

ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ МУЛЬТИПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНОЮ ПАМ'ЯТЮ

**Доповідач: студент групи 1КІ-18м
Волосович О.Г**

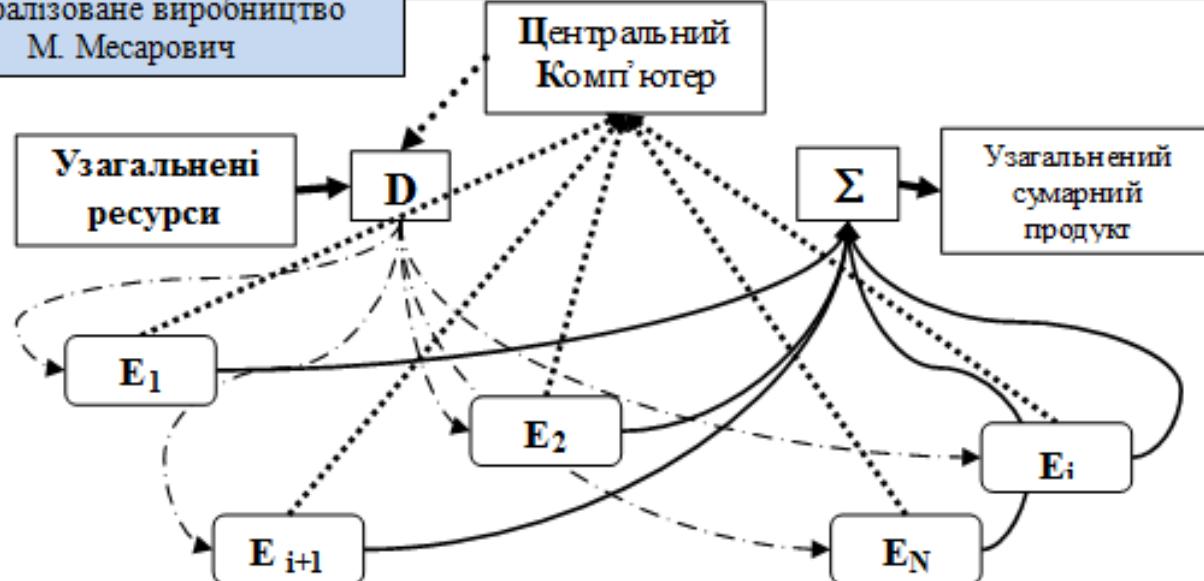
Актуальність теми. Зважаючи на те, що в останні роки ускладнюються як самі об'єкти обслуговування, так і обслуговуючі їх служби, почали виникати нові підходи до раціонального управління сучасними виробництвами в сучасних умовах. Для цього раціонально застосовувати високошвидкісні комп'ютерні системи, що в свою чергу викликає необхідність вирішування задачі оцінювання ефективності мультипроцесорної системи з розподіленою пам'яттю, яка може обслуговувати подібні високотехнологічні об'єкти. Тобто, при оцінюванні ефективності КС слід враховувати її функції, конфігурацію, ресурси пристроїв та часу

- **Мета дослідження** Метою роботи є формування, обґрунтування і реалізація системи оцінок мультипроцесорних КС узгоджених з різними критеріями
- **Об'єктом дослідження** є процеси функціонування і розвитку виробничої системи і мультипроцесорної компютерної систем управління виробництвом.
- **Предметом дослідження** є комплексні показники ефективності системи: «виробництво + компютерна система обслуговування».

- **Наукову новизну** магістерської роботи становлять:
 - удосконалення математичної моделі для аналізу чутливості показників ефективності системи, де на відміну від існуючих моделей аналізу чутливості використовується структура даних «бінарне дерево оптимального агрегування», що дозволить обчислення функції впливу довільної підсистеми на систему в цілому до алгебраїчного рівняння, на відміну від аналогів, де потрібні обчислення нелінійних рівнянь, що підвищує ефективність в цілому.
 - удосконалено математичну модель для аналізу чутливості до відмов і відмовостійкості системи, де на відміну від існуючих моделей аналізу чутливості до відмов використовується оптимальне агрегування виробничої системи з певною конфігурацією відмов, обчислення втрат зводиться до простої операції порівняння, а головне, обчислюється розподіл навантаження з мінімальними втратами, на відміну від аналогів, де оптимальна реконфігурація неможлива.

АНАЛОГИ: ЗВ'ЯЗКИ СТРУКТУР ВИРОБНИЦТВА І КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ

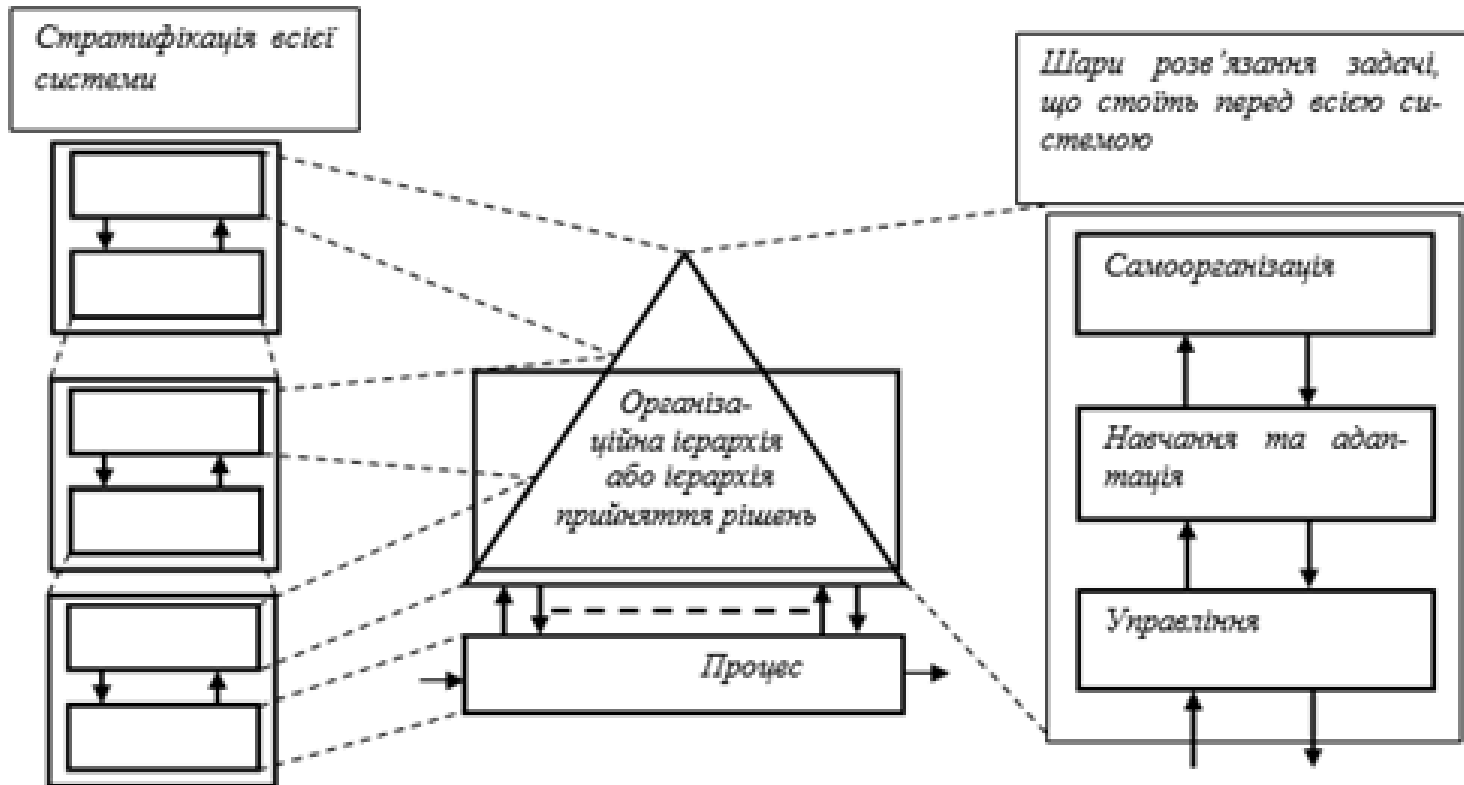
Централізоване виробництво
М. Месарович



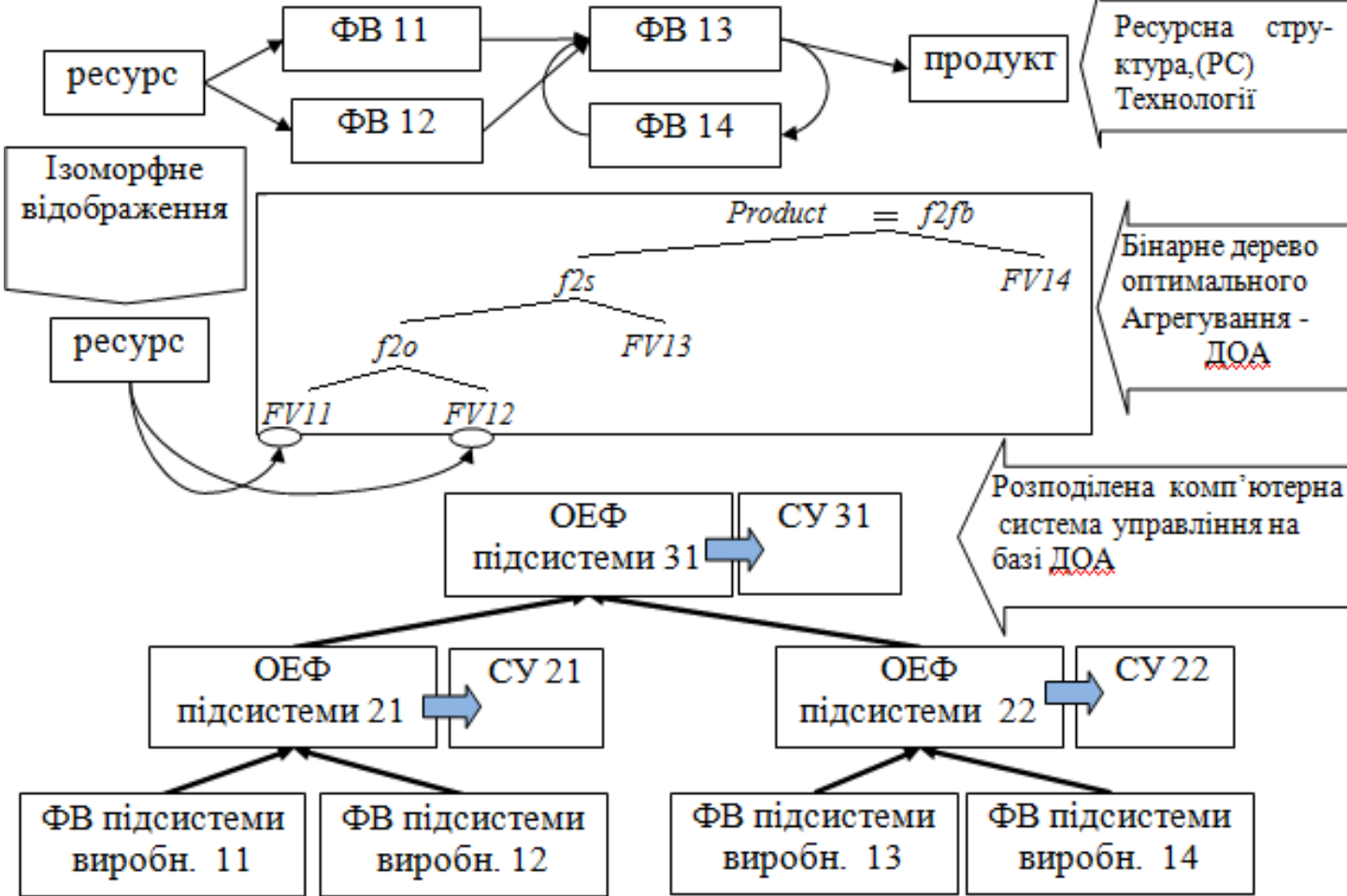
Означення:

E_1, E_2, \dots, E_N – елементи системи; x_1, x_2, \dots, x_N – розподілені ресурси;
 Σ – суматор.

Структура управління вертикально інтегрованою системою



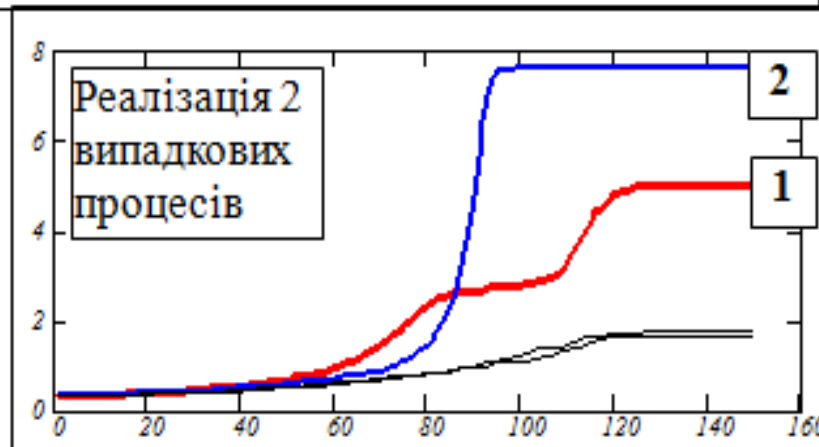
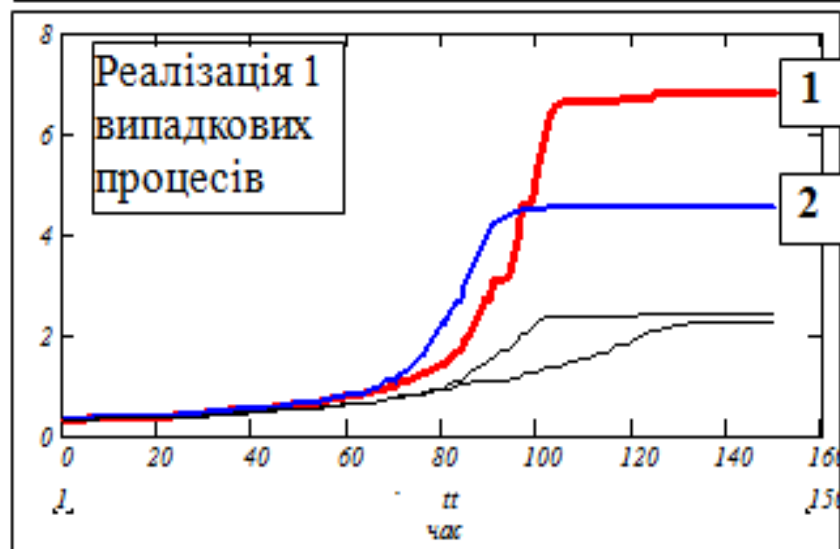
**ОПТИМАЛЬНЕ АГРЕГУВАННЯ ДОВІЛЬНИХ
РЕСУРСНИХ СТРУКТУР – ПОСЛІДОВНІСТЬ ОПЕРАЦІЙ**



**СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА КОМПЛЕКСУ ЗАСОБІВ
АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ МУЛЬТИПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ**



ТЕСТУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПРОГРАМ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ



Сценарій тестування:

в початковий момент часу існують декілька (3) ринків з певними очікуваними обсягами продаж

Виробники 1, 2, 3 використовують КСУ на базі різних мультипроцесорних систем і різного програмного забезпечення.

Виробник 4 – база для порівняння, має стандартні: структуру КС і програмне забезпечення АСУП.

Бачимо: в першій реалізації лідером є виробник №1, в другій -№2.

Висновок з тестування:

Точечні результати оцінки ефективностей - неінформативні

– потрібні: частотні розподіли і функції чутливості до змін певного параметру

- **В роботі** проаналізувано і вибрано структури і математичні моделі для аналізу ефективності інтегрованих комплексів «об'єкт управління, комп'ютерна система» і побудувати комплекс засобів для аналізу ефективності мультипроцесорних систем.
- На базі системного аналізу виконана постановка задач роботи. Проаналізовані компоненти комп'ютерно інтегрованої системи і показано, що ключовим елементом є математична модель управління об'єктом, недоліки якої не компенсуються ефективністю апаратних засобів і програмної реалізації.