



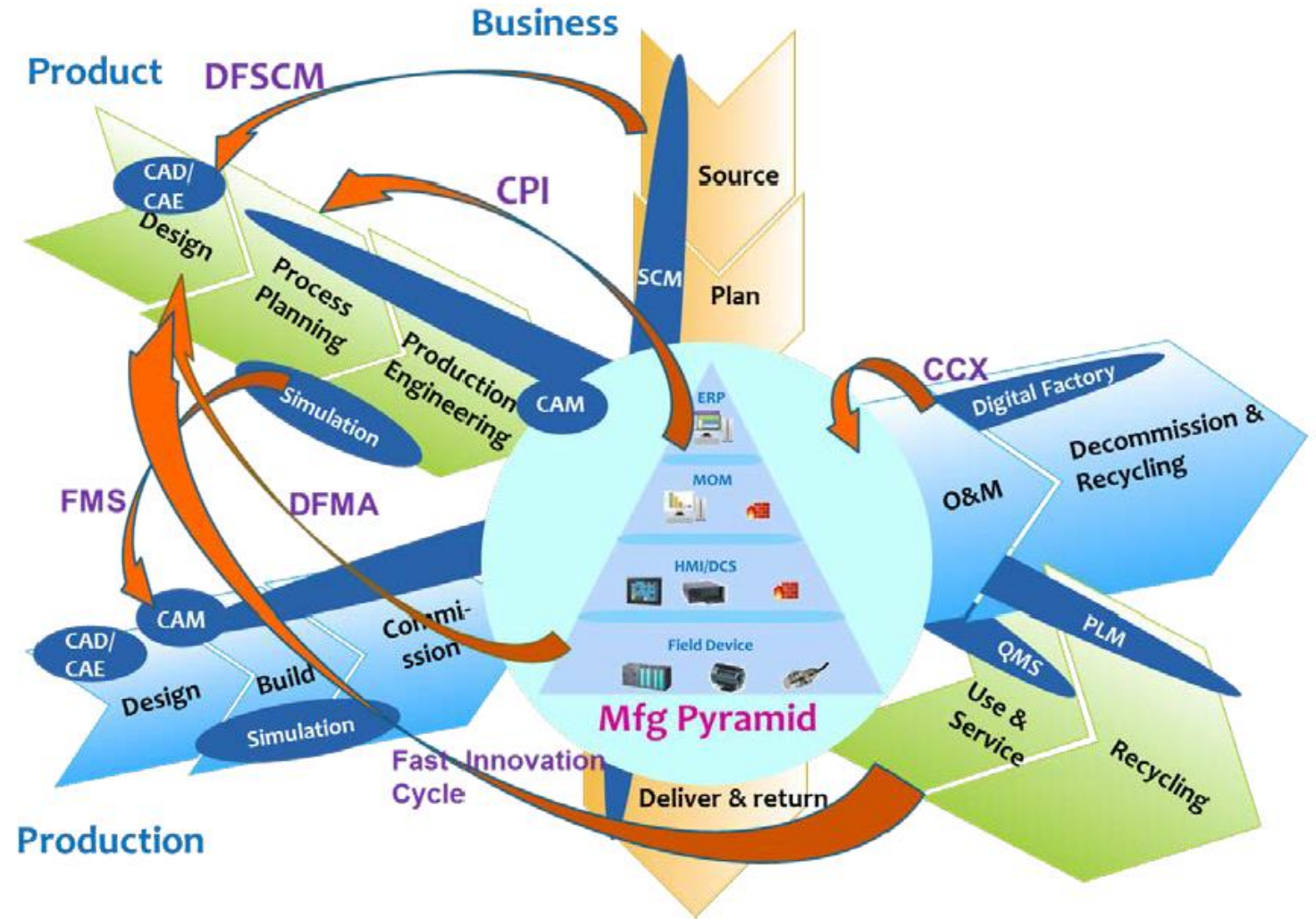
---

Романов М.О.

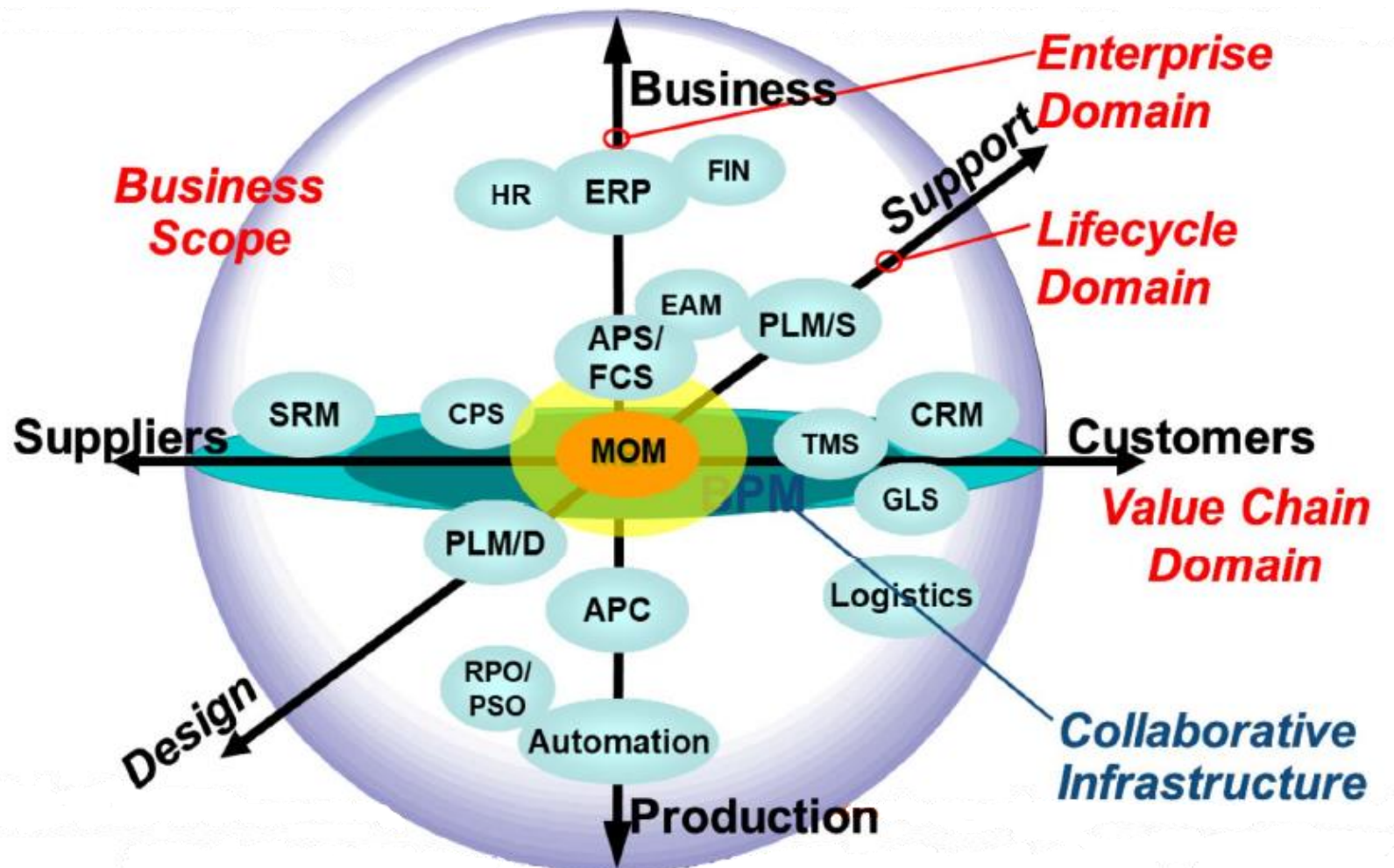
MOM Consultant. BrightEye NV.

# ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНДУСТРІЇ 4.0 НА ПІДПРИЄМСТВАХ З ВИРОБНИЦТВА НАПІВФАБРИКАТІВ

# Дорожня карта цифрової трансформації



# Позиція систем керування виробничими операціями





# Стандарти у виробництві

## Enterprise Level

- ISO 15704 Enterprise architecture requirements
- ISO 19439 Enterprise integration
- ISO 19440 Enterprise integration
- ISO 20140 Automation systems and integration
- OAGIS
- BPMN, DMN, PMML

ERP



- IEC 62443 (ISA 99)
- ISO 9000
- ISO 50001
- ISO 14000

- B2MML

## MOM Level

- IEC 62541, IEC 62837
- IEC 62264 (ISA 95)
- ISO 22400
- OAGIS
- PMML
- DMIS, QIF

MOM



## SCADA Level

- IEC 62541 (OPC UA)
- IEC 61512 (ISA 88)
- Modbus
- BatchML, PACKML

HMI/DCS



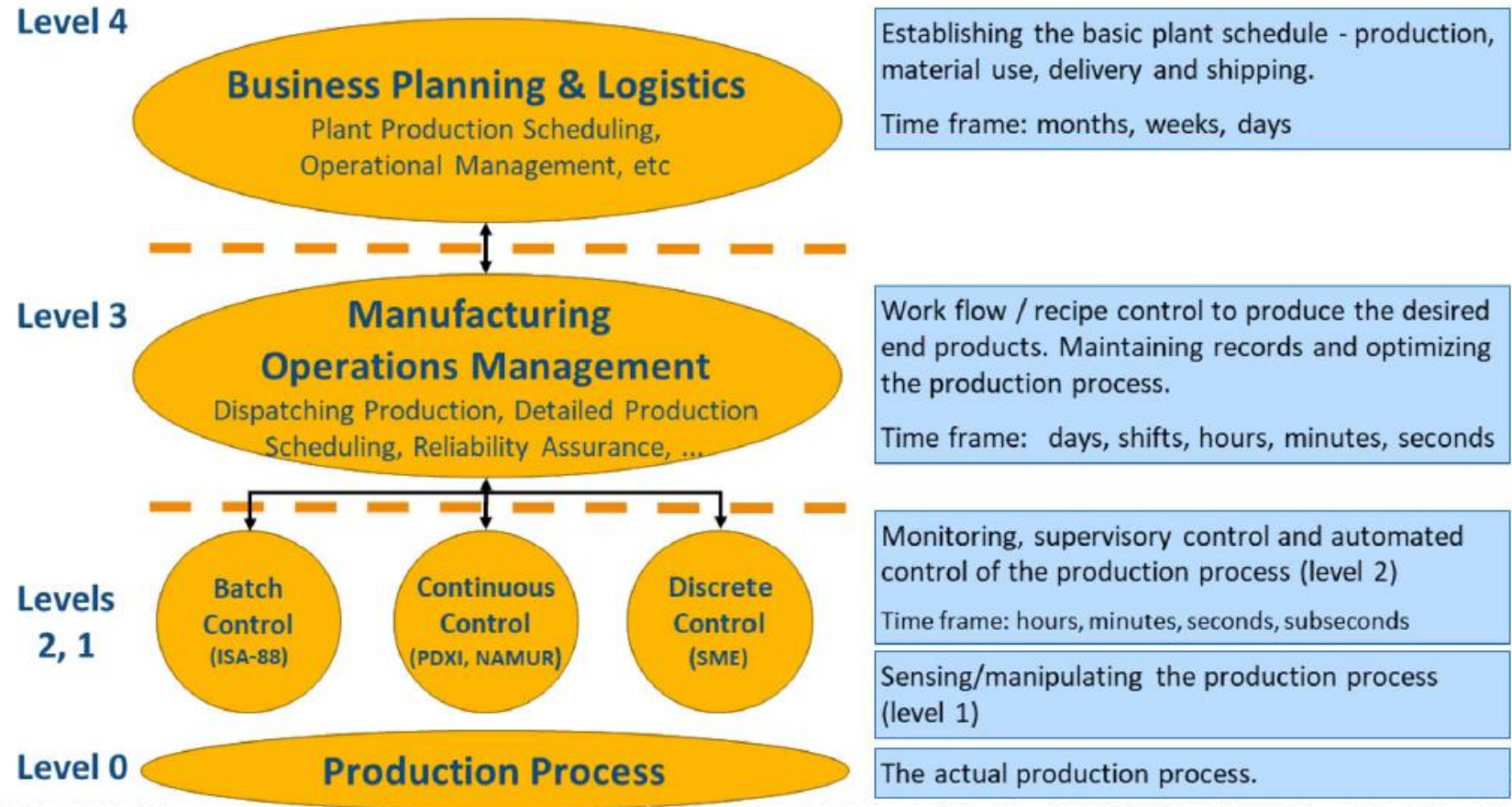
## Device Level

- IEC 62541 (OPC UA)
- MT Connect
- IEC 61158 (EtherCAT, PROFINET)
- IEC 61784
- Modbus/Profibus
- PROFINergy
- IEC 62591/ HART
- IEC 62541 (FDI)

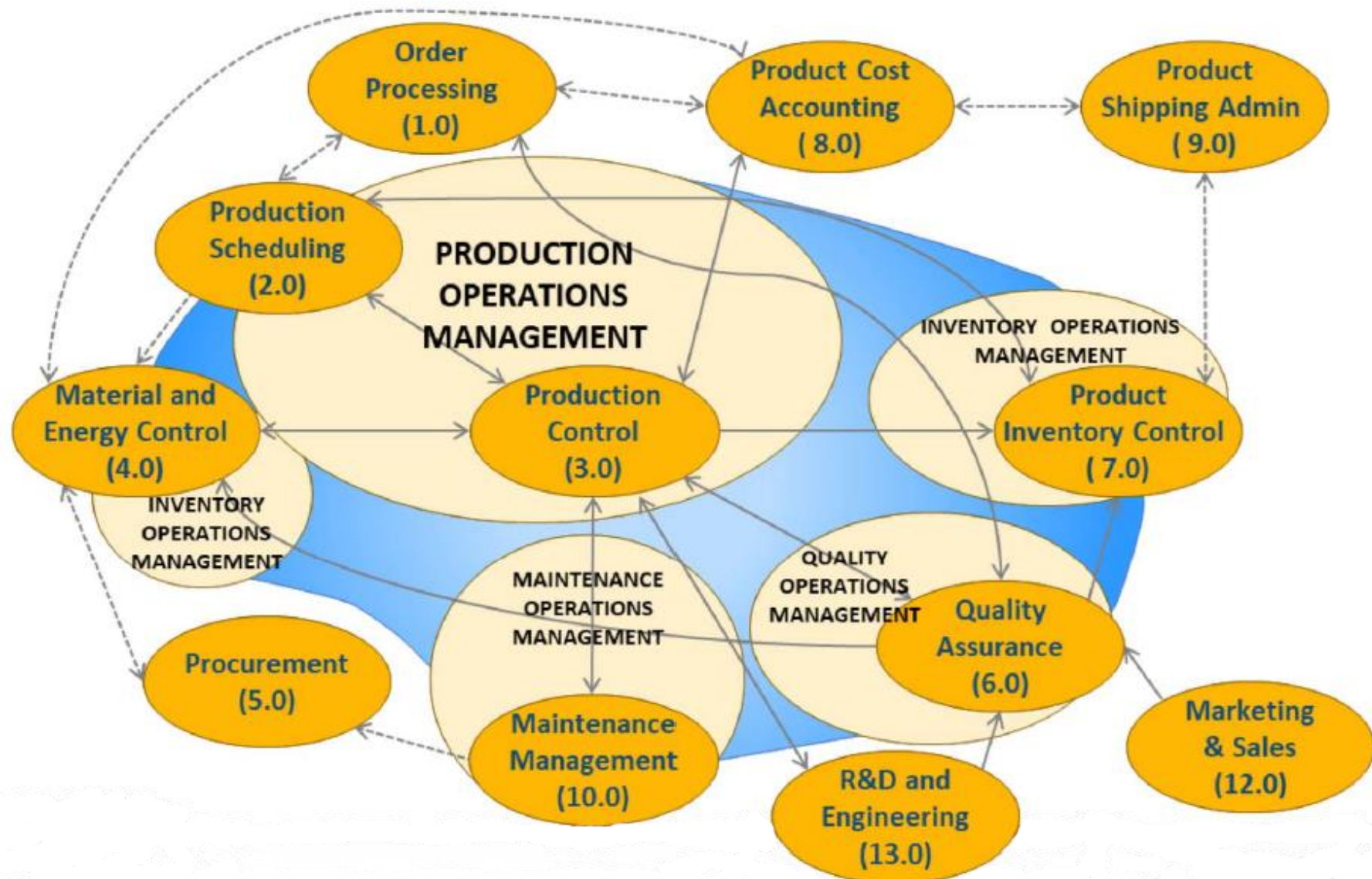
Field Device



# Піраміда рівнів автоматизації

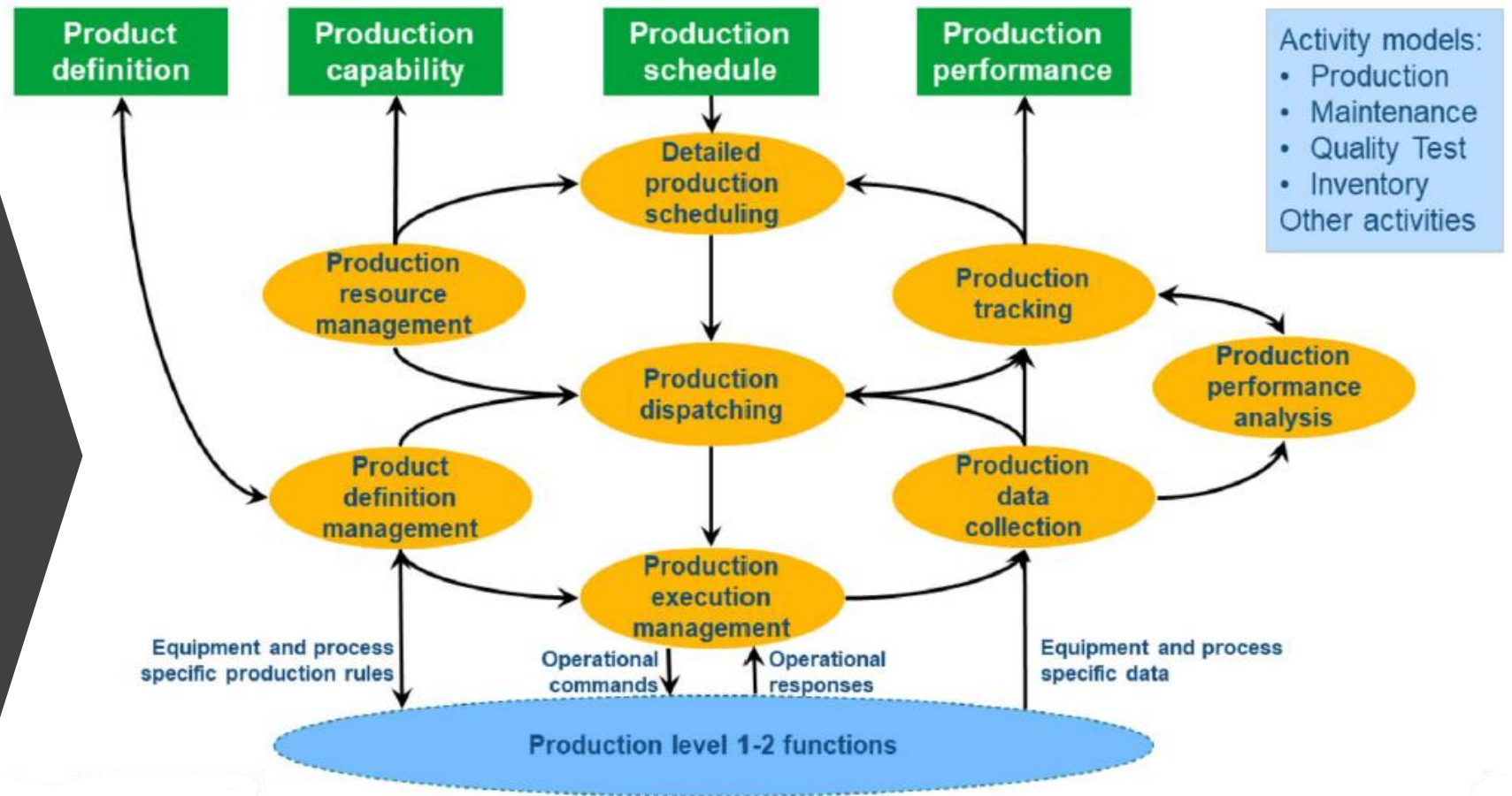


**Модель  
процесів у  
сфері  
керування  
виробничими  
операціями**





# Активності у кожній категорії



# Категорії активностей

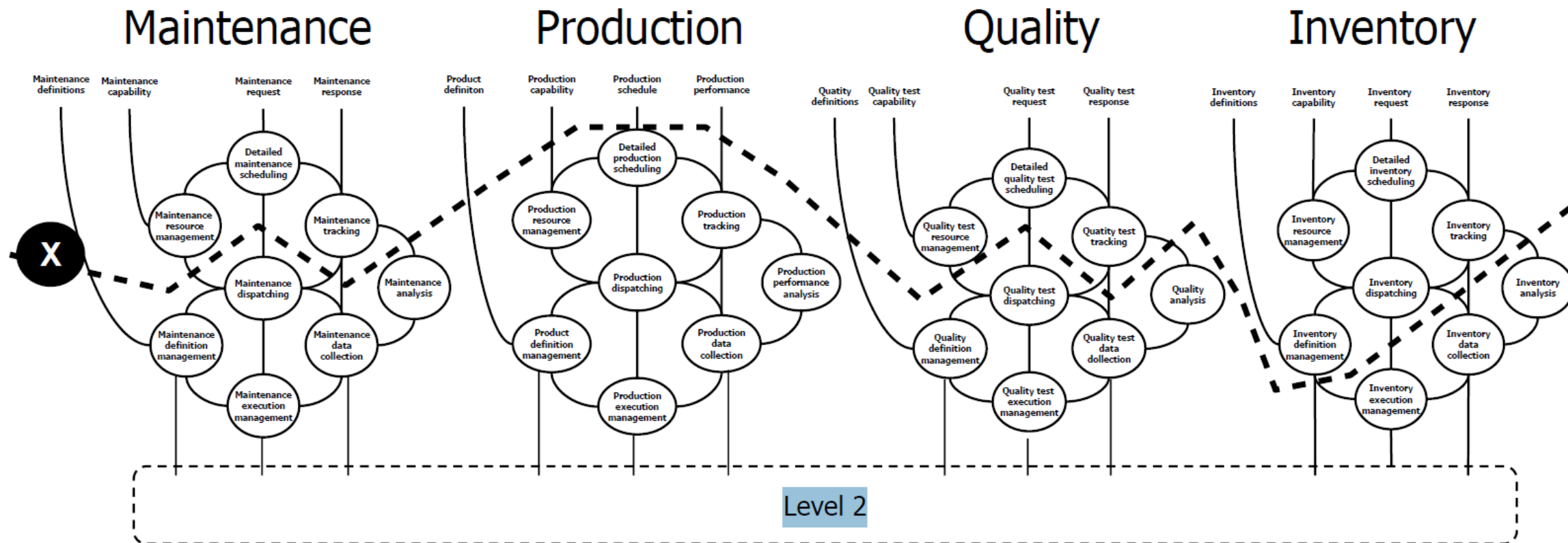
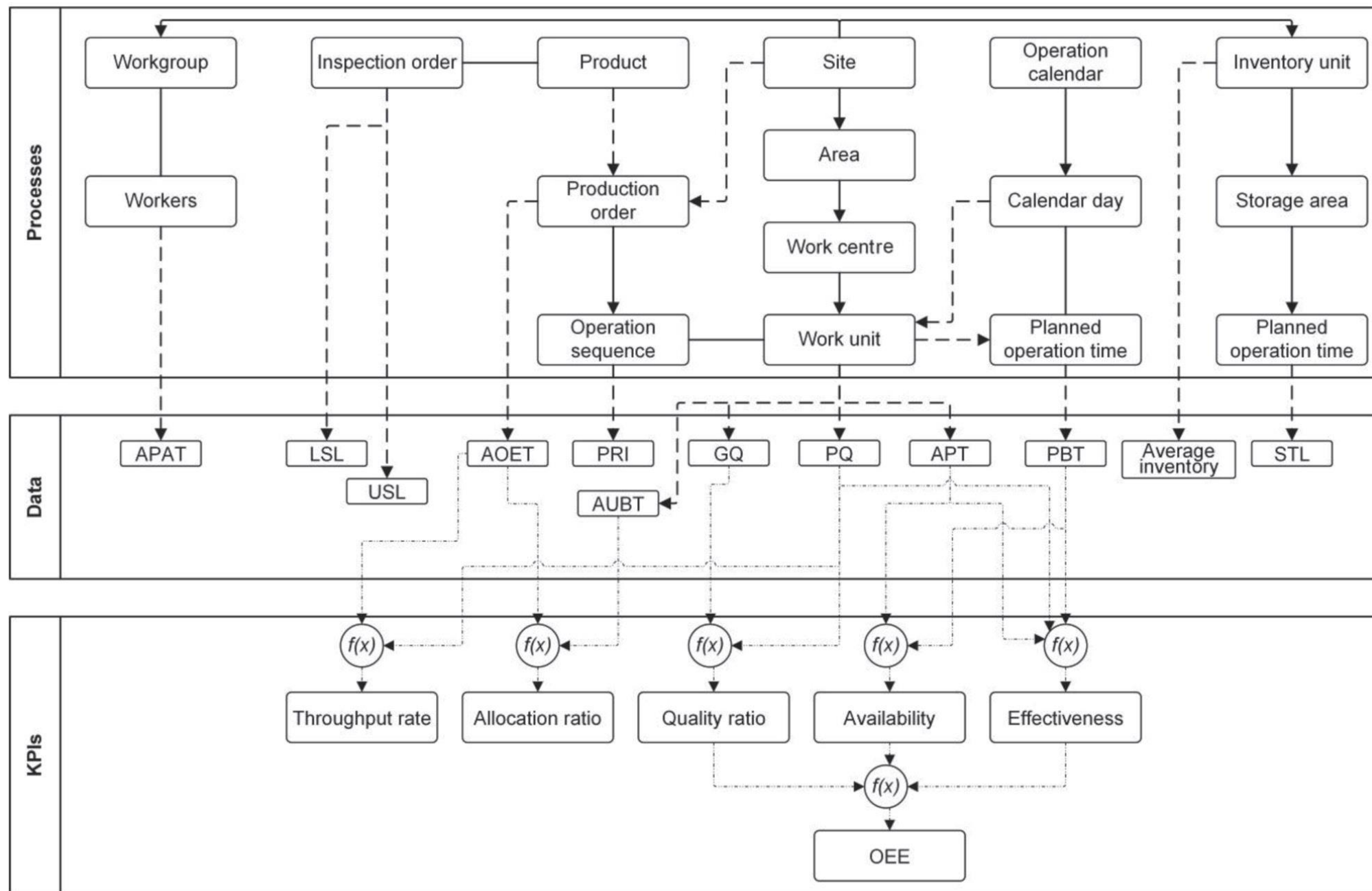


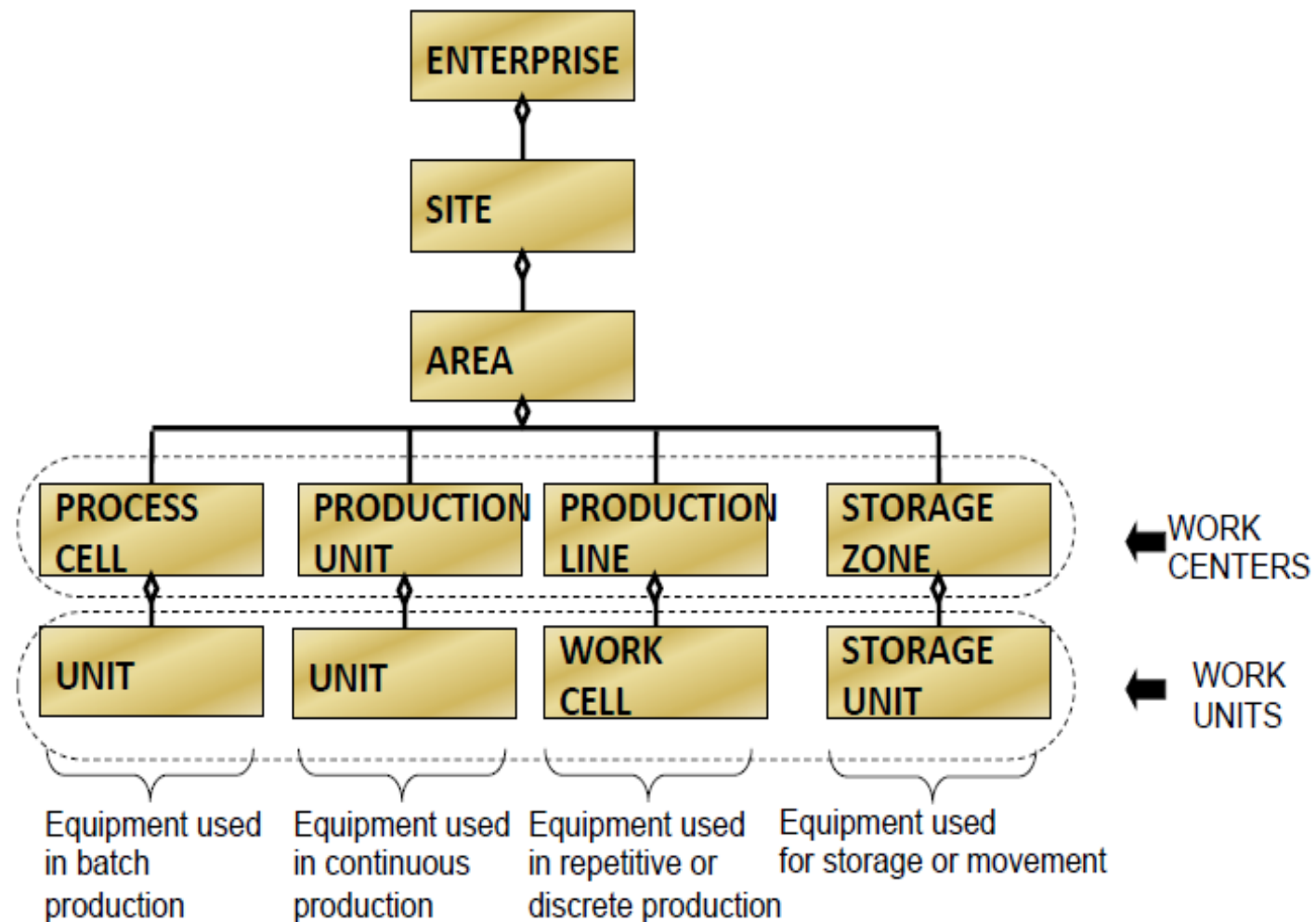
Figure A.2 – Lines of technical integration



# Аналітика виробничих процесів

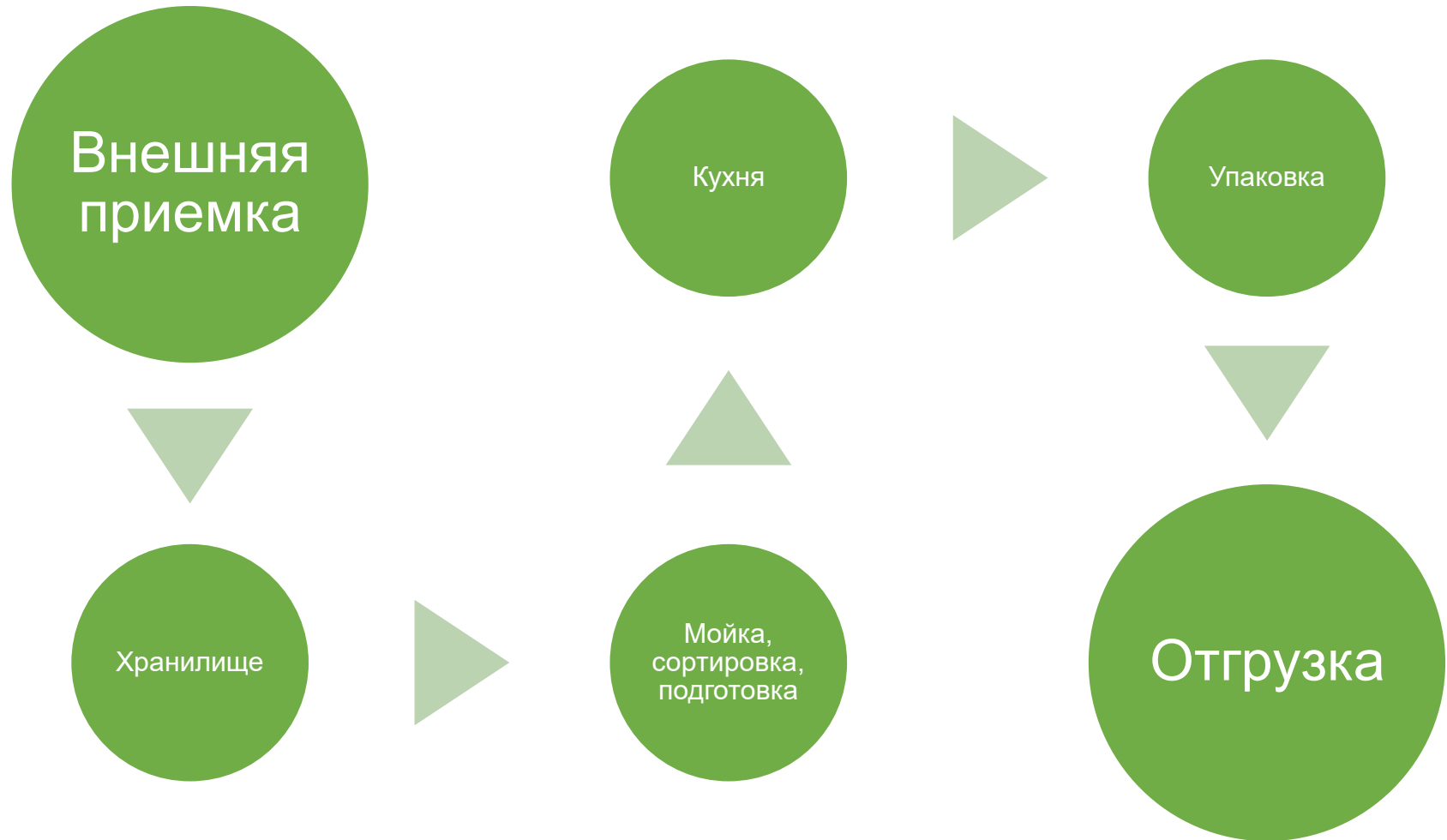


# Рольова модель виробничих потужностей



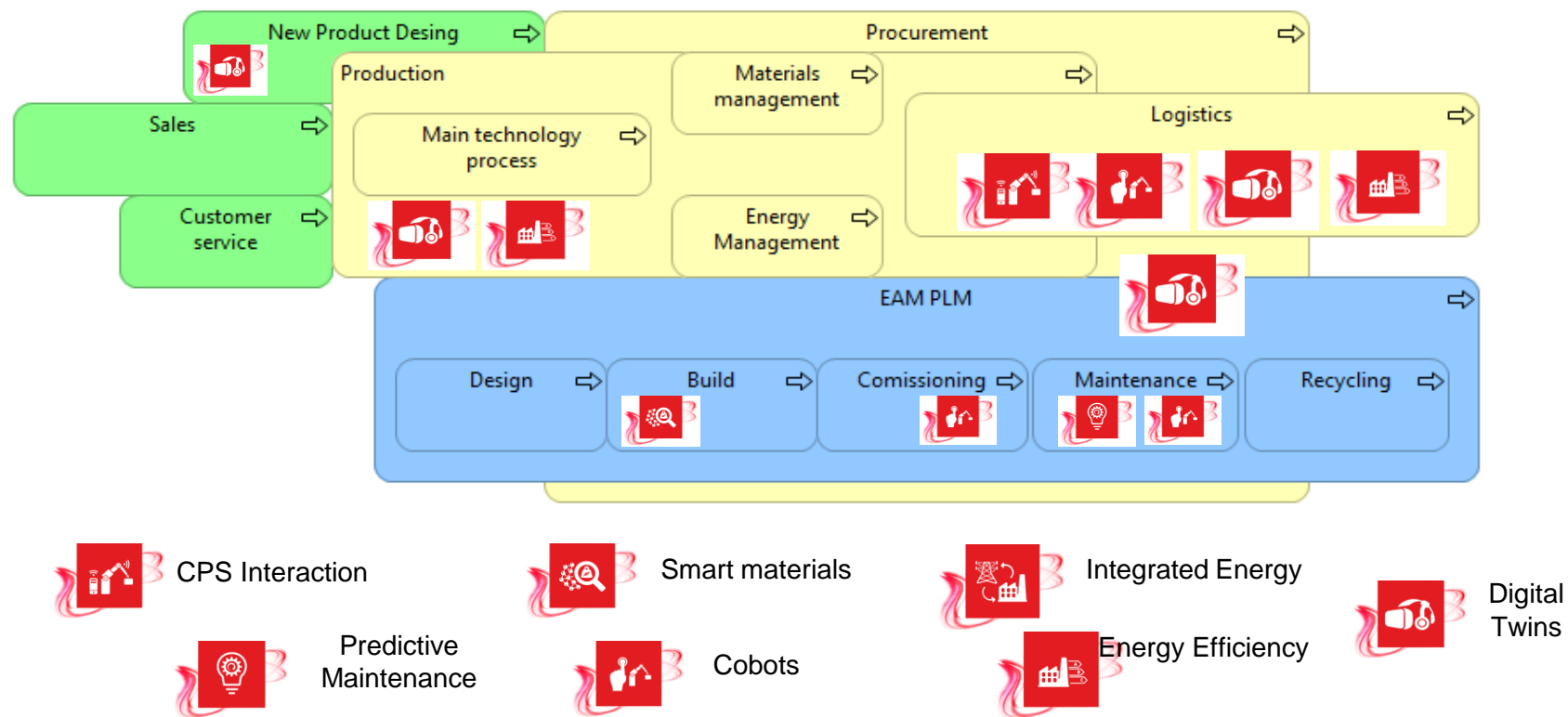
ISA-95 Role-based equipment hierarchy

# Типові зони виробництва на харчовому підприємстві

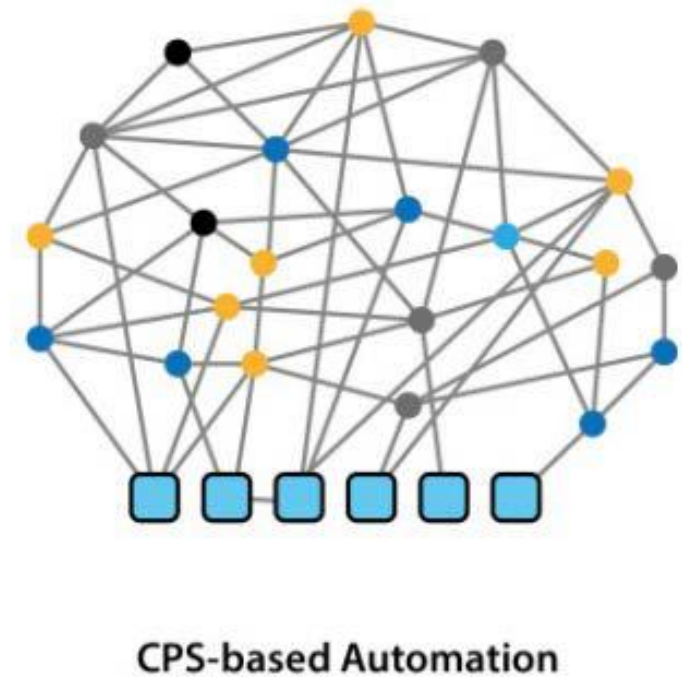
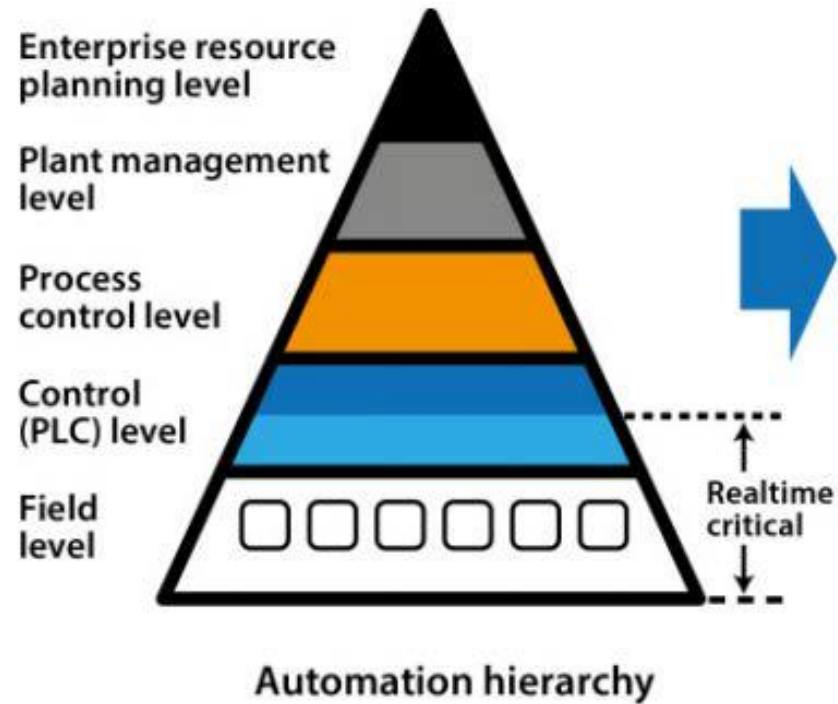




# Застосунки Індустрії 4.0



# Зміни у технологіях автоматизації



---

## Контакти

**Романов Максим**

**maksim.a.romanov@gmail.com**

**+380675231529**

**+380955092168**

*skype:maksromanov*

<https://ua.linkedin.com/in/maxromanov>

<https://www.facebook.com/MaksRomanov>