах масової інформації, але й у сфері виробництва, науки, культури. Якщо донедавна ступінь розвитку суспільства визначався ступенем його індустріалізації, то на сьогодні визначається ступенем інформатизації.

У такій важливій сфері людської діяльності як виробництво застосовуються станки з числовим програмним керуванням (ЧПК), гнучкі автоматизовані комплекси, робототехнічні системи, автоматизовані лінії тощо. Комп'ютерні технології інтенсивно запроваджуються як у традиційних галузях виробництва (металообробка, машинобудування, приладобудування тощо), так й в нових, виникнення яких неможливо уявити без застосування комп'ютерної техніки. Широко застосовуються інформаційні технології у банківській справі, офісній діяльності. Проникають комп'ютери й у сферу управління, починаючи від державного рівня та закінчуючи рівнем міста, села.

Високий рівень інформатизації всіх сфер людської діяльності й, у першу чергу сфери виробництва, ставить підвищені вимоги до підготовки фахівців. Комп'ютер стає невід'ємним атрибутом багатьох робочих місць.

З давніх часів люди створювали механізми та машини для полегшення своєї фізичної праці. Довгий час розумова праця людини здійснювалася без участі машин. Але з розвитком суспільства з'явилася потреба у складних обчисленнях та розрахунках. Особливо гострою стала проблема з відкриттям нових земель та пов'язаний з нею розвиток мореплавства. Для навігації потрібно було точно визначати координати судна в океані за зірками та іншими небесними тілами. Для цього необхідно було робити складні обчислення та розрахунки, складати таблиці руху небесних тіл. Ця робота вимагала багато сил й часу. Перші машини для виконання обчислень були механічними. Так проект першого механічного комп'ютера був запропонований в Англії Бебіджем. Механічні обчислювальні пристрої були дуже повільними. Електронні пристрої мали незрівнянно більшу швидкодію порівняно з механічними. Перший електронний комп'ютер створений у США в 1946 році у Пенсільванському університеті. Ця машина мала назву ENIAC (Electronic Numeric Integrator and Calculator). Вона важила 30 т., містила 18000 електронних ламп та могла виконувати 5000 операцій за секунду. ENIAC та інші електронно-обчислювальні машини, в яких використовувались електронні лампи, – це машини першого покоління.

У 1955 році з'явилися машини другого покоління. Замість електронних ламп у них використовувалися напівпровідникові прилади – транзистори. Завдяки цьому електронно-обчислювальні машини стали меншими за розмірами, споживали менше електроенергії, мали більшу продуктивність –



кілька десятків тисяч операцій за секунду. Тоді ж стали використовуватися мови програмування.

Наступний етап розвитку електроніки пов'язаний з розробкою й випуском інтегральних схем. Інтегральна схема – це електронний пристрій, що складається з напівпровідникових елементів (транзисторів, діодів, резисторів, конденсаторів), виготовлених на напівпровідниковому кристалі в єдиному технологічному процесі.

Технологія виготовлення інтегральних схем дала змогу в багато разів зменшити розміри, а відповідно й споживання енергії, напівпровідникових елементів (транзисторів, діодів тощо). Це призвело до значного збільшення швидкодії. Комп'ютери або як їх тоді називали електронно-обчислювальні машини, виготовлені із застосуванням інтегральних мікросхем, змонтованих на платах друкованого монтажу – це електронно-обчислювальні машини третього покоління.

Технологія виготовлення інтегральних мікросхем продовжує вдосконалюватися надзвичайно високими темпами, внаслідок чого з'являється мікропроцесор, тобто процесор, виготовлений на одному напівпровідниковому кристалі. За такими ж технологіями виготовляють мікросхеми пам'яті. Інтегральні мікросхеми, що містять на одному напівпровідниковому кристалі (чипі) кілька сотень тисяч транзисторів, стали називати великими інтегральними мікросхемами. Електронно-обчислювальні машини, основними елементами яких є мікропроцесори та великі інтегральні схеми, вважаються машинами четвертого покоління.

Перехід до машин п'ятого покоління пов'язують із розробкою та впровадженням надвеликих інтегральних мікросхем, у яких кількість транзисторів на одному кристалі перевищує мільйон й тактова частота досягає кількох сотень мегагерц. Збільшення продуктивності апаратних засобів дало змогу розробити нові підходи та технології програмних засобів. Почали активно впроваджуватися об'єктно-орієнтовані й візуальні технології програмування. Нові апаратні та програмні засоби призвели до різкого зростання «інтелектуальних» можливостей комп'ютера. Стало можливим реалізувати тривимірну графіку (3D технології), засоби анімації та мультимедійні засоби.

Гуржій А. М. Інформатика та інформаційні технології : підручник / Гуржій А. М., Поворознюк Н. І., Самсонов В. В. – Харків : ООО «Компанія СМІТ», 2007. – 352 с.

## 2.7 Відкриття р-n-переходу або з чого почався транзистор

В основі роботи практично всієї сучасної техніки лежить один винахід – транзистор, принцип дії якого відкрили більш ніж півстоліття тому. За 50 років у транзисторів не з'явилося вагомих конкурентів. Хто ж був першовідкривачем фізичного явища, використаного у транзисторі?



У 1956 році в Стокгольмі троє американських вчених: Джон Бардин, Вільям Шоклі та Волтер Братейн отримали Нобелівську премію «За дослідження напівпровідників та відкриття транзисторного ефекту» – це було справжнє досягнення у фізиці. З того часу імена відкривачів назавжди вписані до історії світової науки.

Однак більш ніж за 15 років перед тим, на початку 1941 року, молодий український науковець Вадим Лашкар'юв експериментально виявив та описав у своїй статті фізичне явище: обидві сторони «бар'єрного шару», що лежить паралельно кордону поділу мідь/закис міді, мають протилежні знаки носіїв струму. Згодом це відкриття, що дістало назву р-n-перехід (р – positive, додатній, n – negative, від'ємний), ляже в основу відзначеного Нобелівською премією наукового досягнення. Також у своїй статті він витлумачив механізм інжекції – надзвичайно важливого явища, на основі якого працюють напівпровідникові діоди та транзистори.

Офіційна історія транзистора така: перше друковане повідомлення про появу транзистора опубліковано в американській пресі у липні 1948 року. Його винахідники – американці Бардин та Братейн. Вони пішли шляхом створення точкового транзистора на базі кристалу германію n-типу. Перший обнадійливий результат вони отримали наприкінці 1947 року. Проте прилад поводився нестабільно, його характеристики були непередбачуваними, й тому точковий транзистор не мав практичного застосування.

У 1951 році Вільям Шоклі створив свій більш надійний площинний транзистор p-n-p, що складався з трьох шарів германію p, n та p типів загальною площею 1 см. Вже за кілька років винахід американських вчених отримав загальне визнання, і їх відзначили Нобелівською премією.

Значно раніше, ще у 1941 р. український фізик Вадим Лашкар'юв проводить низку успішних експериментів та відкриває р-n-перехід електронно-діркової дифузії, завдяки чому під його керівництвом на початку 50-х рр. створено перші в Україні напівпровідникові тріоди – транзистори.

Коли у США винайшли спосіб для виконання такої дії електричним шляхом, з'явився транзистор (початкова назва трансрезистор). У 1941 році

Лашкар'єв оприлюднив результати своїх дослідів у статтях «Дослідження бар'єрних шарів методом термозонду» та «Вплив домішок на вентильний фотоефект у закису міді» (у співавторстві зі своєю колегою К. М. Косоговою), однак почалася війна, й дослідження науковця пройшли повз увагу світової наукової спільноти. Можливо, «холодна війна» та «залізна завіса», що спустилася на Радянський Союз, стали причиною того, що Лашкар'єв так й не став Нобелівським лауреатом. До речі, Лашкар'єв розробив під час війни купроксні діоди, які застосовувалися в армійських радіостанціях та домігся їх промислового випуску.

Окрім згаданих двох статей, Лашкар'єв у співавторстві з В. І. Ляшенком опублікував 1950 року статтю «Електронні стани на поверхні напівпровідника», де були оприлюднені результати досліджень поверхневих явищ у напівпровідниках, які стали підґрунтям для інтегральних схем на базі польових транзисторів.

У 50-і рр. Лашкар'єв також спромігся розв'язати проблему масового відбракування монокристалів германію. Він по-новому сформулював вимоги до цього елемента, оскільки попередні були невиправдано високі. Ретельні дослідження, здійснені Лашкар'євим та Миселюком в Інституті фізики АН УРСР у Києві, засвідчили, що досягнений рівень технології монокристалів германію, був достатнім для створення точкових діодів та тріодів з потрібними характеристиками. Це дало змогу прискорити промисловий випуск перших у Радянському Союзі германієвих діодів та транзисторів.

Таким чином, під керівництвом Лашкар'єва на початку 50-х рр. в СРСР було запущено виробництво перших точкових транзисторів. Сформована В. Є. Лашкар'євим наукова школа в галузі фізики напівпровідників стала однією з провідних. Створення в 1960 р. Інституту напівпровідників, який очолив В. Є. Лашкар'єв, засвідчило визнання його доробку.

«Прийде час, коли на цьому кристалику, що нам показав Вадим Євгенович, можна буде розмістити цілу ЕОМ!», – пророкував академік Сергій Лебедев, котрий створив перший у континентальній Європі комп'ютер – «МЭСМ» (малу електронну лічильну машину). Так й сталося – проте аж через 20 років, коли з'явилися великі інтегральні схеми (ВІС), що містили на кристалі десятки й сотні тисяч транзисторів, а пізніше – надвеликі інтегральні схеми (НВІС) з мільйонами компонентів на кристалі. Саме ці здобутки розпочали інформаційну еру.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://ua.uacomputing.com/stories/history-of-pn-junction-discovery/>

## 2.8 Екологічні проблеми у зварювальному виробництві

За прийнятою в екологічному менеджменті класифікацією зварювальне виробництво належить до суттєвих джерел можливого забруднення довкілля на різних стадіях виробництва продукції: підготовка матеріалів, зварювальні процеси, випробування та заключні технологічні операції. Ці процеси супроводжуються забрудненням атмосфери, ґрунту та води.



Зварювання – один із технологічних процесів, що широко застосовується в різноманітних галузях промисловості. Обсяг виробництва зварних металічних конструкцій у всьому світі становить сотні мільйонів тонн на рік, що створює певну шкідливу дію на навколишнє середовище. За прийнятою в екологічному менеджменті класифікацією зварювальне виробництво належить до суттєвих джерел можливого забруднення довкілля на різних стадіях виробництва продукції: підготовка матеріалів (збереження, теплова обробка, очищення, різання, підготовка кромки до зварювання), зварювальні процеси, випробування (хімічні, фізичні, радіографічні, магнітні, гідравлічні, проникаюча здатність) та заключні технологічні операції (травлення, теплова обробка, фарбування виробів). Ці процеси супроводжуються забрудненням атмосфери, ґрунту та води. Разом з тим за екологічними наслідками зварювальне виробництво не можна віднести до найбільш забруднюючих видів діяльності, оскільки в ньому останнім часом почали застосовувати відповідні запобігачі екологічні заходи.

Визначено такі основні напрямки поліпшення стану навколишнього середовища в наслідок зварювального виробництва:

- зменшити екологічні наслідки зварювального виробництва на довкілля за повним циклом виробництва продукції;
- створити екологічно чисті технології зварювання та споріднених технологій;
- забезпечити екологічну безпеку рециклінгу зварних конструкцій та споруд після вичерпання їх експлуатаційного ресурсу;
- скоротити споживання енергії та пошук шляхів застосування її нових джерел;
- зменшити кількість відходів у виробництві зварювальних матеріалів та зварних конструкцій;
- здійснити екологічно безпечну утилізацію відходів (зварювальних аерозолів, що накопичуються в системах очищення повітря, недогарків зварювальних електродів, шлаку), пакувальної тари та конструкцій, що демонтуються;
- поліпшити санітарно-гігієнічні характеристики зварювальних матеріалів та інше;

- підвищити вимоги до безпеки й більш ефективного захисту здоров'я зварників та операторів безпосередньо на робочих місцях, а також усього персоналу;
- виключити використання матеріалів, які включено до «чорного та сірого списку» міжнародних стандартів серії ISO 14000.

Левченко А. О. Екологічні проблеми у зварювальному виробництві / А. О. Левченко, О. Л. Будєєв // І-й Всеукраїнський з'їзд екологів : міжнар. наук.-техн. конф., 4–7 жовтня 2006 р. : тези допов. – Вінниця, 2006. – С. 207.

## 2.9 Архітектурні конструкції

Архітектура – досить складне й багатобічне явище. Насамперед це матеріальне середовище у вигляді різного роду будинків, споруд та комплексів, призначених для задоволення практичних потреб людини. Разом з тим архітектура є особливим мистецтвом, здатним виражати більші суспільні ідеї й доставляти людям естетичну насолоду.

Слово «архітектор» походить від давньогрецького «архітектон», що означає головний будівельник.

На кожному етапі історії розвитку людського суспільства архітектура розвивалася залежно від матеріальних, соціальних та кліматичних умов, а також у прямому зв'язку з національними особливостями побуту й художніх традицій, що високо цінуються всіма народами.

Функціональна сторона будинків (рівень зручностей) та їх естетична форма в архітектурі перебувають у тісному взаємозв'язку між собою, відбиваючи призначення будинків, їхню соціальну функцію й містобудівну роль у системі забудови. Інакше кажучи, в архітектурних спорудах мають сполучатися сучасні для даного періоду часу функціональна та художня вимоги.

Функціональна сторона архітектури залежить від призначення будинків, економічних можливостей та рівня розвитку будівельної техніки. Художня ж сторона архітектури як мистецтва, яка є однією з форм суспільної свідомості, по-різному відбиває світогляд певної частини суспільства.

Таким чином, архітектура є гармонічна єдність матеріальних благ та мистецтва. Функціональні, інженерно-конструктивні, естетичні й економічні вимоги пред'являються до архітектури із древніх часів. Так, ще дві тисячі років тому давньоримський теоретик Ветрувій відзначав, що архітектурні спорудження мають володіти трьома якостями: користю, міцністю та красою.

Ці три головні вимоги враховувалися зодчими Древньої Греції, Риму, художниками епохи Відродження й сучасними. В XVI ст. італійський архітектор Палладіо писав: «У кожному будинку мають бути дотримані три речі, без яких жодний будинок не може заслужити схвалення: це



користь, або зручність, довговічність та краса, тому що неможливо було б назвати зробленим будинок хоча б й корисним, але недовговічним, так само як і таке, котре служить довго, але незручне, або ж те, що має одне й інше, але позбавлене всякої привабливості».

Відповідно до сказаного у процесі проектування будівель та споруд необхідно враховувати наступні основні вимоги:

- а) функціональні, задовольняючи практичним потребам;
- б) містобудівні – виявлення в архітектурі будинку його ролі з урахуванням навколишньої забудови й всієї містобудівної ситуації;
- в) конструктивні та економічні – добір відповідних будівельних конструкцій, матеріалів й розмірів будинку;
- г) художні, сутність яких полягає не тільки в гармонічному сполученні об'ємних просторових елементів будинку, але й у досягненні великої художньої виразності. Художні вимоги ставляться рівною мірою як до зовнішнього вигляду будинків у цілому, так й до його внутрішніх просторів та приміщень.

При роботі над художньої композицією будинків використовують різні художні прийоми й формотворні засоби. До них відноситься в першу чергу тектоніка.

Тектоніка – це художнє вираження структурних закономірностей, властиві конструкції будинку. Вони виявляються у взаємозв'язку й взаємо-вираженні несучих та несомих частин (тобто в «роботі» конструкцій), у ритмічній будові форм, які роблять наочними статичні зусилля конструкцій. Крім того, тектоніка проявляється в пропорційному порядку, що підкреслює співвідношення несомих та несучих частин. Тектоніка як вираження стійкості миру – це один з найбільш важливих образів, закладених у людині на рівні архетипу. Він базується на природному бажанні людини відчувати впевненість у стабільності, непорушності миру, а, отже, соціуму, будинку й т. д. Так, грецький ордер як неперевершений приклад поняття роботи конструкції, відбиває цей архетип повною мірою.

Порушення тектоніки, створення атектонічних конструкцій породжує психологічну напругу. Такі приклади дає, наприклад, архітектура арабських країн, постмодернізму й інші.

Найдавніші тектонічні схеми виражалися в космогонічних поданнях, закріплених у міфах. Так, архаїчна грецька міфологія дала приклад конструкції миру, де головним тектонічним стрижнем – світовою опорою – є гора Етна, під якою лежить придавлений нею Тифон.

Другим варіантом світової опори є Світове древо – міфологічний образ герmano-скандинавських, слов'янських та других міфів.

Образ світової опори ввійшов й у філософію неоплатонізму. У неоплатоніків мировим «брусом» є «світлова колона», що пронизує мир, по вираженню Прокла, подібно балці, що скріплює ост корабля.

Образ світової опори поступово втрачає античну тілесність та вже християнська міфологія дає вертикаль лише як образ сходів-комунікацій, що зв'язує мир людей й божественний небесний мир.

Завдання архітектури – організація просторового середовища для життя та діяльності людини здійснюється за допомогою матеріальних структур – будівельних конструкцій. В процесі історичного розвитку соціальні та ідеологічні функції архітектури по-різному відображалися за допомогою конструкцій, а самі технічні засоби багато образно осмислювалися естетично.

Взаємозв'язок конструкції та архітектурно-художнього образу – одна із найважливіших проблем усього розвитку зодчества.



Конструкція (як чисто технічна структура) дістає значення елемента архітектурного твору, лише коли вона застосовується у відповідності з конкретними функціональними та естетичними задачами. При створенні зримой матеріально-просторової структури твору конструктивна форма наділяється певною емоціональною виразністю, без котрої немислимий архітектурний образ. Пропорціональне, об'ємно-просторове та пластичне вираження конструктивної форми складає особливість тектоніки (архітектоніки) будівель та споруд – одного із важливих засобів архітектурної композиції.

Отже, термін «тектоніка» в архітектурі має значення, що відображає певне художнє тлумачення конструктивної структури у вирішенні архітектурних задач.

Ефективність вивчення еволюції зодчества через його конструктивно-тектонічний аспект для спеціальності архітектора обґрунтовується й тим, що студент, пізнаючи у розвитку художню та функціональну сторони архітектури, одержує одночасно вагомий об'єм конструктивно-технічної інформації, необхідної для його безпосередньої творчої праці, проникає у закономірність архітектурно-конструктивного формовідтворення.

Дрьомова Л. В. Архітектурні конструкції : навч. посібник (для студентів спеціальності «Містобудування» напряму 1201 – «Архітектура»). – Харків : ХНАМГ, 2007 – 171 с.

## **2.10 Аналіз та обґрунтування методів вимірювання частоти коливань в умовах обмеження «час-похибка вимірювань»**

В сучасних телекомунікаційних системах (ТКС) присутні зміни частоти несучого сигналу, причинами яких є особливості алгоритмів їх функціонування та вплив зовнішніх факторів. Теоретичні розрахунки й моделі в багатьох аспектах не відповідають реальним процесам. Важливим є вимірювання параметрів сигналів, що передаються на різних ділянках, проведення збору та аналізу отриманої інформації та ідентифікація існуючих проблем. Тематика роботи присвячена напрямку збору інформації про параметри сигналу в каналі зв'язку з певною точністю в умовах обмеженого часу та задачі оцінювання частоти на основі цих даних. Актуальність полягає у пошуку методів вирішення фундаментальної проблеми обмеження «похибка – час вимірювання» в аспекті задачі підвищення точності вимірювання частоти за обмежений час. Мета – підвищення точності вимірювань частоти в умовах обмеженого часу вимірювання.

Прикладом систем, де існує необхідність вимірювання частоти, що досить швидко змінюється, є GPS. Для діагностування стану каналу зв'язку у складі ТКС необхідно проводити досить часті вимірювання з високою точністю. Вимоги до точності обумовлюються відповідними стандартами. Вимога до часу вимірювання виникає внаслідок того, що важливі для аналізу швидкі зміни частоти будуть усереднені при тривалому періоді вимірювання. По суті передбачається визначати джиттер частоти щодо її номінального значення та аналіз вимірюваного джиттера в частотній області, при цьому чим частіше будуть проводитися вимірювання частоти розглянутого сигналу, тим більш високочастотні складові джиттера частоти зможуть бути виявлені. Виходячи з цього – концепція пристрою діагностування стану системи на основі аналізу джиттера частоти.

Стандартні методи вимірювання частоти можуть забезпечувати мінімальну похибку та навіть теоретичну відсутність систематичної похибки. В основі настання такої події для кожного з методів лежить кратність вимірюваної частоти та еталонної, на базі якої проводиться вимірювання. Проблема полягає в тому, що такі ситуації є унікальними, малоймовірними й не можуть розглядатися як стандартні. Ідея іншого підходу полягає в підборі часової бази вимірювання, кратній вимірюваному періоду, в результаті чого за час вимірювання спостерігається ціле число періодів невідомої частоти. Таким чином зводиться до мінімуму методична похибка та теоретично вона дорівнює нулю. Прикладом такого підходу є метод вимірювання частоти за допомогою раціональних наближень

Отже, був проведений аналіз існуючих методів вимірювання частоти в умовах обмеження «похибка-час вимірювання» для пристрою діагностування стану каналу зв'язку на основі вимірювання частоти сигналу. В результаті розгляду концептуальної придатності цих методів для точних вимірювань для задач діагностування, була обрана найбільш придатна інноваційна модернізація методу дискретного рахунку – метод вимірювання частоти на основі раціональних наближень. Було виявлено, що похибка методів залежить не тільки від ідеї, що лежить в основі самих методів, а й від співвідношення вимірюваної та еталонної величин. Для обраного методу таке співвідношення оптимальне й воно є не випадковим, а стандартним режимом процесу вимірювання. Також, були намічені шляхи вирішення суперечливих питань (вплив джиттера імпульсів, визначення ступеня перекриття імпульсів для запуску методу та відповідної ширини імпульсів) з точки зору практичної реалізації методу.

Полапа А. О. Сучасні проблеми радіотехніки та телекомунікацій «РТ – 2013» : матеріали 9-ої міжнар. молодіжної наук.-техн. конф., Севастополь, 22–26 квітня 2013 р. / М-во освіти і науки України, Севастоп. нац. техн. ун-т ; наук. ред. Ю. Б. Гімпілевич. – Севастополь : СевНТУ, 2013. – 460 арк. С. 136

## ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітико-синтетична переробка інформації : навч. посіб. / Власова Г. В., Лутовинова В. І., Титова Л. І. – Київ : ДАККиМ, 2006. – 290 с.
2. Бакум З. П. Українська мова для студентів-іноземців (рівень С1) : навчальний посібник / Бакум З. П., Городецька В. А., Суховенко Н. І. – Кривий Ріг, 2013. – Ч. І. – 94 с.
3. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – Вид. офіц. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – (Система стандартів з інформаційної, бібліотечної та видавничої справи).
4. Бондарчук А. П. Програмне забезпечення зловмисного характеру. Основи інфокомунікаційних технологій : навчальний посібник / Бондарчук А. П., Сорочинська Г. С., Твердохліб М. Г. – К., 2015. – С. 69–72.
5. Відкриття р-n-переходу, або з чого почався транзистор. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ua.uacomputing.com/stories/history-of-pn-junction-discovery>.
6. Воробьева С. Н. Аннотирование и реферирование на материале текстов по специальности : пособие для студентов-иностранцев 3 курса технических специальностей / Воробьева С. Н. – Тверь, 2010. – 97 с.
7. Гуржій А. М. Інформатика та інформаційні технології : підручник / Гуржій А. М., Поворознюк Н. І., Самсонов В. В. – Харків : ООО «Компанія СМІТ», 2007. – 352 с.
8. Копченко І. М. Державна підтримка малого бізнесу / Копченко І. М. // Актуальні проблеми державної підтримки малого підприємництва України на сучасному етапі. – К., 2004. – №4 (35). – С. 115.
9. Дрьомова Л. В. Архітектурні конструкції : навч. посіб. (для студентів спеціальності «Містобудування» напряму 1201 – «Архітектура»). – Харків : ХНАМГ, 2007 – (164)171 с.
10. Левченко А. О. Екологічні проблеми у зварювальному виробництві / А. О. Левченко, О. Л. Будєєв // І-й Всеукраїнський з'їзд екологів : міжнар. наук.-техн. конф., 4–7 жовтня 2006 р. : тези допов. – Вінниця, 2006. – С. 207.
11. Екологія біорізноманіття : підручник / [Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Якимчук А. Ю., Пашенюк І. А.] ; за ред. А. В. Яцика. – К. : Генеза, 2013. – 408 с.
12. Історія відкриття рентгенівського випромінювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://aldenvet.ua/istoriya-vidkrittya-rentgenivskogo-viprominyuvannya>

13. Маркушевская Л. П. Аннотирование и реферирование : методические рекомендации для самостоятельной работы студентов / Л. П. Маркушевская, Ю. А. Цапаева. – СПб ГУ ИТМО, 2008. – 51 с.
14. Методические указания по обучению профессиональной речи (аннотирование, реферирование) / Сост. О. П. Конек. – Сумы : Сумский государственный университет, 2012. – 107 с.
15. Онуфрієнко Г. С. Науковий стиль української мови : навч. посіб. / Онуфрієнко Г. С. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 312 с.
16. Плівачук Г. М. Правила бізнесу / Г. М. Плівачук // Журн. «Дивосвіт». – 2004. – № 4. – С. 34–35.
17. Поновлювальні джерела енергії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :  
<http://www.eko-life.com.ua> (18/04/2016).
18. Принцип Парето або закон 80/20. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :  
<http://samorozvytok.info/content/принцип-парето-або-закон-8020>
19. Розанов С. І. Загальна екологія / Розанов С. І. – СПб. : Видавництво «Лань В», 2001. – С. 124–125.
20. Семенов О. М. Культура наукової української мови : навч. посіб. / Семенов О. М. – К. : ВЦ «Академія», 2010. – С. 106–113.
21. Сердюк Т. В. Модернізація електричних мереж як засіб підвищення їх економічності / Т. В. Сердюк, А. С. Огородник // [Електронний ресурс]. – Режим доступу :  
[http://sn-econmanag.crimea.edu/arhiv/2012/uch\\_25\\_1\\_econ/pd](http://sn-econmanag.crimea.edu/arhiv/2012/uch_25_1_econ/pd)).
22. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT) : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – [Чинний від 2007–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с. – (Національний стандарт України).
23. Глумачний словник української мови. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :  
<http://eslovnyk.com/анотація>.
24. Українська мова для іноземних студентів. Наукова сфера спілкування : навчальний посібник / Л. Є. Азарова, Т. Ю. Іванець, О. А. Цимбал. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 112 с.
25. Українська мова для слухачів ІнДП. Частина II. Синтаксис : навч. посіб. / Л. Є. Азарова, Л. В. Горчинська. – Вінниця : ВНТУ, 2006. – 150 с.

26. Українська мова за професійним спрямуванням у таблицях та схемах : навчальний посібник / Л. Є. Азарова, Л. А. Радомська, А. С. Стадній. – Вінниця : ВНТУ, 2017 – 169 с.

27. Українська мова (за професійним спрямуванням). Тексти лекцій / Упоряд. Н. М. Сизоненко, Н. Ф. Мельник, С. Г. Різник, Н. І. Тесля, Н. О. Швець. – Полтава : РВВ ПДАА, 2011. – 336 с.

28. Українська мова. Країнознавство : навчальний посібник для студентів-іноземців / Н. Й. П'яст, А. С. Стадній, Л. А. Радомська. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 112 с.

29. Українська мова : навчальний посібник для студентів негуманітарних спеціальностей та слухачів підготовчого відділення. Ч. 1. / Л. Є. Азарова, Л. В. Горчинська. – Вінниця : ВДТУ, 1999. – 123 с.

30. Український правопис / Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України. – К. : Наукова думка, 2008. – 288 с.

31. Українці, що удосконалили світ / Уклад. В. П. Товстий. – Харків : Промінь, 2006. – 80 с.

32. Єпіфанова І. Ю. Інноваційна стратегія в діяльності промислових підприємств / Єпіфанова І. Ю. // Матеріали науково-практичної інтернет-конф. «Фінансове забезпечення сталого економічного зростання в умовах євроінтеграційних процесів». – Львів. – 20 лютого 2015 р. – С. 124–126.

*Навчальне видання*

**Методичні вказівки  
до практичних занять з української мови  
для іноземних студентів  
4 курсу**

Укладачі: Лариса Євстахіївна Азарова  
Людмила Володимирівна Горчинська

Оформлення рукопису Л. Горчинською

Редактор С. Сідак

Оригінал-макет підготовлено С. Сідак

Підписано до друку 01.03.2018  
Формат 29,7×42¼. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman.  
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 2,71.  
Наклад 40 (1-й запуск 1–20) пр. Зам. № 2018-058.

Видавець та виготовлювач  
інформаційний редакційно-видавничий центр.  
ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Хмельницьке шосе, 95,  
м. Вінниця, 21021.  
Тел. (0432) 65-18-06.  
**press.vntu.edu.ua;**  
*E-mail: kivc.vntu@gmail.com.*

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.