

# Інтегровані автоматизовані системи управління підприємством

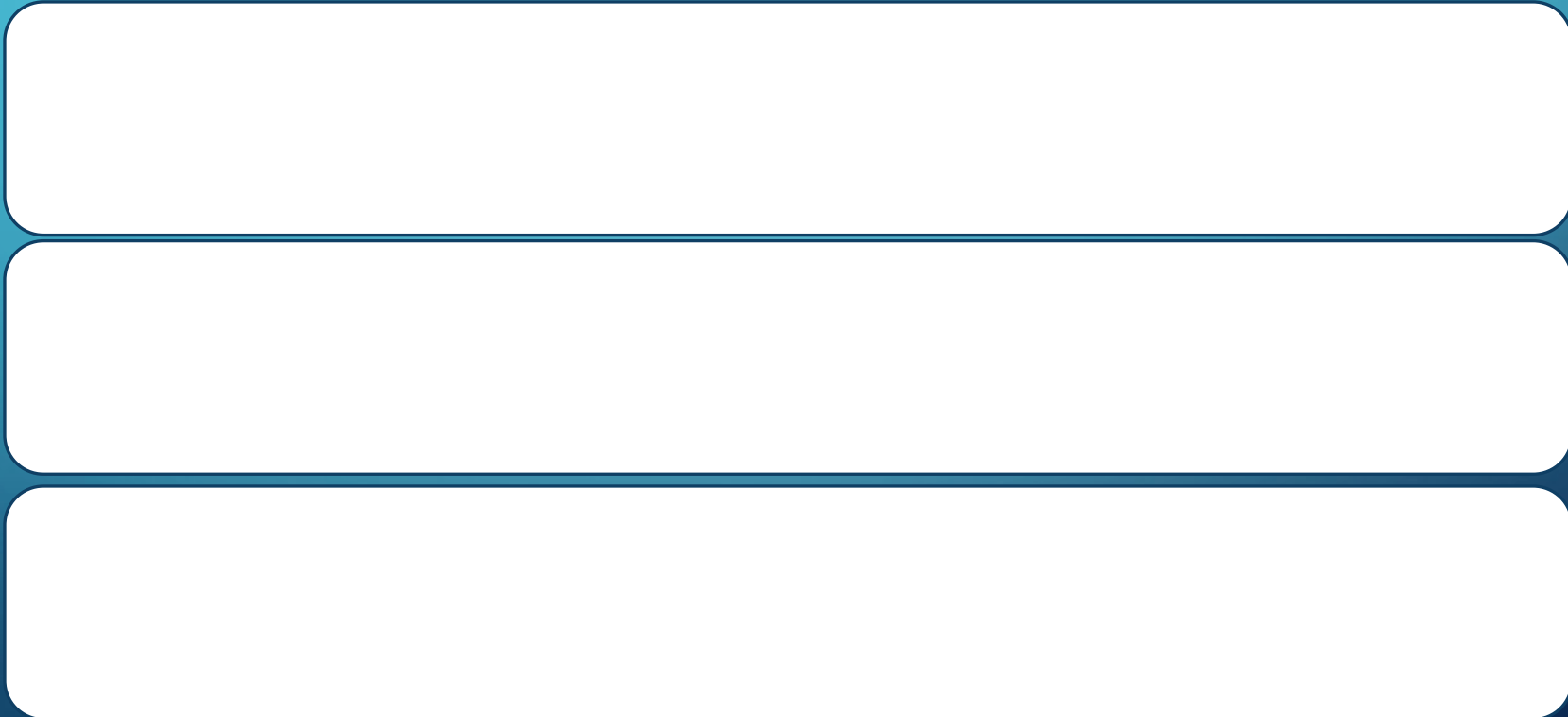


Виконала:  
Студентка групи 41-  
ІСУ  
Біда Анжела

**Інтегрована автоматизована система управління підприємством (об'єднанням)** — це багаторівнева автоматизована система управління, яка призначена для комплексної автоматизації функцій управління інженерно-технічною, адміністративно-господарською, виробничо-технологічною і соціальною діяльністю промислових підприємств і забезпечує найефективніше розв'язання завдань з планування, випуску, розробки, освоєння, виробництва і реалізації продукції згідно з вимогами повного госпрозрахунку та самофінансування.



До складу інтегрованої АСУ,  
наприклад науково-виробничим  
об'єднанням, що тісно  
взаємодіють, належать локальні  
АСУ:



Three empty rounded rectangular boxes stacked vertically, intended for listing local ASUs.



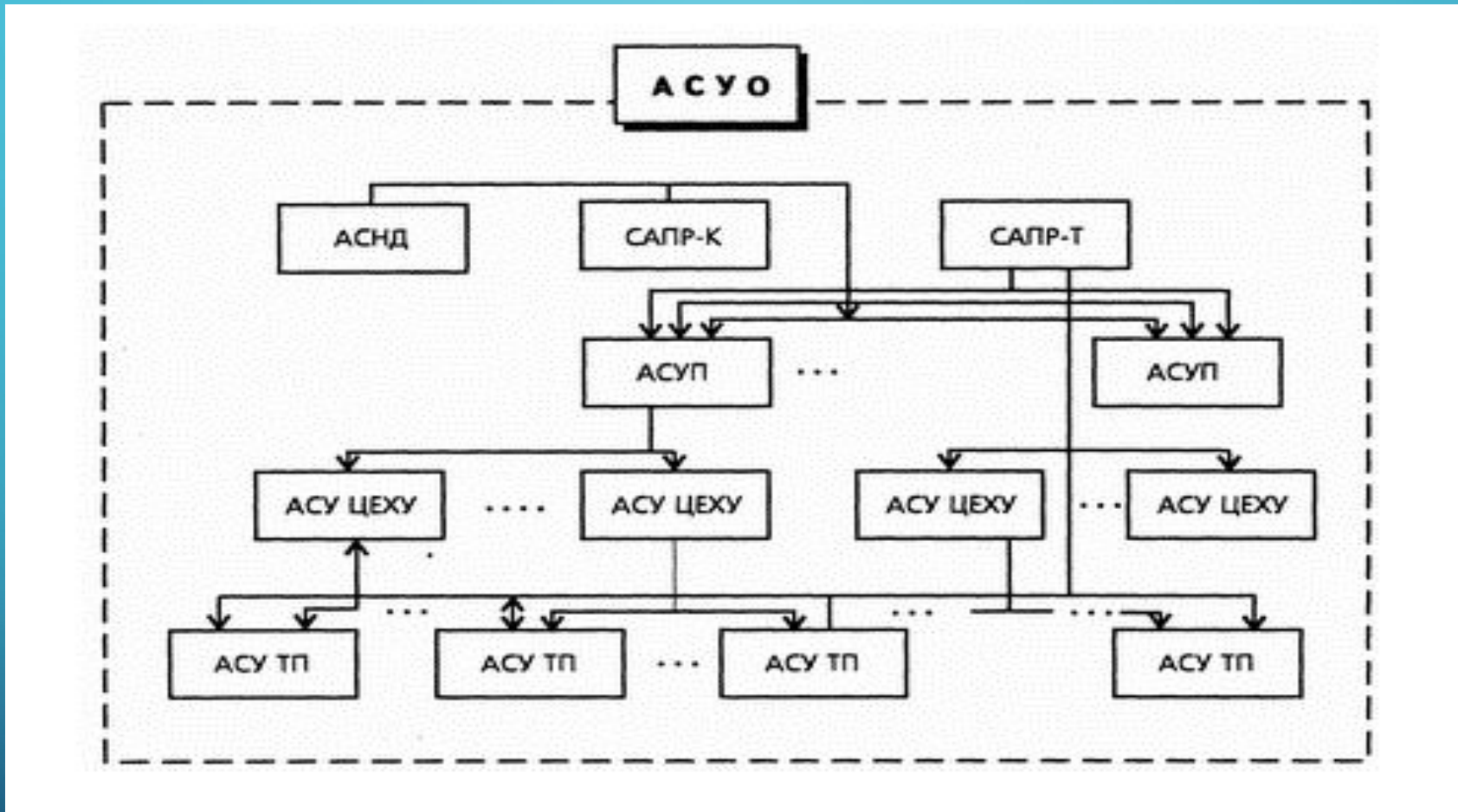
ІАСУ може розглядатися як ієрархічно організований комплекс організаційних методів, технічних, програмних, алгоритмічних та інформаційних засобів, що мають модульну структуру і забезпечують наскрізне узгоджене управління матеріальними та інформаційними потоками об'єкта управління. На промислових підприємствах і об'єднаннях в ІАСУ органічно поєднуються автоматизація розв'язування економіко-організаційних задач управління з автоматизацією управління технологічними процесами та гнучкими автоматизованими виробництвами, проектуванням виробів і технологічних процесів тощо.



Розрізняють інтеграцію процесів за рівнями управління (вертикальні зв'язки) та взаємодією об'єктів одного рівня (горизонтальні зв'язки). З просуванням нагору збільшуються нормативи, показники, інтервали планування і т. ін. Маємо неначе ефект часової інтеграції. У разі інтеграції по горизонтальних зв'язках досягається узгодження дій окремих служб (підсистем), Фдіяльності постачальників і споживачів у рамках єдиного плану-графіка постачання. Отут досягається ефект, так би мовити, просторової інтеграції.

Інтеграція полягає в об'єднанні окремих частин, підсистем, систем у рамках одної системи, яка охоплює повніші інформаційні аспекти управління на основі загального програмно-технічного, інформаційного й організаційного забезпечення. Поняття інтеграції можна поширити на однорідні системи (наприклад, лише АСУ ТП, лише АСУО і т. ін.), а можна віднести й до різнорідних систем (наприклад, АСУ ТП і АСУО; САПР і АСУП тощо).

Можливий варіант взаємозв'язку локальних АСУ в рамках ІАСУ ілюструє мал. 1.



Мал. 1. Взаємозв'язки локальних АСУ у складі АСУ науково-виробничого об'єднання.



**Інтегрована автоматизована система управління** — складна людино-машинна система, у якій поєднуються машинна обробка інформації та автоматизація прийняття рішень з діяльністю людини, яка відіграє роль оператора, керівника, експерта. Роль людини навіть за дуже високого рівня автоматизації управління є провідною, оскільки вона завжди виконуватиме найважливіші функції управління — вибір мети і критеріїв планування й управління, пошук альтернатив у досягненні мети, обґрунтування методів прийняття рішень і т. ін.



## Для досягнення високої ефективності при створенні інтегрованих АСУ слід урахувати такі положення:

- В основу побудови ІАСУ мають бути покладені комплексні економіко-математичні моделі, які охоплюють увесь цикл планування та управління випуском продукції.
- Системи мають орієнтуватися на децентралізовану (розподільну) обробку інформації.
- З урахуванням тенденцій до створення акціонерних товариств і науково-виробничих комплексів слід провести чіткий розподіл системи на ієрархічні рівні.
- АС має забезпечити реалізацію багатоваріантного вибору рішень у режимі діалогу управлінського персоналу з ЕОМ.
- Система має забезпечити синхронізацію технологічних процесів у виробництві та управлінні ними.
- Система повинна мати засоби організації інформаційної бази ІАСУ, які забезпечують одержання нормативної інформації засобами САПР виробів і технологій.



Центральним поняттям в ІАСУ є поняття «інтеграція» - спосіб організації окремих компонентів в одну систему, яка забезпечує узгоджену і цілеспрямовану їх спільну взаємодію, що зумовлює високу ефективність функціонування всієї системи.

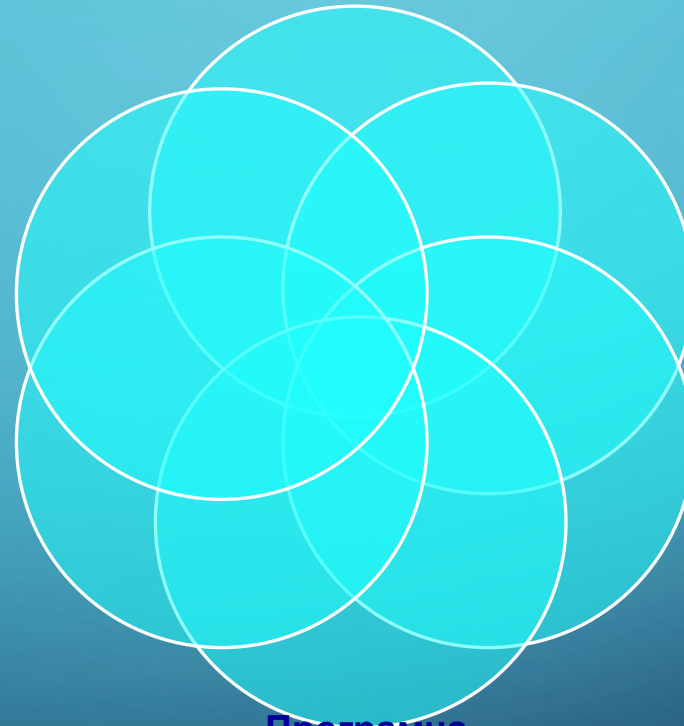


# Інтеграцію можна розглядати в кількох аспектах:

**Економічна інтеграція** є узагальненим комплексним показником інтеграції системи і полягає в забезпеченні цілеспрямованого і узгодженого функціонування всіх компонентів ІАСУ для досягнення найвищого економічного ефекту функціонування всієї системи.

**Технічна інтеграція** — це по суті використання єдиного комплексу спільних обчислювальних засобів, автоматизованих робочих місць спеціалістів і локальних мереж ЕОМ, об'єднаних в одну розподільну обчислювальну систему, яка забезпечує автоматизовану реалізацію всіх функцій компонентів ІАСУ.

**Функціональна інтеграція** забезпечує єдність цілей та узгодженість критеріїв і процедур виконання виробничо-господарських і технологічних функцій, пов'язаних із досягненням поставлених цілей.



**Програмна інтеграція** означає використання узгодженого і взаємопов'язаного комплексу моделей, алгоритмів і програм для забезпечення спільного функціонування всіх компонентів ІАСУ.

**Організаційна інтеграція** полягає в забезпеченні раціональної взаємодії управлінського персоналу на різних рівнях ієрархії ІАСУ та в різних локальних її підсистемах, що зумовлює узгодженість управлінських рішень.

**Інформаційна інтеграція** полягає в єдиному комплексному підході до створення і ведення інформаційної бази всієї системи та її компонентів на основі єдиного технологічного процесу збору, зберігання, передачі й обробки інформації, який забезпечує узгоджену інформаційну взаємодію усіх підсистем (локальних АСУ) ІАСУ.

# Інформаційне забезпечення інтегрованої АСУ містить такі складові:

систему класифікації та кодування (Єдина система класифікації і кодування; система класифікації і кодування галузі; система класифікації і кодування підприємства; система класифікації і кодування АСУ ТП);

систему документації (Єдина уніфікована система документації; система документації АСУ галузі; система документації АСУП;

система документації САПР;  
система документації АСУ ТП);

інформаційну базу ІАСУ  
(інформаційна база АСУ галузі;  
інформаційна база САПР;  
інформаційна база АСУ ТП).



**Інформаційна база ІАСУ** являє собою розподілену ієрархічну систему (центральна БД, локальні БД підсистем) взаємопов'язаних інформаційних баз компонентів і даних інформаційного обміну між ними. Сучасному рівню автоматизованої обробки інформації відповідає інформаційна база у вигляді банку даних. У такому разі забезпечується не надмірне зберігання взаємопов'язаних даних, які створюють їх базу; швидкий доступ користувачів до потрібних елементів інформації; незалежність програм користувачів від структури збереження даних. Банк даних містить розвинені програмні засоби — системи управління базами даних (СУБД).

Організація локальних баз даних має враховувати специфіку процесів їх обробки, які відбуваються в різних ланцюгах ієрархії управління. Значна частина інформації для прийняття управлінських рішень має зберігатися в локальних базах даних. Тому необхідно забезпечити ефективний обмін даними між центральною й іншими базами даних.

Основні проблеми розподільних баз даних пов'язані з організацією даних у локальних базах і передачею їх по мережі, оптимальним розміщенням інформації, поєднанням розподільного зберігання й обробки, а також взаємодії користувачів з розподільною БД.

Важливим конструктивним елементом ІАСУ є програмне забезпечення, що являє собою сукупність програм і інструктивно-методичних матеріалів, які забезпечують функціонування ІАСУ в заданому режимі сумісності і взаємодії компонентів.

## Головні складові програмного забезпечення ІАСУ такі:

системне (базове) ПЗ, яке включає операційні системи ЕОМ і забезпечує функціонування всіх елементів ІАСУ;

загальносистемне ПЗ, що забезпечує створення і ведення розподільних баз даних, управління локальними обчислювальними мережами, сполучення обчислювальних комплексів різних рівнів, управління обчислювальними процесами в системі, адаптацію системи до зміни потреб. Сюди належать пакети прикладних програм (ППП) загального і функціонального призначення, СУБД, системи телеобробки і т. ін.;

засоби автоматизації проектування, зокрема засоби автоматизованого проектування ПЗ і типових проектних рішень ПЗ ІАСУ;

спеціальне програмне забезпечення, за допомогою якого реалізуються функції управління виробничими і технологічними процесами;

інструктивно-методична документація з проектування і програмування.

Використання в інтегрованих системах багатомашинних обчислювальних комплексів, які містять ЕОМ різних типів, різноманітність автоматизованих функцій і процесів, розподільне зберігання даних, можливість оперативного доступу до них, у тому числі в режимі реального часу, різке підвищення вимог до надійності функціонування систем, забезпечення гнучкості систем, можливість її швидкої модифікації і перебудови, легке освоєння експлуатації систем користувачами — визначають особливі вимоги до програмного забезпечення ІАСУ





**ДЯКУЮ  
ЗА УВАГУ**