

*Глобальна інформаційна інфраструктура*

*Тема: Предмет і задачі дисципліни.*

**Основні поняття Глобальної інформаційної  
інфраструктури (ГІІ)**

1. Предмет і задачі дисципліни Глобальна інформаційна інфраструктура.
2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.
3. Основні складові компоненти Глобальної інформаційної інфраструктури.

## 1. Предмет і задачі дисципліни Глобальна інформаційна інфраструктура

*Метою і завданням навчальної дисципліни “Глобальна інформаційна інфраструктура” є формування у студентів знань процесів глобального розвитку інформаційних інфраструктур, вміння аналізувати сумісність та можливості інтеграції мереж, побудованих за різними технологіями, вмінь здійснювати обґрунтований вибір найбільш перспективних технологій при проектуванні телекомунікаційних та інформаційних мереж в межах національної інформаційної інфраструктури.*

*Предмет навчальної дисципліни “Глобальна інформаційна інфраструктура” – побудова, принципи функціонування компонентів та сценарії глобальної інформаційної інфраструктури, принципи організації глобальних комп’ютерно-телекомунікаційних мереж та мереж доступу до них. Дисципліна забезпечує формування базових знань перспективних технологічних рішень для розробки сценаріїв глобальної інформаційної інфраструктури.*

## 1. Предмет і задачі дисципліни Глобальна інформаційна інфраструктура

Загальний обсяг навчального часу:	годин	кредитів ECTS	змістових модулів
	144	4	4

Види занять і підсумкового контролю знань	Розподіл по семестрах (годин)	
	8 сем.	Всього
Всього	144	144
Аудиторні заняття, у тому числі:	64	64
лекції	34	34
практичні заняття/ лабораторні роботи	30	30
Самостійна робота	40	40
Індивідуальна робота, у тому числі:	40	40
підсумковий контроль знань – залік	+	+

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Семенов Ю.В. Проектирование сетей связи следующего поколения. – СПб.: Наука и техника, 2010. – 241 с.
2. И.Г. Бакланов. NGN: принципы построения и организации. – М.: Эко-Трендз, 2008. – 400 с.
3. Таненбаум Э. Компьютерные сети; [пер. с англ. В. Шрага]. – СПб.: Питер, 2002. – 848 с.
4. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии протоколы: учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010 – 672 с.
5. Куроуз Дж., Росс К. Компьютерные сети. Многоуровневая архитектура Интернета. 2-е изд.; [пер. с англ. В. Шрага]. – СПб.: Питер, 2004. – 765 с.
6. Деарт В.Ю. Мультисервисные сети связи. – М.: Инсвязьиздат, 2007.
7. Сети следующего поколения NGN / Под. Ред. А.В. Рослякова. – М.: Эко-Трендз, 2008. - 460 с.
8. Битнер В.И., Михайлова Ц.Ц. Сети нового поколения NGN. – М.: Горячая Линия-Телеком, 2011. – 226 с.
9. <http://www.itu.int>
10. <http://www.etsi.org>
11. <http://www.ietf.org>
12. <http://www.ansi.org>

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

Під **Глобальною інформаційною інфраструктурою** розуміють сукупність мереж, обладнання кінцевого користувача, інформації та людських ресурсів, які можуть використовуватися з метою звернення до цінної інформації, взаємного спілкування, роботи, навчання, розважання в будь-який час, з будь-якого місця, при прийнятній вартості та у глобальному масштабі

### *Домінуючі фактори, що сприяють створенню ГІІ*

конвергенція технологій, використовуваних у галузях телекомунікації, комп'ютеризації і споживчої електроніки

розширення застосування постачальниками цифрових технологій

нові можливості для бізнесу, що виникли як наслідок лібералізації послуг телекомунікацій

## **Міжнародні організації по стандартизації**

*International Telecommunication Union (ITU) (Міжнародний Союз електрозв'язку, МСЕ)*

*European Telecommunications Standards Institute (ETSI)  
Європейський інститут стандартизації в галузі телекомунікацій*

*European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)  
Європейський комітет стандартизації рішень в електротехніці*

*ATM Forum (Asynchronous Transfere Mode)*

*Digital Audio-Visual Council (DAVIC)  
Рада по розвитку цифрових аудіо та відео мультимедіа систем*

## **Міжнародні організації по стандартизації**

*Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)*  
**Інститут інженерів по електроніці та електротехніці**

*Association Connecting Electronics Industries (IPC)*  
**Асоціація по розробці електронних комунікацій**

*Internet Society (ISOC) Асоціація експертів, що відповідає за розробку стандартів Інтернет-технологій*

*Internet Architecture Board (IAB) Рада по архітектурі Інтернет*  
**Група у складі ISOC, яка відповідає за розвиток архітектури Інтернет, розробку та супровід стандартів, протоколів і сервісів Інтернет у вигляді RFC (Reference For Comments)**

*American National Standards Institute (ANSI) Американський інститут національних стандартів*

## *Основні принципи розвитку ГІІ*

сприянні відкритій конкуренції

заохоченні приватних інвестицій

визначенні гнучких регулюючих структур

забезпеченні відкритого доступу до мереж

гарантії загального забезпечення доступу до послуг

забезпеченні рівних можливостей для користувачів

сприянні різноманітності змісту ГІІ, в тому числі культурного і мовного різновиду

визнанні необхідності міжнародного співробітництва, особливо з найменш розвиненими країнами



## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

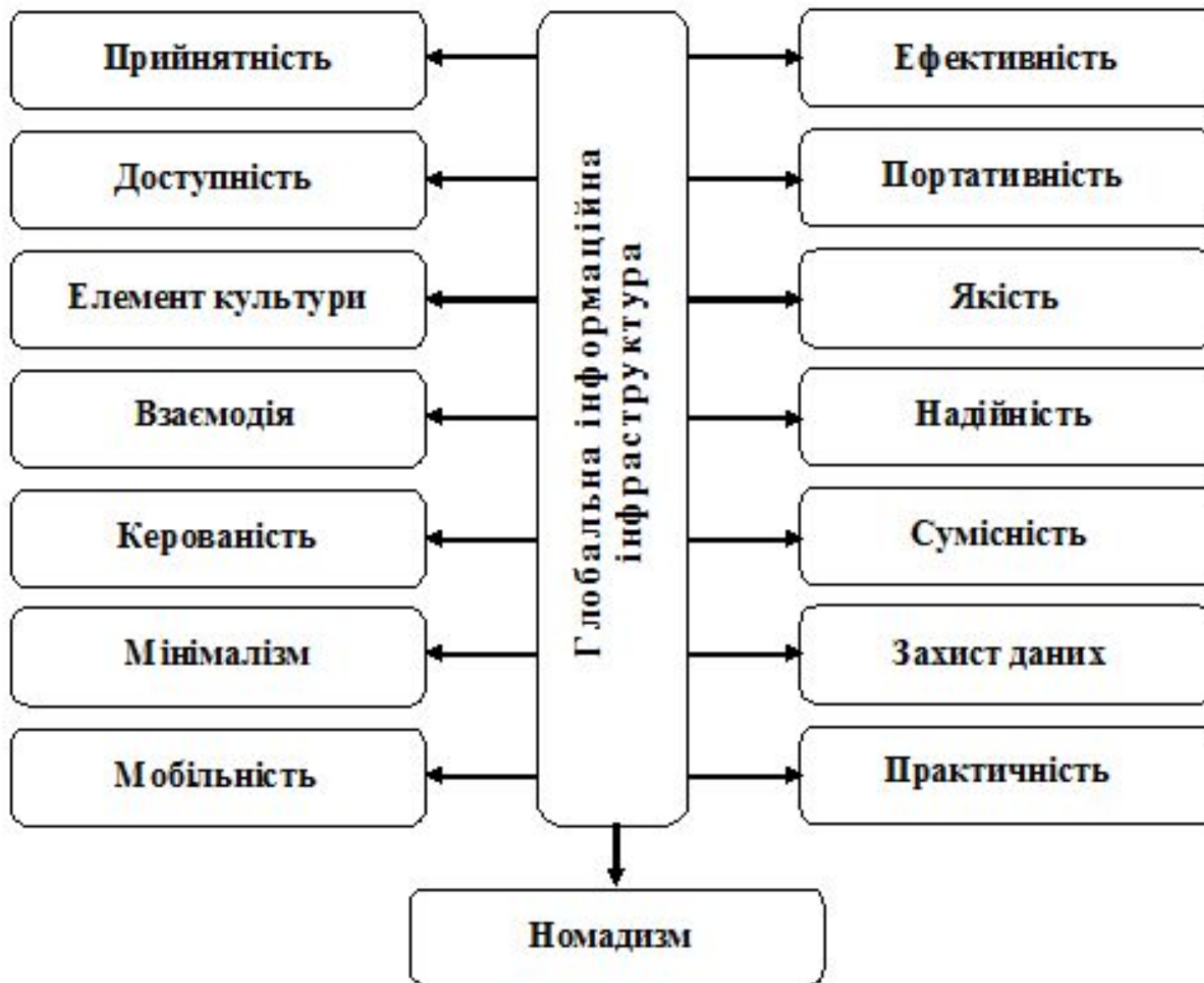


Рис.1. Мінімальний набір вимог при створенні ГІІ

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

**керованість** - можливість для кожного підприємства, організації і визначеного споживача контролювати розміщення й використання своїх ресурсів;

**мінімалізм** - методологія або підхід, який забезпечує приєднання з мінімальною кількістю вимог;

**мобільність** - можливість доступу до послуг з різних місць і навіть під час руху, здатність мережі визначити і локалізувати джерело надходження запиту;

**номадизм** - можливість переміщатися з одного місця в інше, зберігаючи при цьому доступ до послуг незалежно від доступності чи недоступності цих послуг у місцевому середовищі, тобто безперервність доступу в просторі та в часі;

**ефективність** - ступінь виконання системою чи підсистемою своїх функцій, характеризується часом доступу, пропускною спроможністю, кількістю операцій за секунду, швидкістю відеоінформації;

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

**портативність** - ступінь легкості, з якою програмне забезпечення і дані можуть бути передані з однієї системи в іншу;

**якість** - надання рівня обслуговування, відповідного сподіванням споживача послуги;

**надійність** - імовірність того, що продукт або система будуть функціонувати належним чином протягом визначеного проміжку часу;

**сумісність** - здатність працювати з різними за швидкістю, ємністю і ціною прикладними платформами і середовищами;

**захист даних** - захист ресурсів (комп'ютерів, програмного забезпечення і даних) від можливості випадкового чи навмисного доступу, використання, зміни, знищення чи виявлення;

**практичність** - ступінь легкості використання продукту чи системи.

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

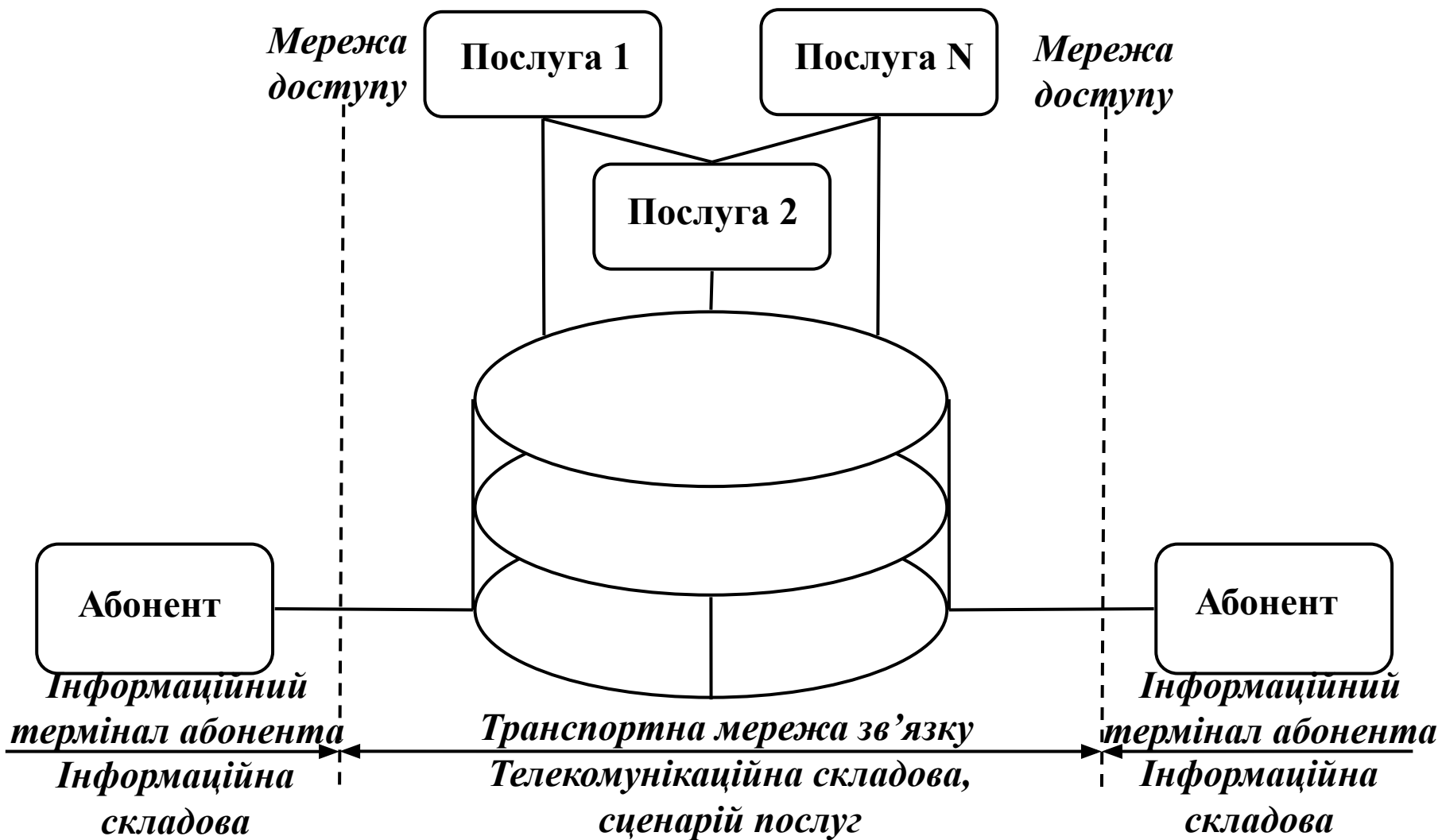
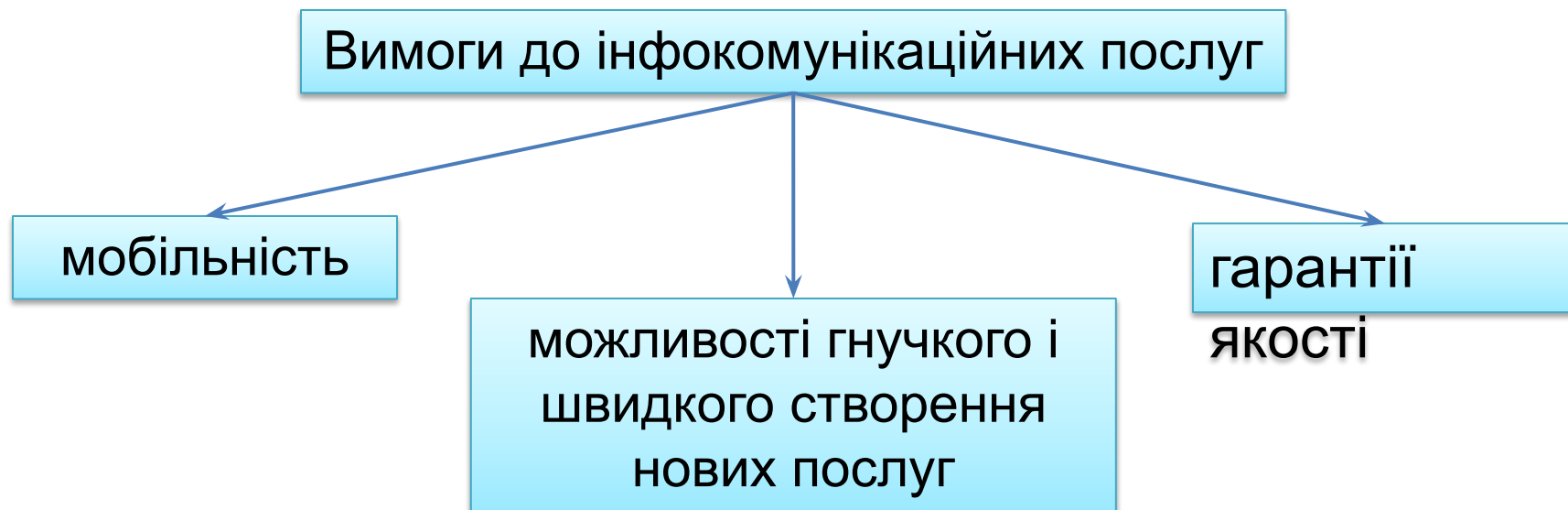


Рис. 2. Основні складові глобальної інформаційної інфраструктури

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.

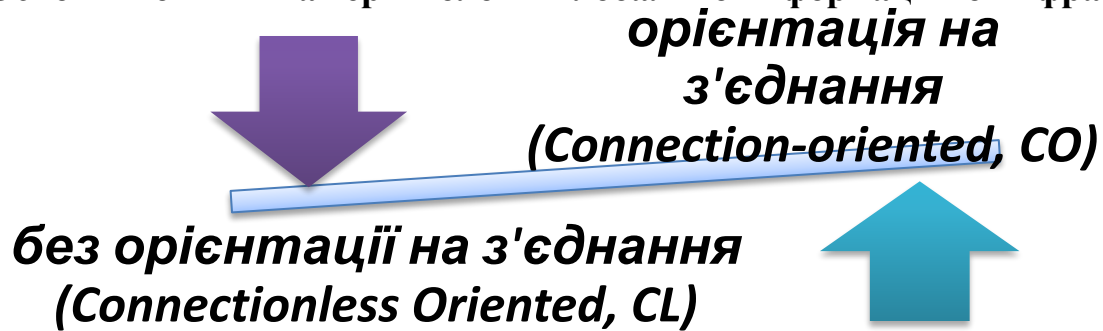
Інфокомунікаційною послугою називається послуга електрозв'язку, яка передбачає автоматизовану обробку, зберігання або надання інформації за запитом з використанням засобів обчислювальної техніки, як на вхідному, так і на вихідному кінці з'єднання.



## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.



2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури.



**Тенденції конвергенції**

*технології з комутацією пакетів (CL), наприклад ті, що використовують протокол IP, вдосконалюються з метою підвищення якості доставки інформації, завдяки попередньому встановленню віртуальних з'єднань (Connection-oriented)*

*вузли мереж з комутацією каналів (PSTN і ISDN) будуть обмінюватися інформацією через транспортні мережі нового покоління з КП (IP/MPLS), що призведе до зниження якості доставки інформації (Unguaranteed bearer service), чутливої до затримки, джитера (jitter) і втрат пакетів*

## 2. Основні поняття та термінологія Глобальної інформаційної інфраструктури



**PSTN/IS  
DN**

**ATM**

**Telecommunications**

Послуги переносу  
без гарантій якості  
(Unguaranteed  
bearer services)

Послуги переносу з  
гарантією якості  
(Guaranteed bearer  
services)

Послуги переносу з  
високою гарантією  
якості  
(High bearer  
Services)

CO (Connection-oriented operation) – доставка в режимі із встановленням з'єднання;

CL (Connectionless operation) – доставка в режимі без встановлення з'єднання;

напрямок (directions) розвитку мережних технологій.

Рисунок 2.1. Напрямок розвитку мереж (конвергенція технологій)



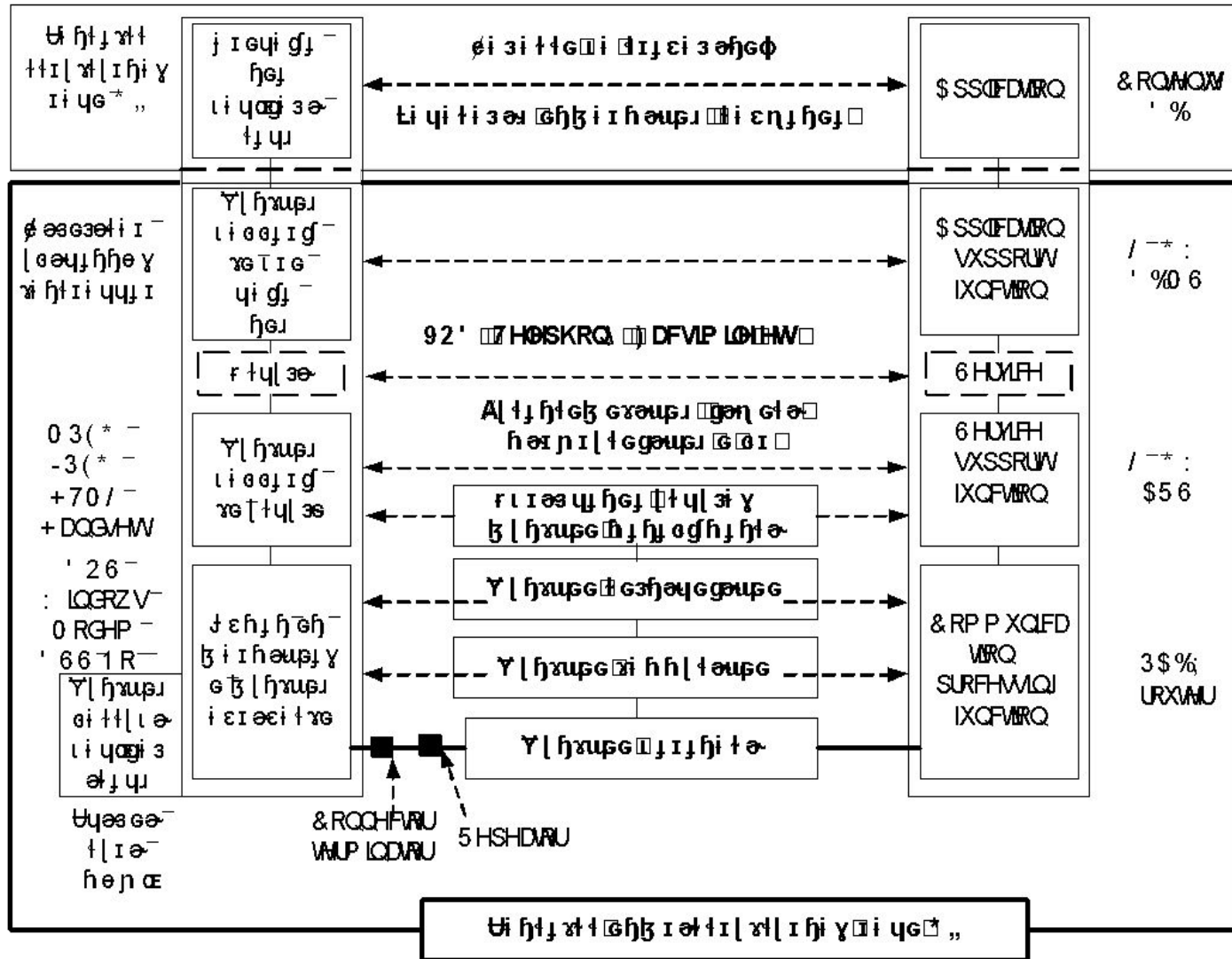
### 3. Основні складові компоненти Глобальної інформаційної інфраструктури

Глобальна інформаційна інфраструктура претендує на створення такої телекомунікаційної інфраструктури, яка змогла б об'єднати в собі всі можливі види інформації (мова, дані, мультимедіа) і задовольняла б вимогам кожного з них до якості обслуговування (Quality of Service, QoS).

Під *інфраструктурної роллю* розуміють підтримку послуги за допомогою набору ресурсів багаторазового використання.

Структурна модель визначає шлях, по якому ролі можуть бути організовані, щоб надати додатки і послуги. Щоб пропонувати послуги або надавати додатки, роль повинна об'єднати безліч ресурсів і інтегрувати їх в службу, необхідну для клієнтів. Кожен ресурс у складі ролі може вимагати ресурсу в складі іншої ролі. Оскільки роль додає набір ресурсів, то в службу можуть бути упаковані нові послуги та програми. Наприклад, служба електронних платежів буде використовувати безліч послуг доставки та обробки інформації, зберігання.

### 3. Основні складові компоненти Глобальної інформаційної інфраструктури



*Приклад  
конфігурації  
інфра-  
структурних  
ролей в ГІІ*

- ' % 6 D M P % D V H O D Q D J H P H Q M S \ V M P
- + 7 0 / S H L J H \ V O D U N X U \ D Q J X D J H
- 3 ( \* R I Q M S K R V R J U D S K L F [ S H U W \ U R X S
- \* : D M Z D
- 0 3 ( \* R V R Q 3 L F W U H [ S H U W \ U R X S
- \$ 5 6 X V R P D M F S R X W I S H O F V R Q

### 3. Основні складові компоненти Глобальної інформаційної інфраструктури

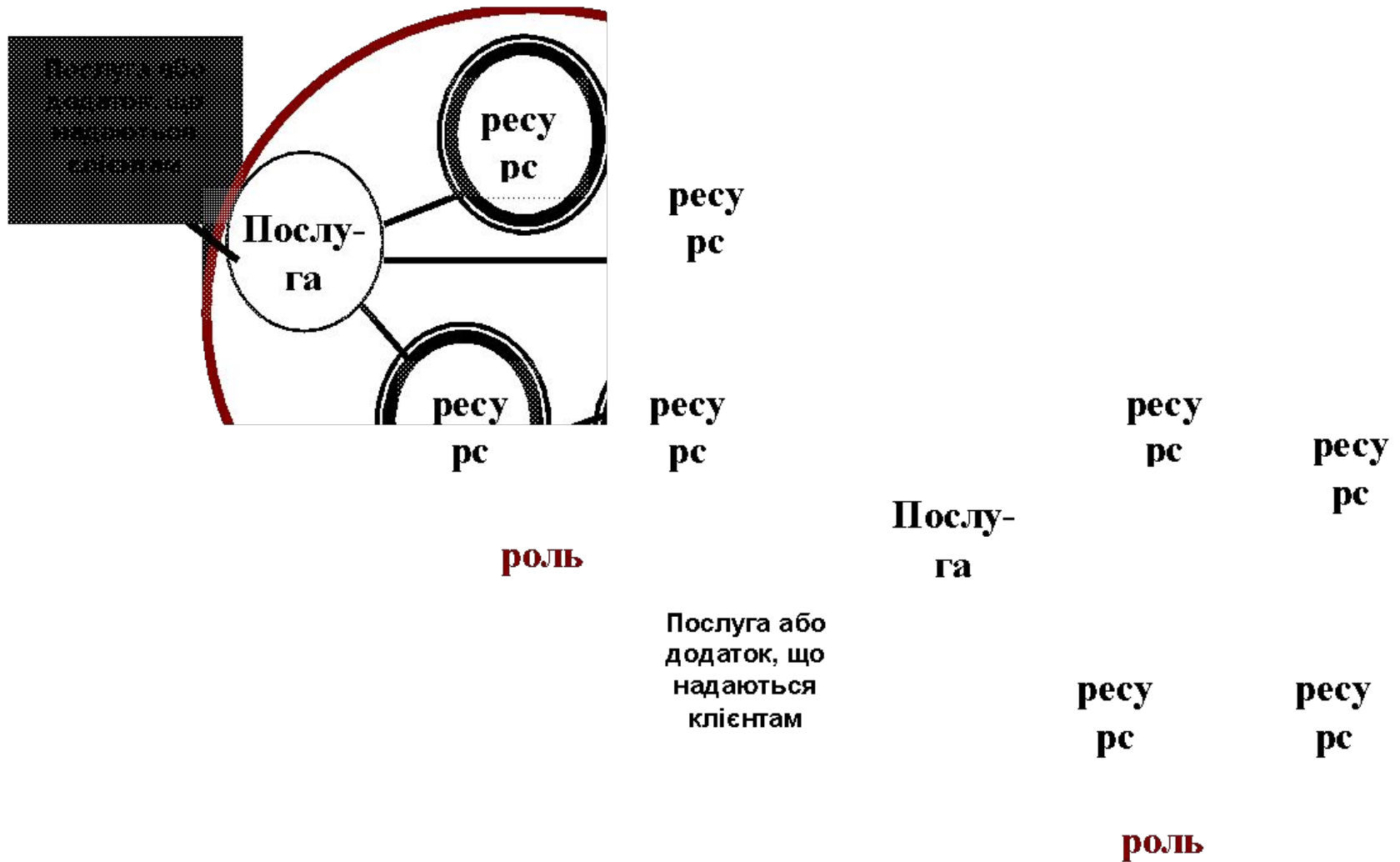
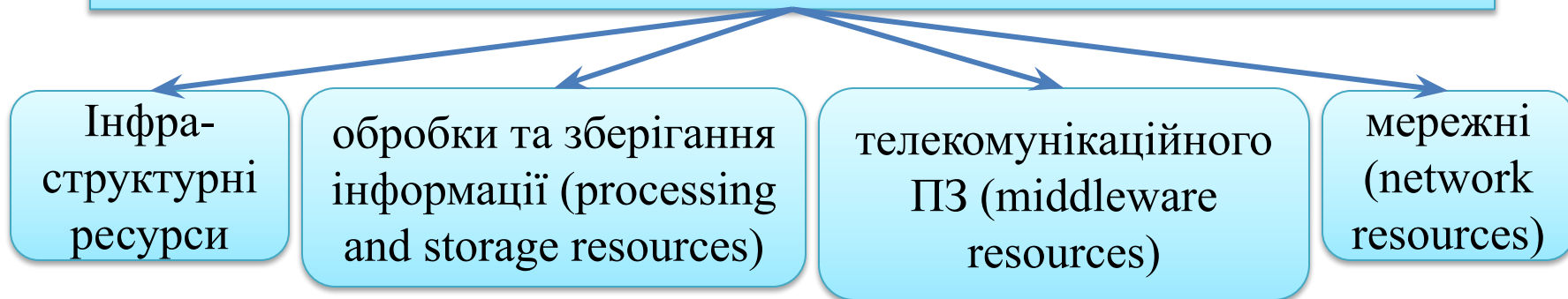


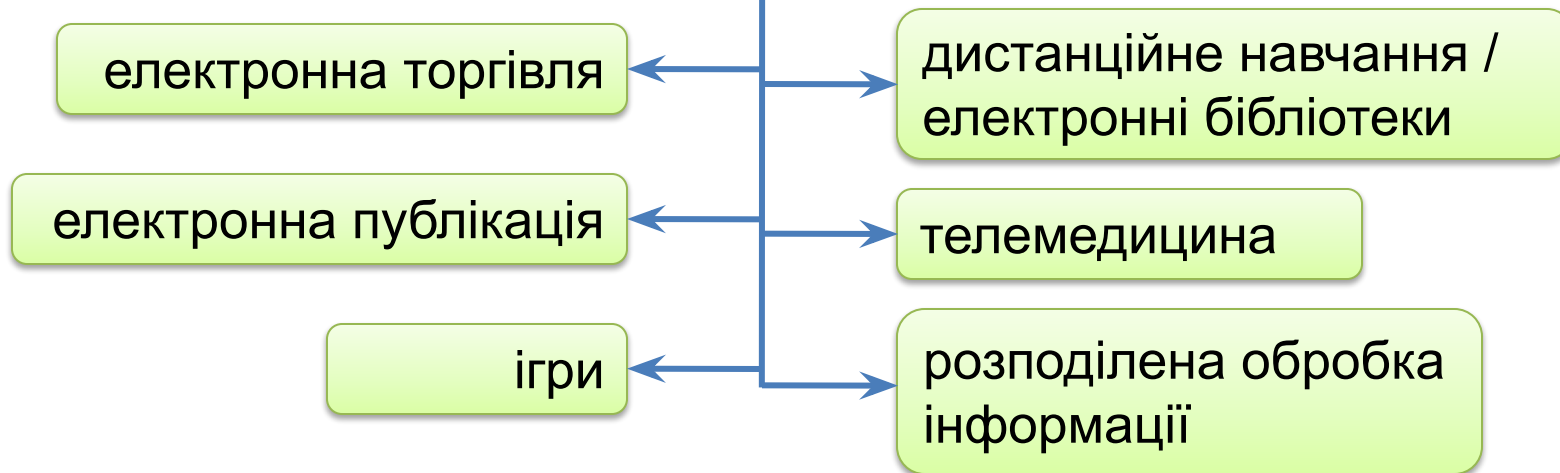
Рисунок 2.3. Структурна модель

### 3. Основні складові компоненти Глобальної інформаційної інфраструктури

#### Ресурси, що поєднує Глобальна інформаційна архітектура



#### *Типові додатки, що використовуються ГІІ*



**ЗАПИТАННЯ?**

**Дякую за  
увагу!**