

Concepts of Logistics SCM ERP ERP system

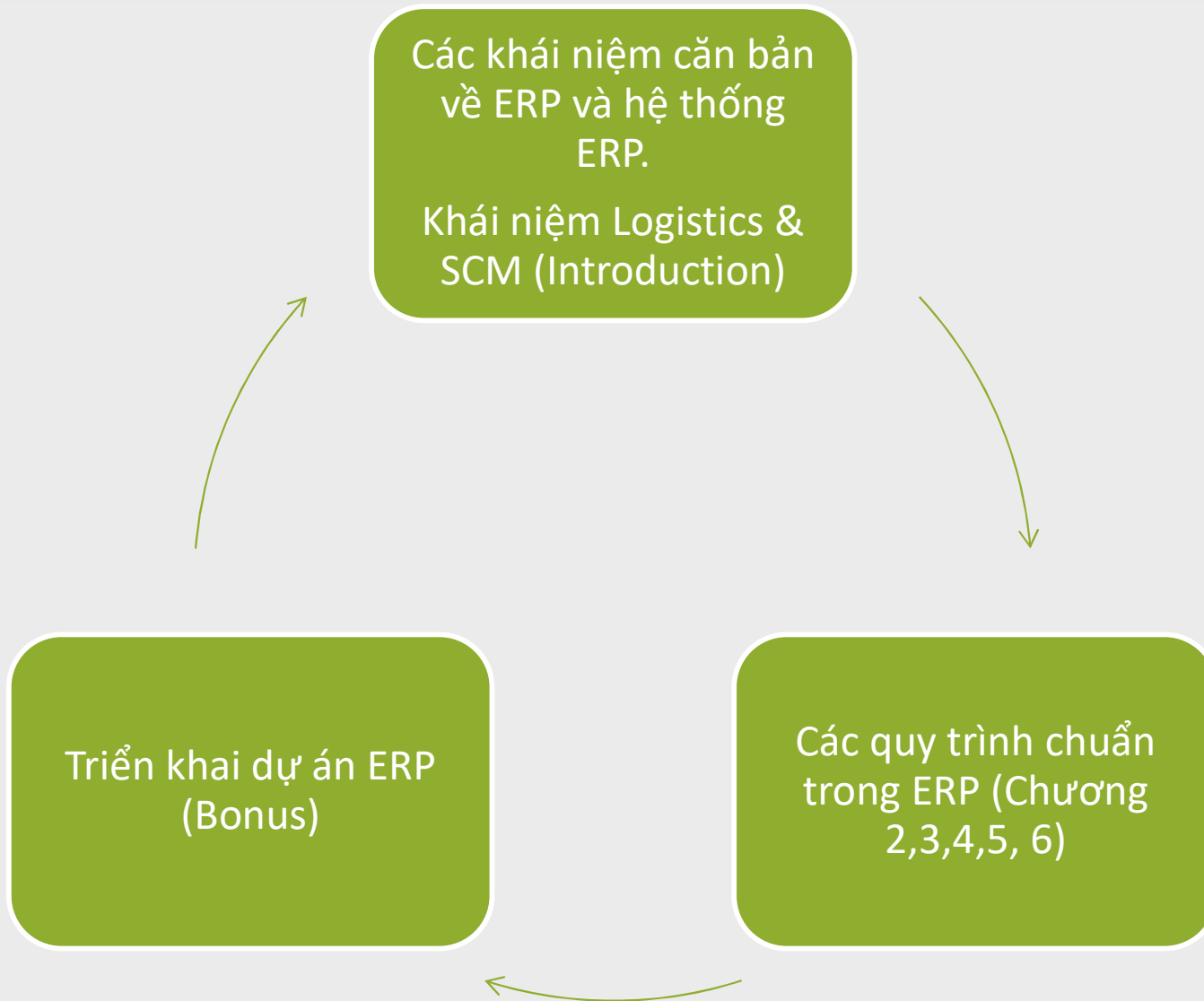
Đỗ Duy Thanh
MSc. E-Business



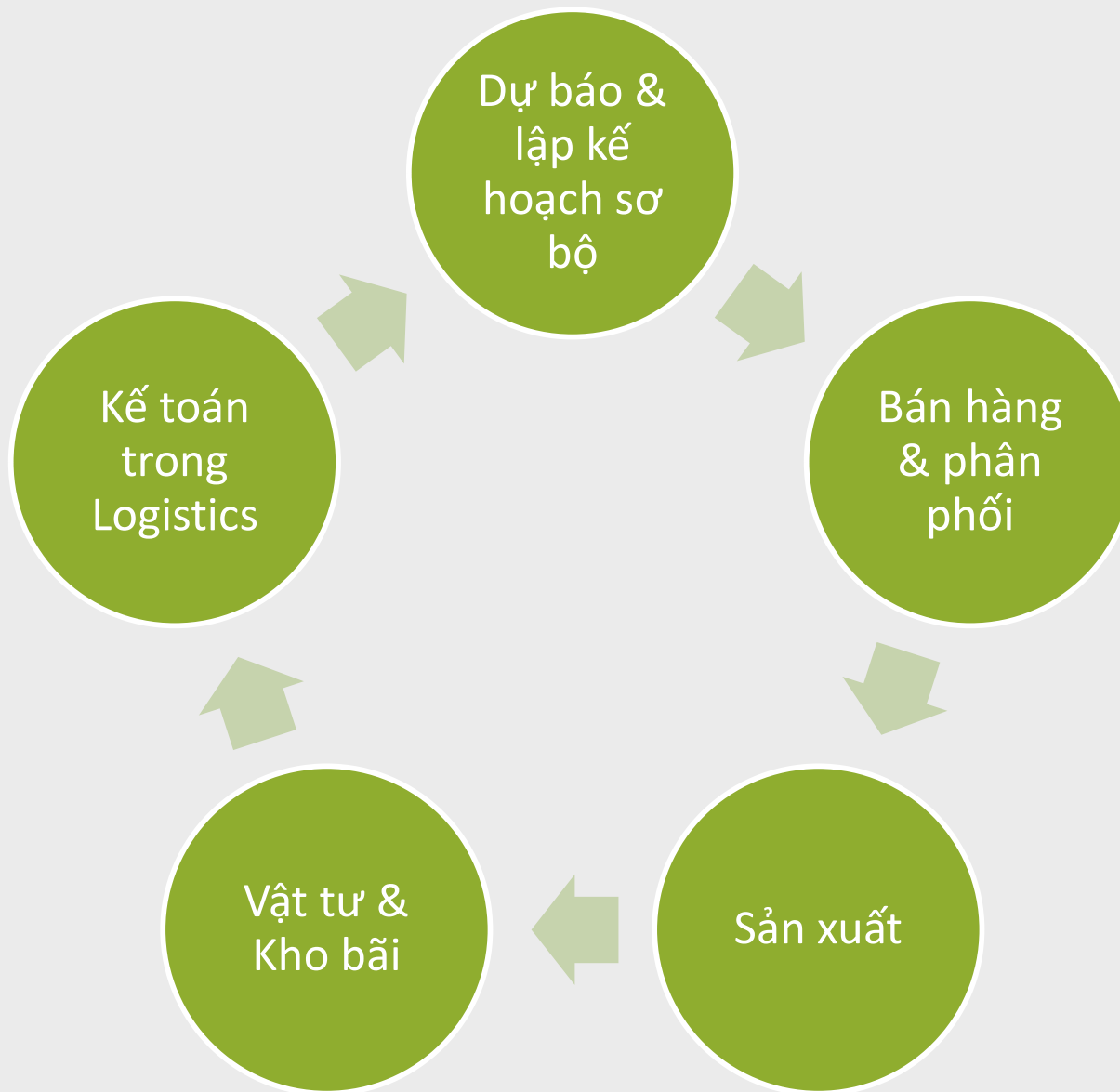
UIT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Nội dung môn học



Nội dung của phần quy trình trong ERP



Part 1

Các khái niệm cơ bản về

Logistics

SCM

ERP

ERP system

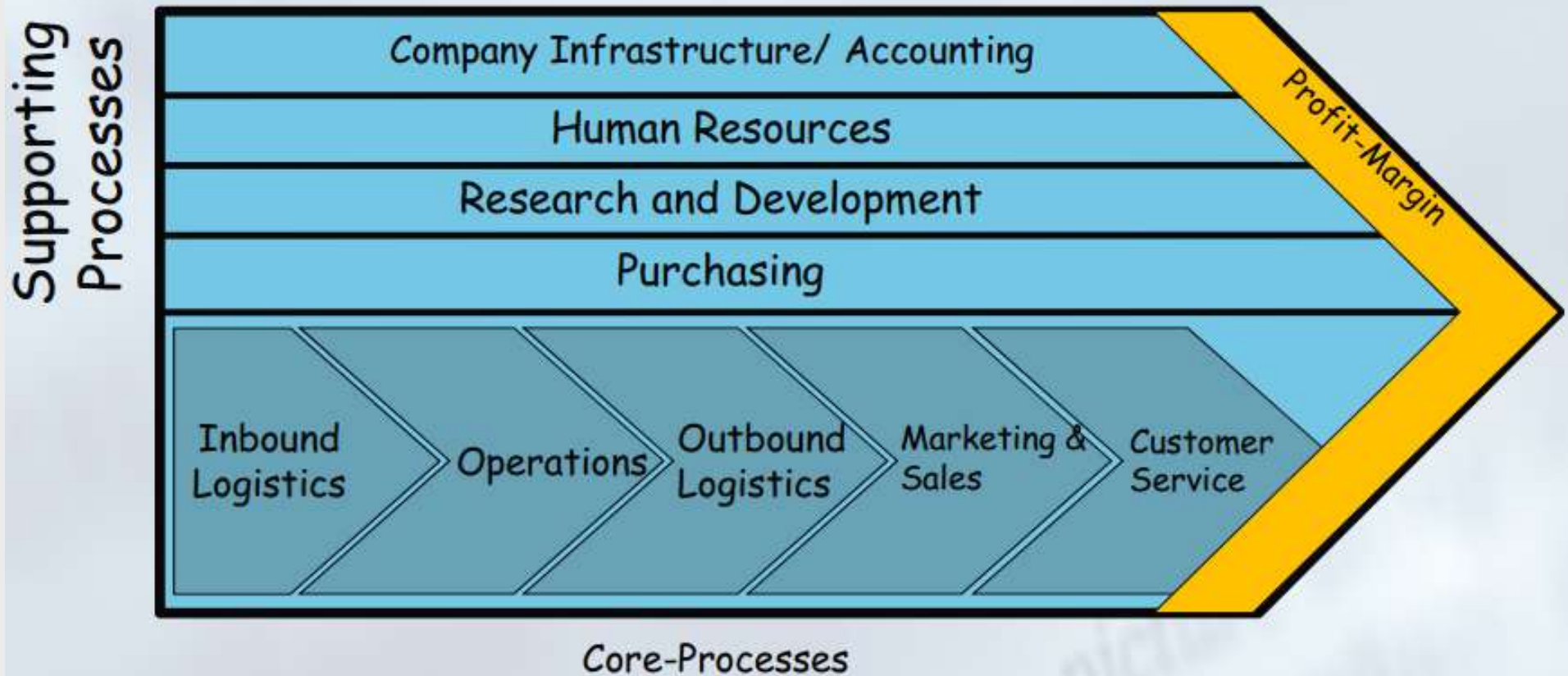


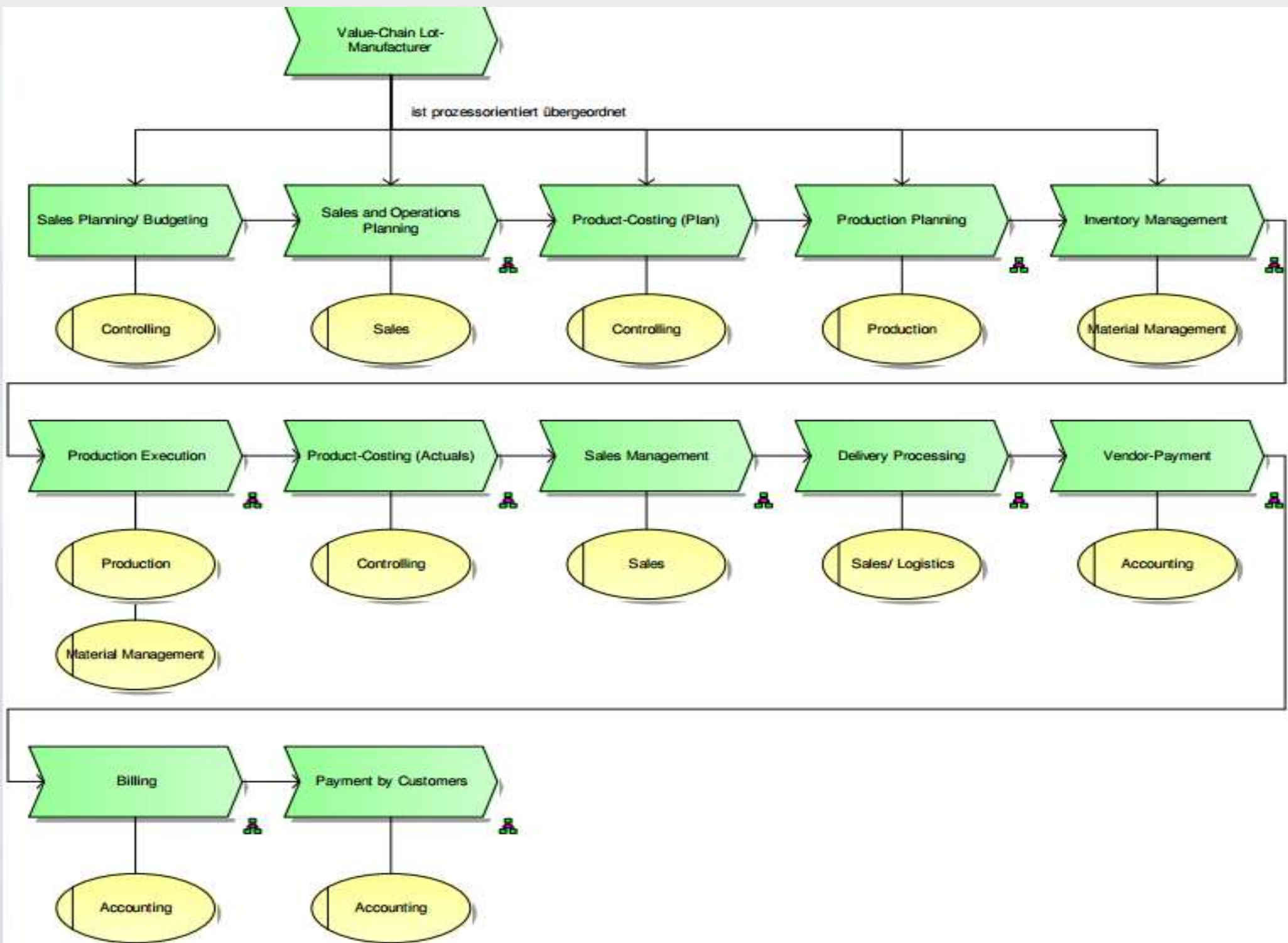
Business Operations & Overview



Business Processes

Porters Valuechain





Logistics



Questions?

1. Sản xuất bao nhiêu để có thể thỏa mãn sức kéo của cầu?
2. Tồn kho bao nhiêu để đảm bảo hoạt động sản xuất và bán hàng?
3. Bố trí kho hàng ra sao, sắp xếp thời gian biểu cho việc hàng hóa ra vào kho, xe vào các cổng ra sao để tránh tắc nghẽn?
4. Làm sao để đảm bảo sự thông suốt của toàn bộ thông tin trong và giữa các quy trình nghiệp vụ?
5. Làm sao để chi phí vận tải là tối ưu nhưng vẫn đảm bảo sự thông suốt và in-time của dòng sản phẩm hoặc dịch vụ?
6. Anything else???



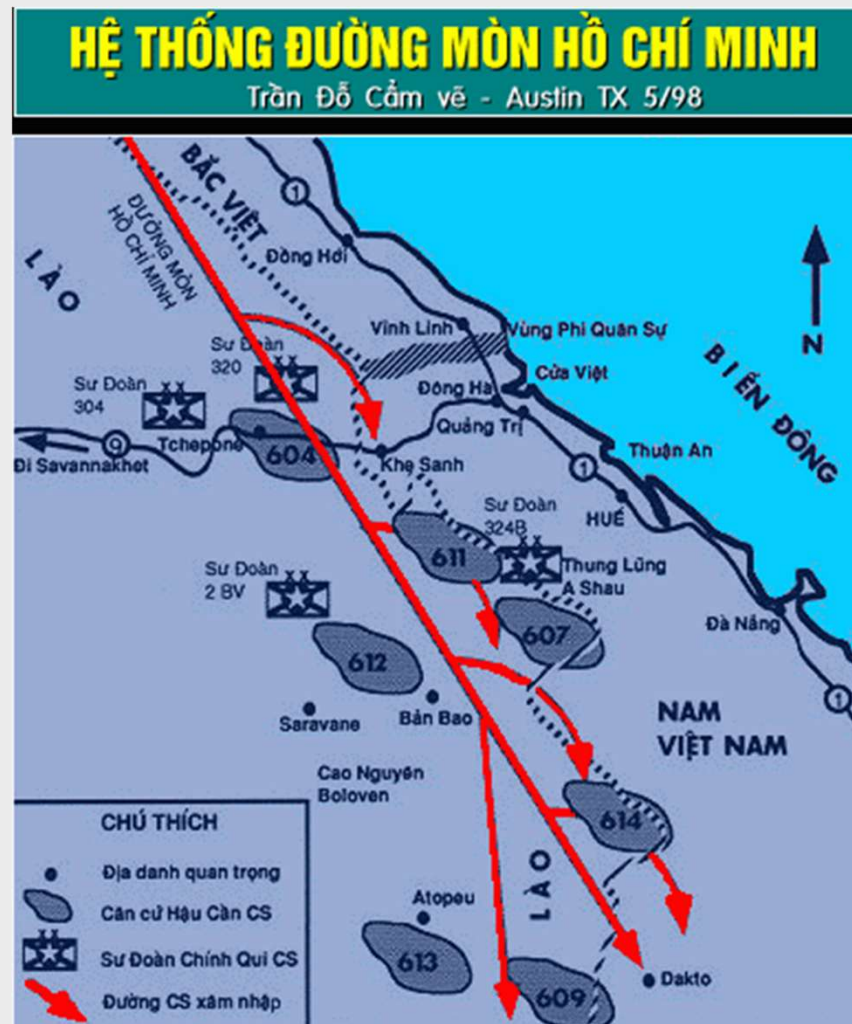
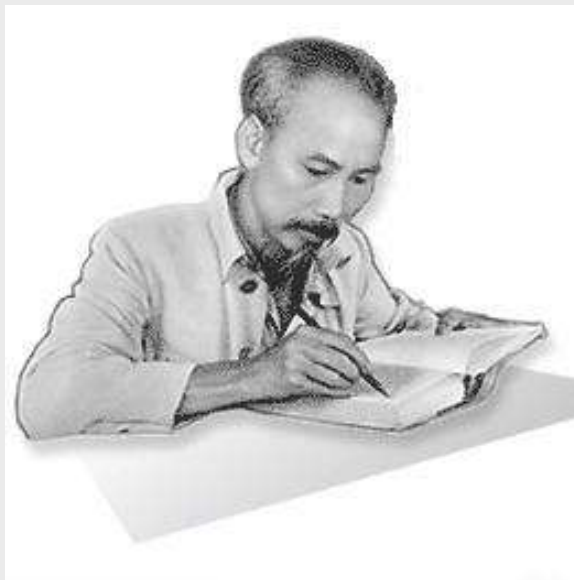
Motivation of Logistics

- **Napoleon:** Kẻ nghiệp dư thích nói đến chiến thuật, người chuyên nghiệp bàn về quản trị Logistics và quản trị chuỗi cung ứng
- **Khổng Minh**



Motivation of Logistics

- Hồ Chí Minh: Công tác hậu cần cũng quan trọng như công tác chiến đấu ngoài mặt trận



Khái niệm (tt)

Quản trị Logistics là quá *trình*

hoạch định, thực hiện và kiểm soát một cách hiệu lực và hiệu quả

hoạt động vận chuyển, lưu trữ hàng hóa, dịch vụ và những
thông tin liên quan

từ điểm đầu tiên đến điểm tiêu dùng cuối nhằm mục

đích thỏa mãn nhu cầu khách hàng. (Fundamental of Logistics management, McGaw-

Hill1998,page 3)



Khái niệm (tt)

Logistics là quá trình

tối ưu hóa về vị trí và thời điểm, vận chuyển và dự trữ nguồn tài nguyên

từ điểm đầu tiên của chuỗi cung ứng, qua các

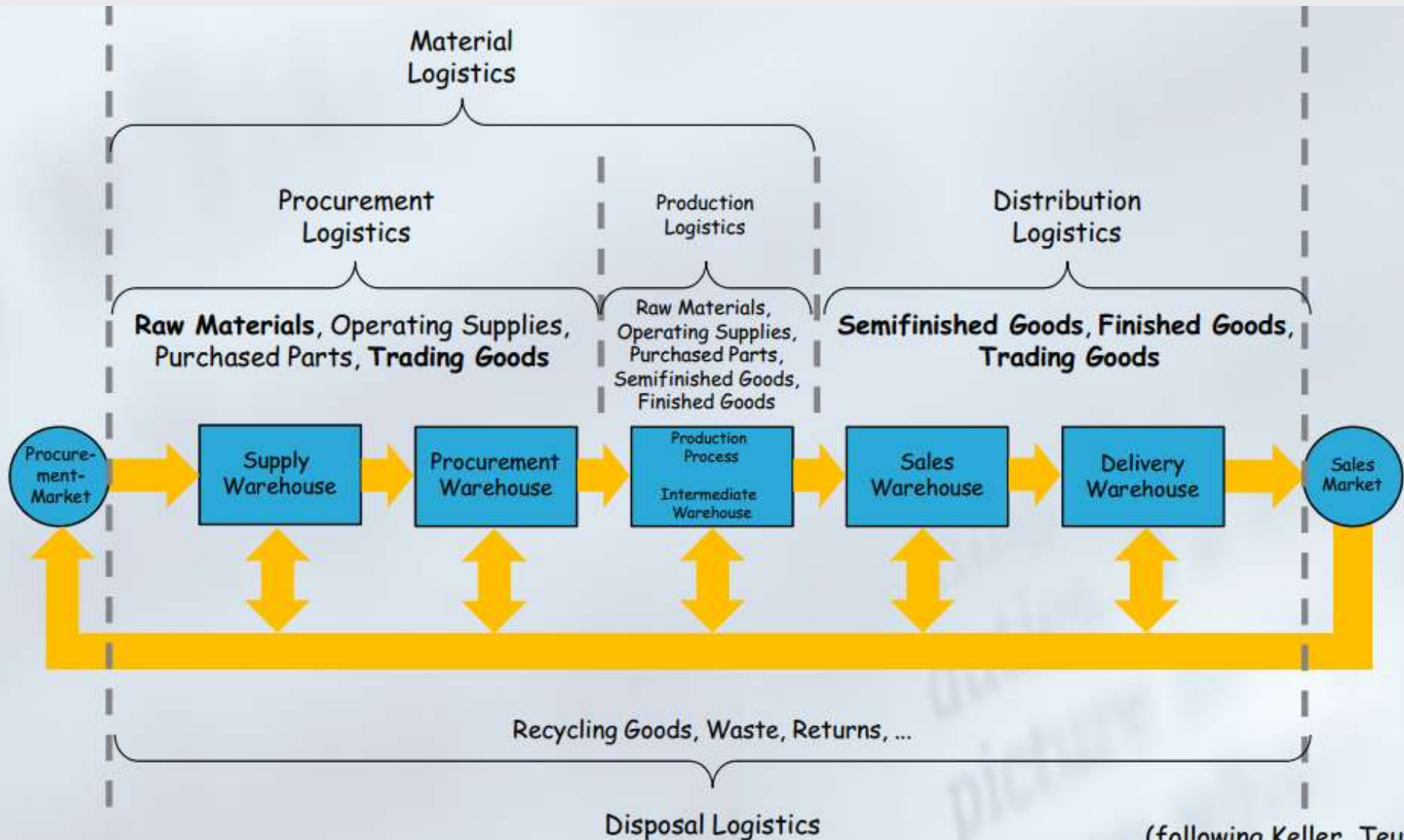
khâu sản xuất, phân phối cho đến tay người tiêu dùng cuối cùng

thông qua hàng loạt các hoạt động kinh tế.



Khái niệm(tt)

Dòng sản phẩm trong DN Logistics



(following Keller, Teufel)



Quản trị Logistics

- Quản trị Logistics giải quyết bài toán tối ưu trong:

Vận tải



Sản xuất



Tồn kho



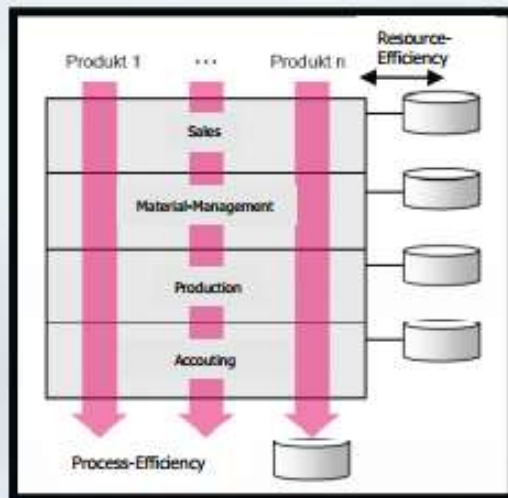
Dịch vụ khách hàng



ERP & ERP system



Tích hợp ngang và dọc

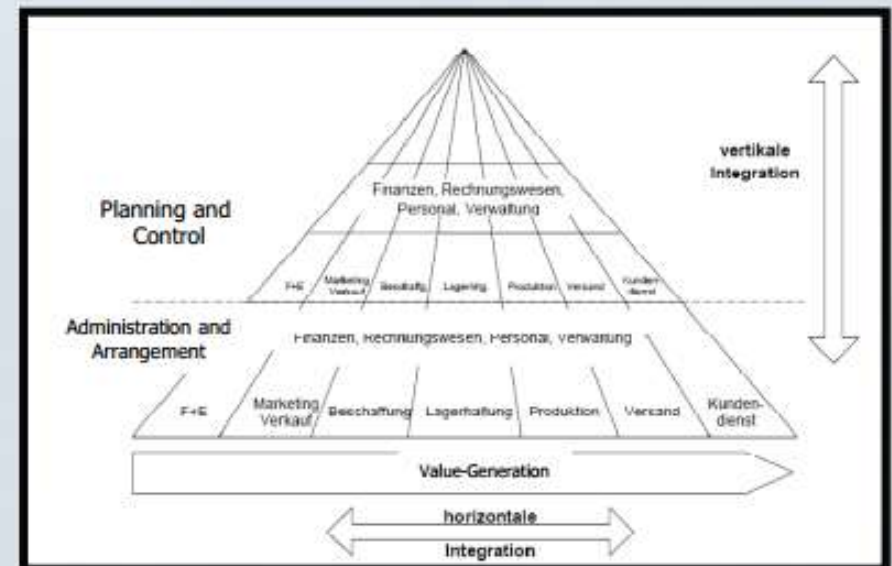


Horizontal Integration

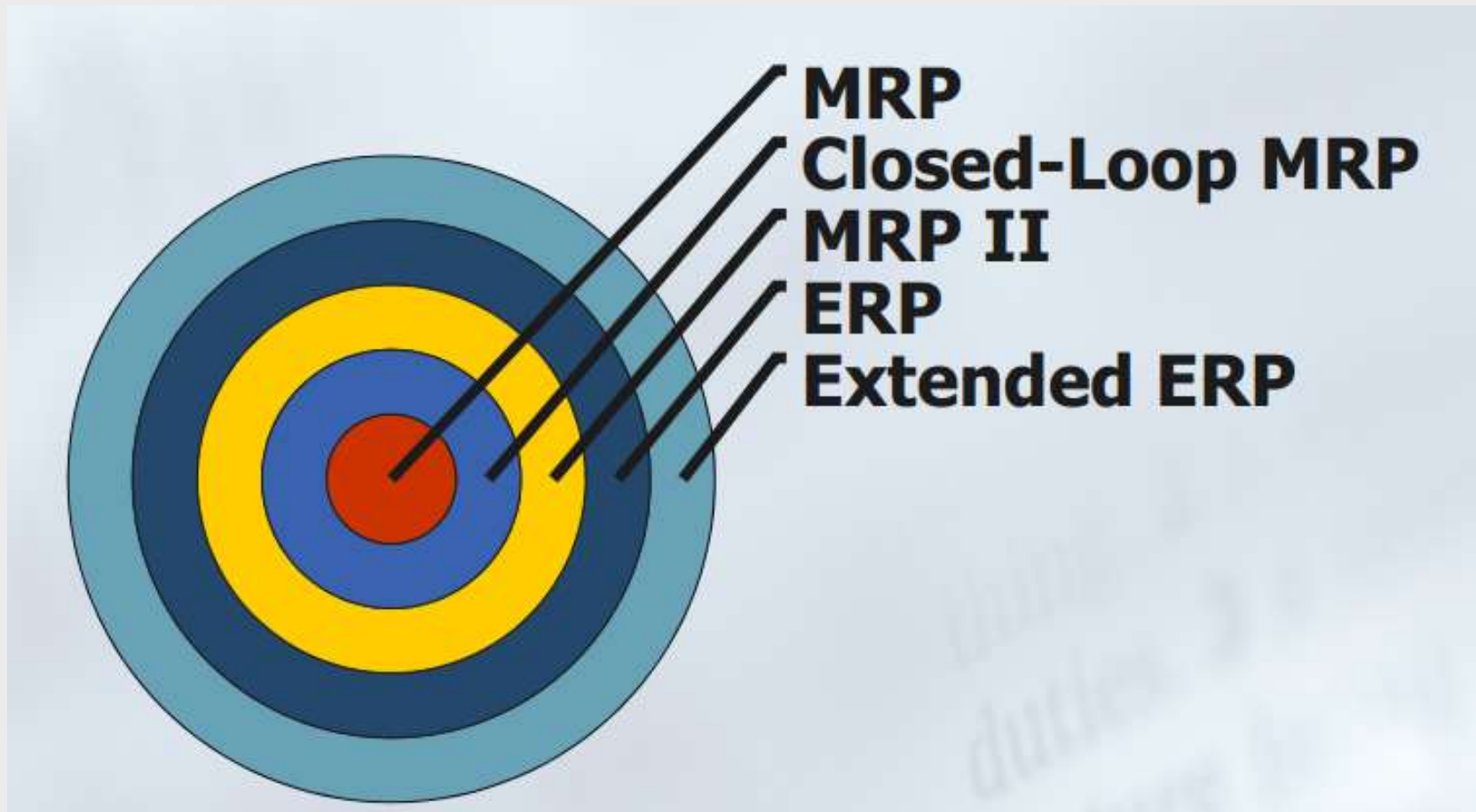
- Integration of the different Business—Sub-Processes following overall Process
- Process-Efficiency in main Focus
- ... not individual Ressource Efficiency
- Typically **one Data-Base** to hold overall Process-Data
- ... compared to several **Data-Bases**

Vertical Integration

- Integration of different activities within one sub-process
- Influences the depth of mapping of the sub-process into an Information System
- Do you know examples from your current Experience ? Any Idea about our lesson ?



Lịch sử tiến hóa của ERP



MRP system

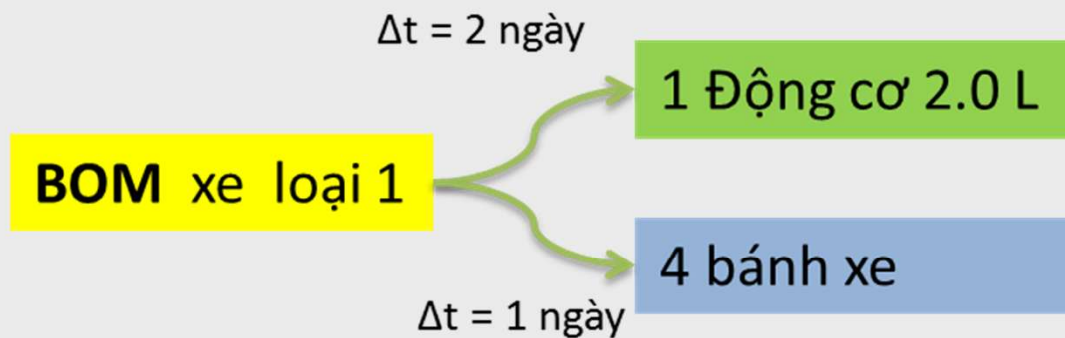
MRP: Material Requirement Planning



- Cần gì để làm ra một thành phần?
 - Dựa vào BOM
- Khi nào thì bắt đầu sản xuất hay mua nguyên vật liệu?
 - Dựa vào kế hoạch vật tư, tồn kho, đơn hàng đang có
- Làm gì tiếp theo?
 - Dựa vào kế hoạch vật tư

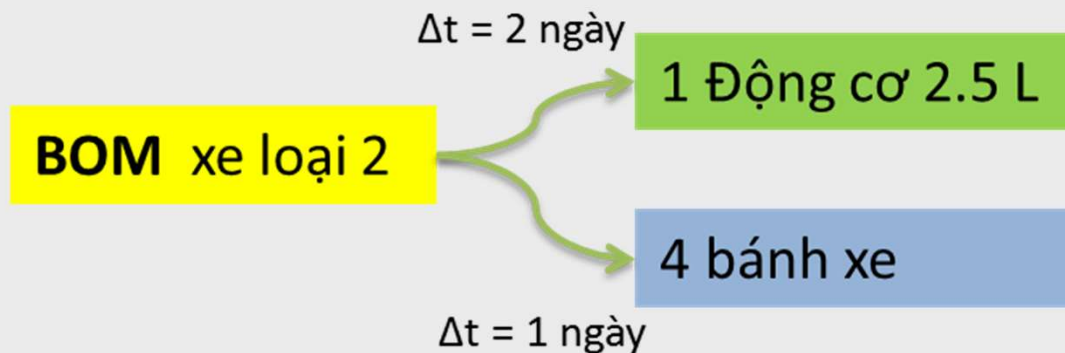


Ví dụ



Tồn kho đầu kỳ:

- 200 bánh xe
- 20 động cơ 2.0L
- 25 động cơ 2.5L



BOM = Bill of Material (Cấu trúc sản phẩm)



Ví dụ: cách tính

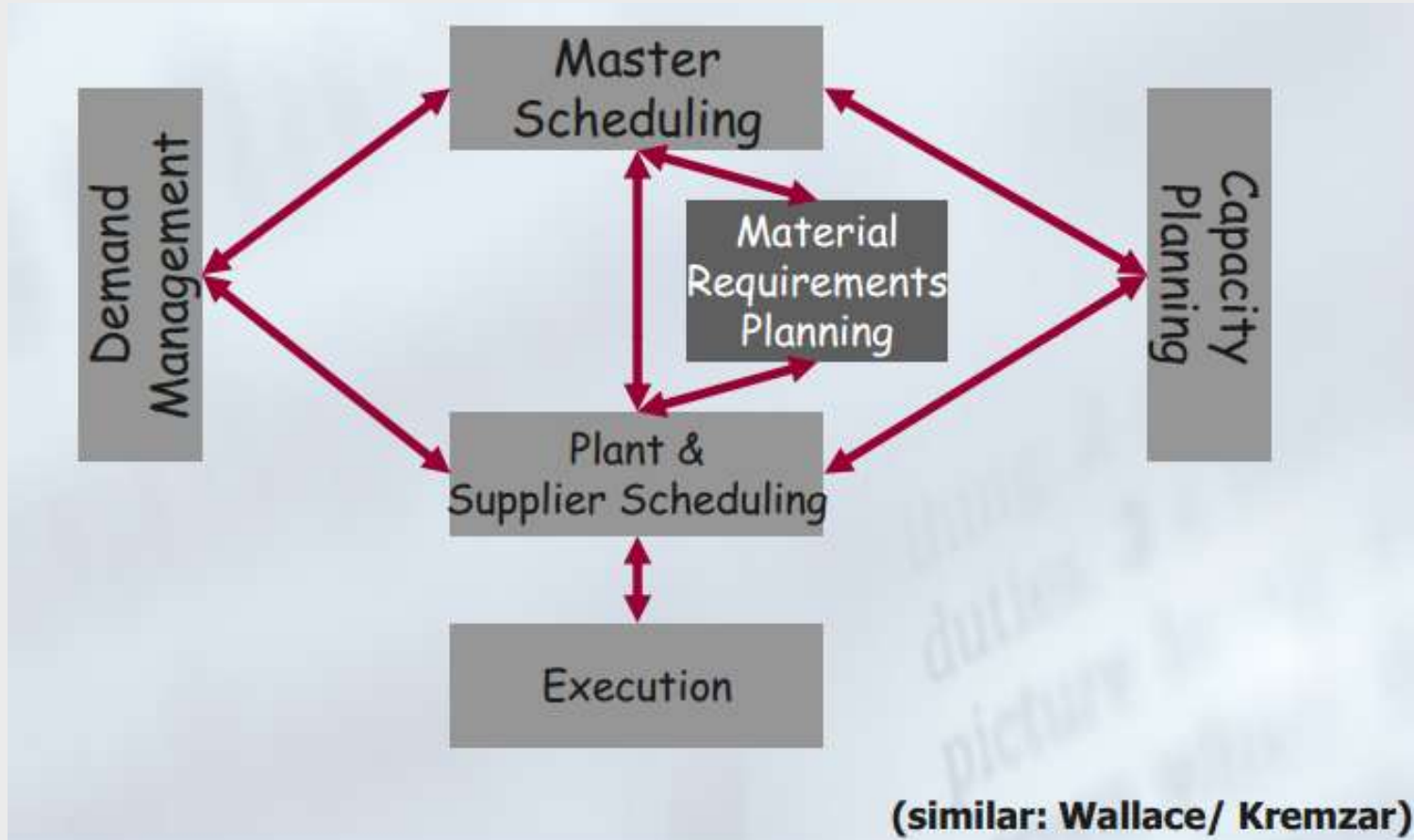
	Ngày	Nay	1	2	3	4	5	6	7
Kế hoạch bán hàng	Xe loại 1 (2.0L)			10	15	25	30	20	25
	Xe loại 2 (2.5L)			20	20	20	25	25	25
Đơn mua hàng NVL	Động cơ 2.0 L		5	5	5	5	10	10	
	Động cơ 2.5 L		10	5	5	10	5	5	
	Bánh xe		40		40		40		
MRP	Động cơ 2.0 L	10	15	25	30	20	25	0	0
	Động cơ 2.5 L	20	20	20	25	25	25	0	0
	Bánh xe	0	120	140	180	220	180	200	0
Tồn kho (Đầu ngày)	Động cơ 2.0 L	20	15	5	-15	-40	-50	-65	-65
	Động cơ 2.5 L	25	15	0	-15	-30	-50	-70	-70
	Bánh xe	200	240	120	20	-160	-340	-520	-720
Tồn kho sau khi xuất (Cuối ngày)	Động cơ 2.0 L	10	0	-20	-45	-60	-75	-65	-65
	Động cơ 2.5 L	5	-5	-20	-40	-55	-75	-70	-70
	Bánh xe	200	120	-20	-160	-380	-520	-720	-720

Khiếm khuyết của MRP

- **MRP gives us the material requirements & tells us roughly what to do at what time ..**
- **But:**
 - How to deal with order-date-changes ? (Sequence/ Scheduling)
 - How to deal with the capacity ?(Volume/ Loading)
 - How to get a valid formal plan ? How to get a valid formal plan ?
 - How to react on changes in “Real”-Life (Integration with Execution)



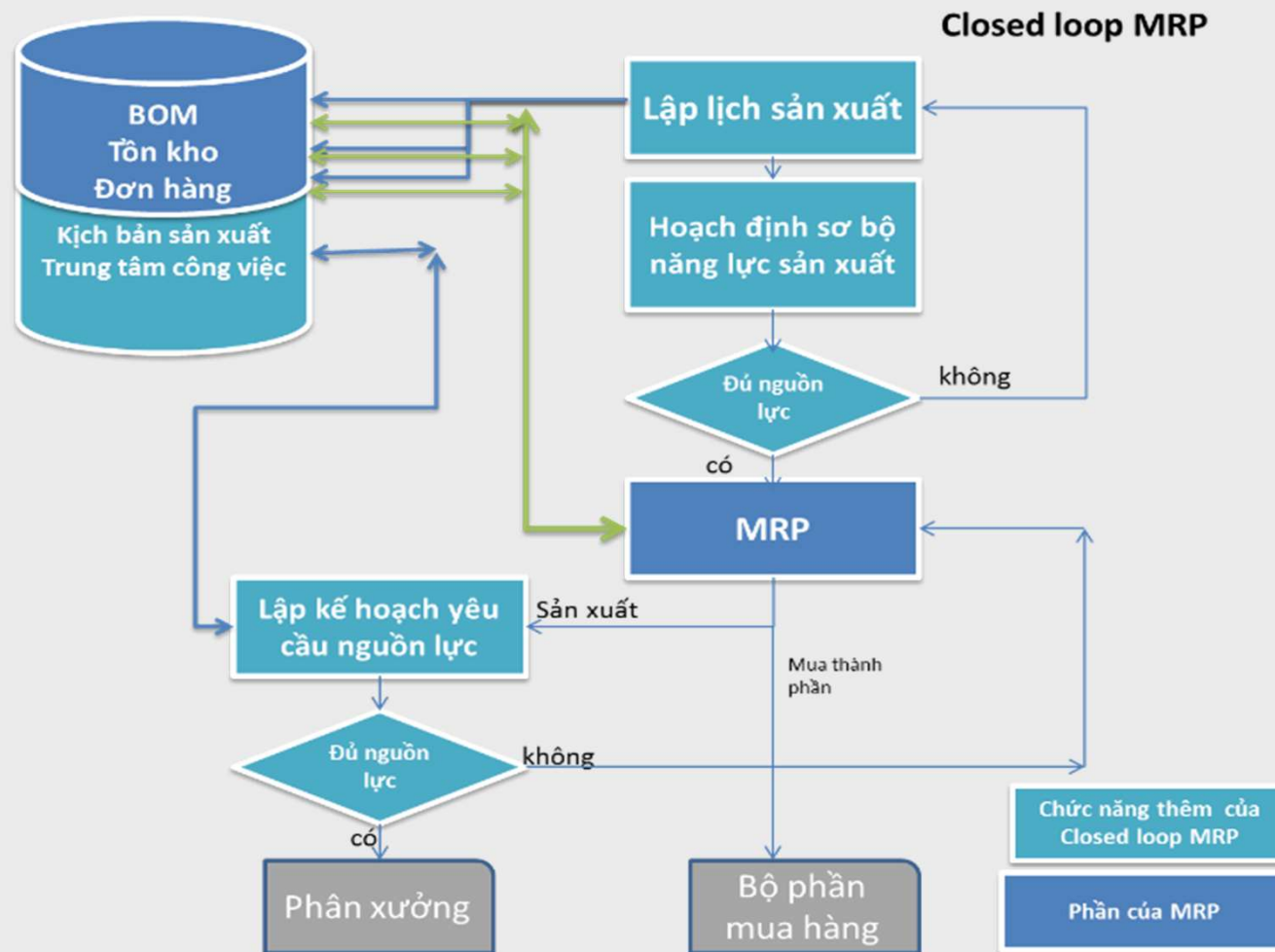
Closed –Loop MRP (chức năng)



Closed –Loop MRP

Closed
Loop MRP

-> Material Requirements Planning +
Capacity Consideration + Feedback



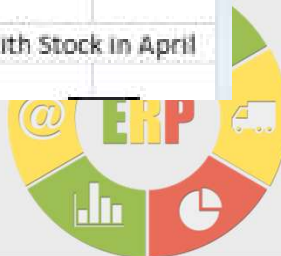
Rough-Cut-Capacity Planning

How to do a Rough-Cut-Capacity Planning ?

(and what is it anyway ?)

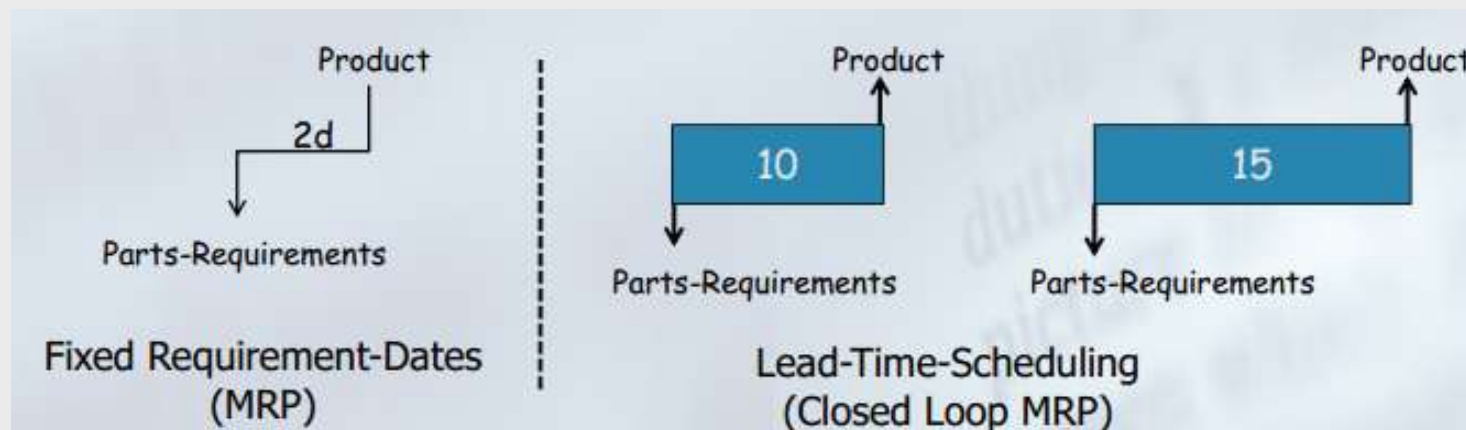
- This can be a very primitive Planning – just considering possible rough production volumes (like Monthly Rates)
- **Example:** We have to plan some Sales-Plan vs. some Capacity-Restriction
 - What to do with the Quantity ?
 - Push some Production from April to March ?
 - Postpone some Production ?
 - Overload all resources by small amount ?
 - Utilize Subcontractors ?
 - All these decisions have to be taken by the Planner, but the System shows the Problems at least !
 - More modern systems can also take some kind of decision (SCM).

Rough Cut Planning	Month												
	...	March	April	May	June							
Sales Plan		3000	5000	5000	4000								
Capacity		4000	4000	4000	4000								
Production Plan (1)		3000	5000	5000	4000		We have a Problem in April and May !						
Production Plan (2)		4000	4000	5000	4000		We have a Problem in May, probably also a Problem with Stock in April						
Production Plan (3)		4250	4250	4250	4250		Maybe we can overload every month by 250 Pcs ?						



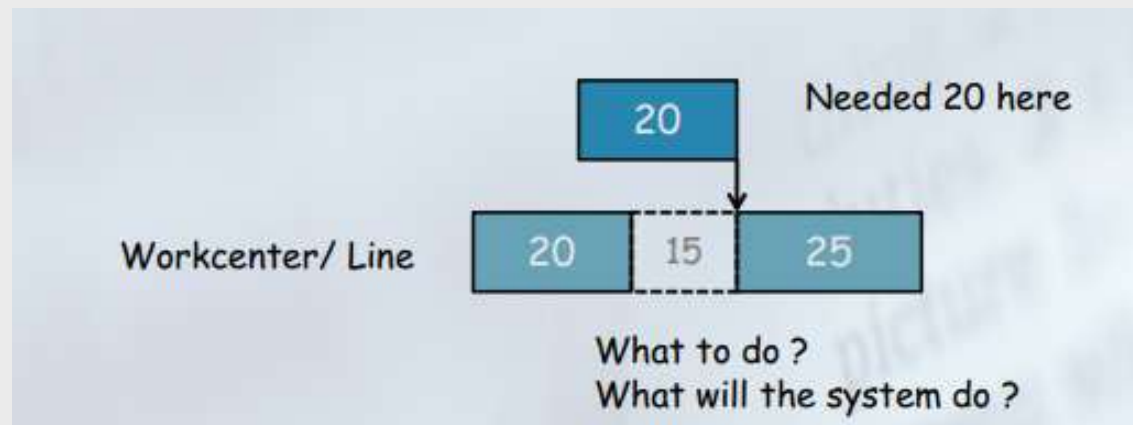
Lead-Time Scheduling

- **How to do a Lead-Time Scheduling ?**
- **Remember:** In MRP, we said that all orders have the same duration – in real live this is not the case. The order-start and end-dates will always depend on the order quantity, unless some kind of order-reductions are performed, like Splits.
- **Lead-Time Scheduling:** Calculation of Order-Duration dependent on the Order-Volume.
- **Needed:** Information about the **Work -Center-efficiency** and about the resource consumption of a specific order -> **Routings** and **Work-Centers** are needed in Closed-Loop MRP



Capacity Consideration

- **How to Consider the Capacity ?**
- **Remember:** We already said, we consider the Rough-Cut Capacity. This is not accurate enough for operative work.
- Individual view of capacity of single work-centers is needed.
- **Basis:** Lead-Time Scheduling of individual orders is needed.
 - Internal Orders -> Lead-Time Scheduling on Work-Centers
 - External Orders -> Lead- Time Scheduling via Replenishment-Time



Possible Options for Solution



Start

- (1)

20	20	25
----	----	----

 (move 25)
- (2)

20	15	25	20
----	----	----	----

 (put 20 to first free place)
- (3)

20	15	25	5
----	----	----	---

 (Split the order)

Closed-Loop MRP will require manual Interaction to get a result like this - but it will show you at least the problem and the Results.

Result will be achieved manually.

Quality of Solution depends on more Restrictions.
Modern Systems (SCM) will be able to provide a Solution like (1) or (2) - not necessarily 3.



MRP II



-> Closed-Loop MRP + Sales and Operations Planning + Link to Accounting



Manufacturing Resource Planning – MRP II

Manufacturing Resource Planning (MRP II) – Definition (APICS = American Production and Inventory Control Society)

A method for the effective planning of **all resources** of a manufacturing company.

Ideally, it addresses **operational planning** in units, **financial planning** in dollars, and has a **simulation capability** to answer "what-if " questions.

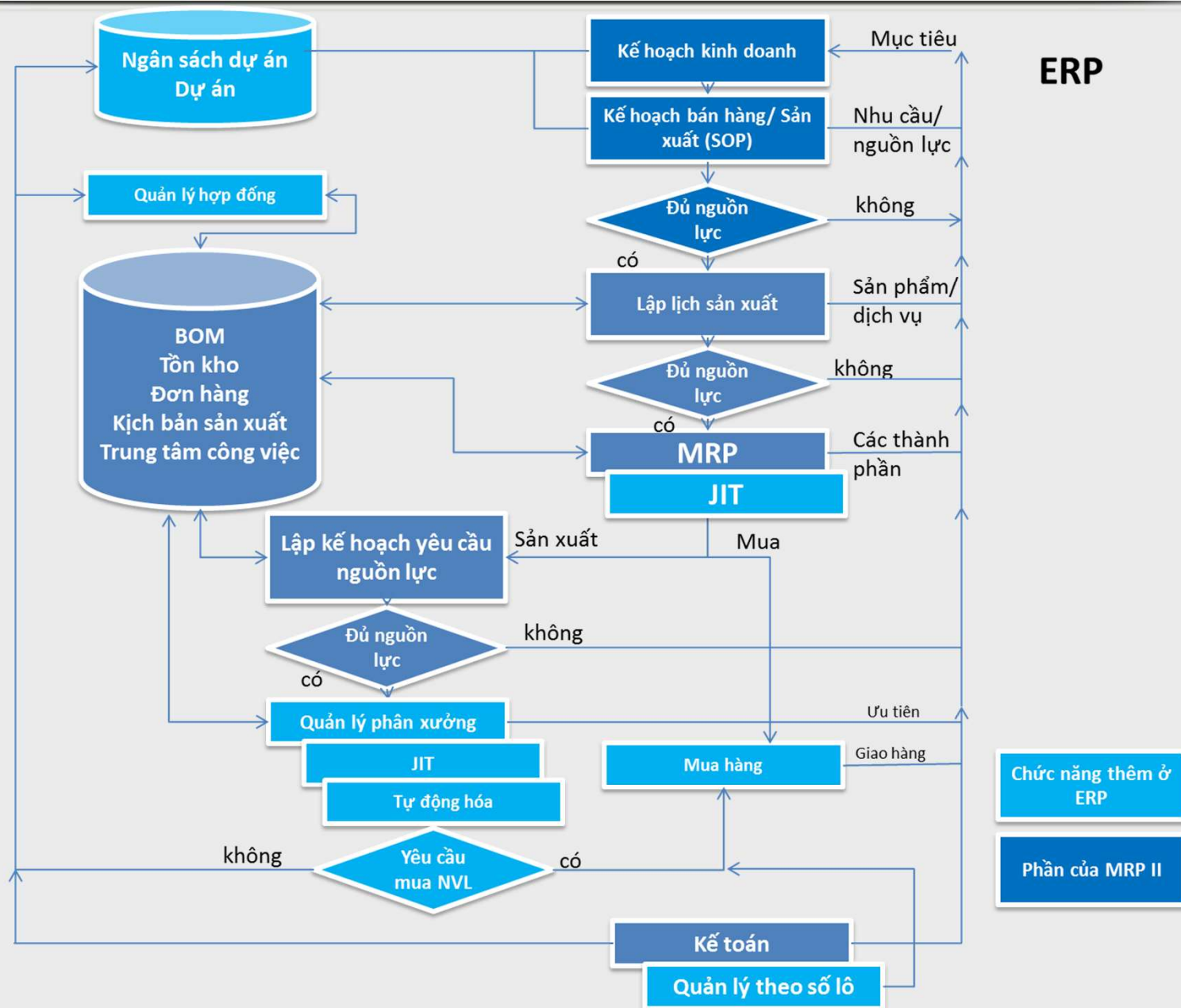
It is made up of a variety of functions, each linked together: **business planning, sales and operations planning, production planning, master scheduling, material requirements planning, capacity requirements planning, and the execution support systems for capacity and material.**

Output from these systems is integrated with **financial reports** such as the **business plan, purchase commitment report, shipping budget and inventory projections** in dollars.

Manufacturing resource planning is a direct outgrowth and extension of **closed-loop MRP**.



Basic of ERP and ERP system



Definition of ERP

Theo hiệp hội sản xuất và quản lý kho vận Hoa Kỳ - APIC

Hệ thống ERP là một phương thức hoạch định và kiểm soát hiệu quả tất cả các nguồn lực cần thiết để phục vụ cho việc lấy, làm, giao hàng và kế toán cho đơn hàng bán trong một doanh nghiệp sản xuất, phân phối hoặc dịch vụ.

Một định nghĩa khác của Davenport 1998⁷ như sau:

Hệ thống ERP bao gồm các gói phần mềm hứa hẹn gần như tích hợp trọn vẹn luồng thông tin doanh nghiệp từ tài chính, kế toán, nhân sự, chuỗi cung ứng và thông tin khách hàng

O'Leary 2001⁷ có định nghĩa khác về ERP như sau:

Hệ thống ERP là một hệ thống máy điện toán được thiết kế để xử lý các giao dịch của doanh nghiệp và hỗ trợ hoạch định, sản xuất và phản hồi cho khách hàng trong thời gian thực.

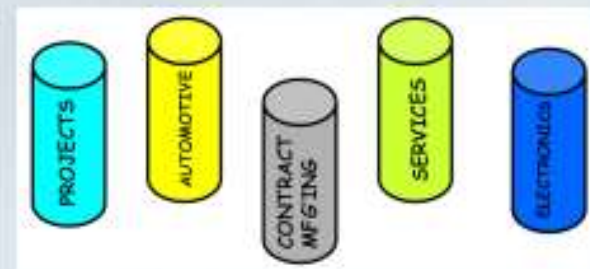
Một cách định nghĩa khác chi tiết và rõ nét về ERP như sau:

ERP⁷ là một bộ công cụ quản trị doanh nghiệp sâu rộng nhằm cân bằng cung cầu, có khả năng liên kết khách hàng và nhà cung cấp vào trong một chuỗi cung ứng, hỗ trợ ra quyết định, tích hợp xuyên suốt các chức năng từ bán hàng, marketing, sản xuất, vận hành, logistics, mua hàng, tài chính, phát triển sản phẩm, nhân sự, nhờ vậy mà hệ thống cho phép người dùng có thể vận hành doanh nghiệp đạt được mức độ cao trong dịch vụ khách hàng, năng suất lớn, cùng với chi phí thấp và tồn kho tối thiểu, tạo nền tảng cho một hệ thống thương mại điện tử hiệu quả.



Extended ERP

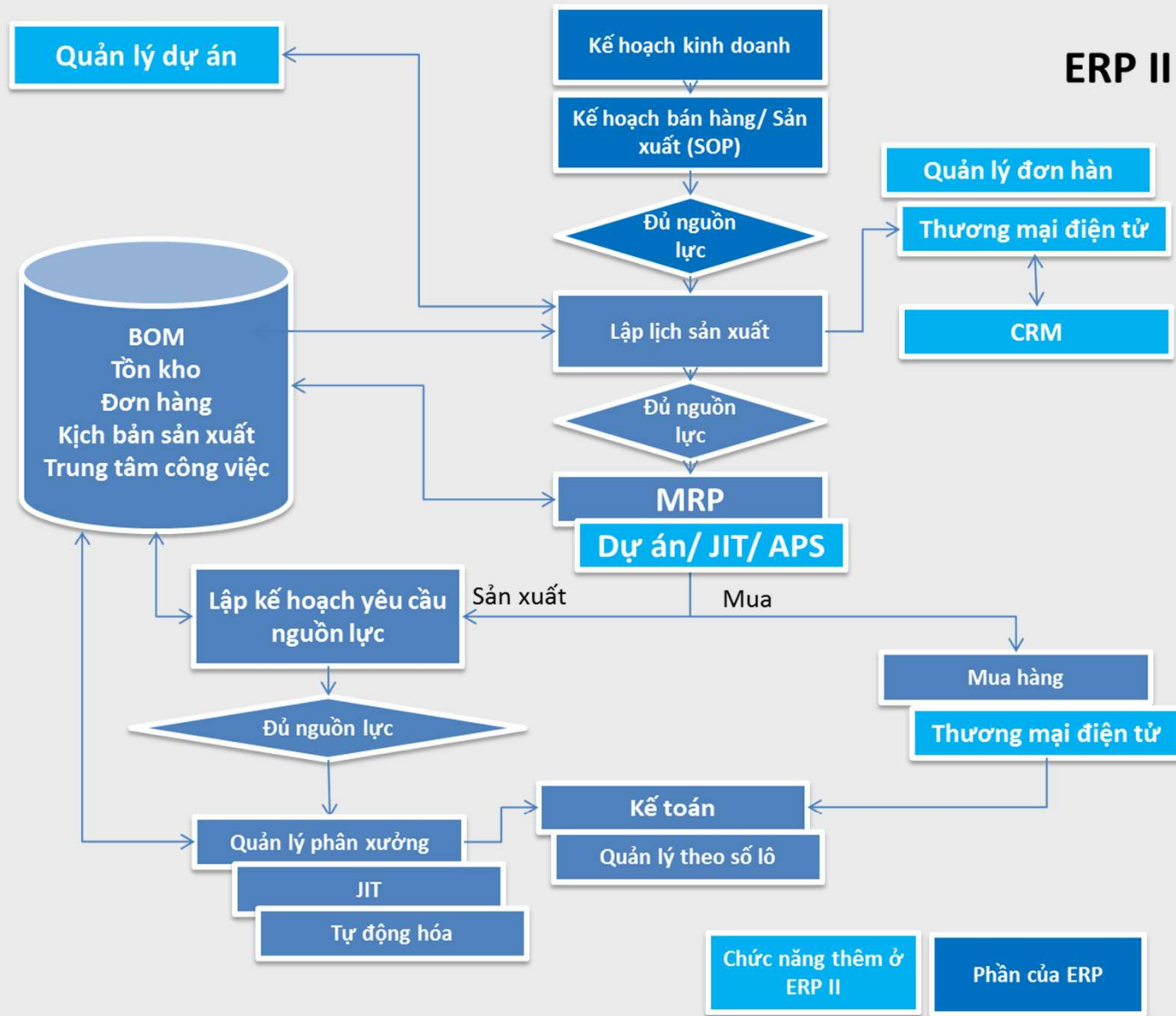
- ERP gives the basis ...
 - Verticalization
 - Industry-Specific Solutions
 - Higher Depth of Solution within one Business Process
 - Competition
 - Virtual Enterprise, Mass Customizations, Customer Relation Management, Lean Manufacturing, Advanced Planning
 - Technology
 - **Interface to Advanced Planning, Workflow, Internet, Portals**
 - **High support for E-Business-Processes**



Extended ERP (ERP II, ERP III)



Extended ERP



What is supported by a good ERP?

Prioritization and Management of Business Objectives

1. Project management
 - a. Project funnel
 - b. Prioritization of projects
 - c. Resources and skills required
 - d. Review process
2. Human capital management and investment
 - a. Professional society affiliations
 - b. In-house education
 - c. Tuition aid programs and guidelines
 - d. Training
 - i. New employees training
 - ii. Existing workforce training
 - iii. Skills assessment
3. Business imperatives
 - a. Hoshin planning
 - b. Review process and documentation
4. New product introduction
5. Accountability infrastructure
 - a. Metrics
 - b. Management systems
 - i. Daily
 - ii. Weekly
 - iii. Monthly

S&OP Processes

1. Strategic planning
 - a. Markets
 - b. Core competence
2. Demand planning
 - a. Mix
 - b. Volume
3. Operations planning
 - a. Supply chain partnerships
 - b. Capacity planning
 - i. Internal capacity
 - ii. External capacity
4. Financial planning
 - a. Profit
 - b. Capital spending
 - c. Revenue

Scheduling Disciplines and Product Planning

1. Master scheduling
2. Rules of engagement

Data Integrity

1. Inventory location balance accuracy
 - a. Warehouse design
 - b. Transaction design
 - c. Point-of-use storage
 - d. Location design
 - i. Raw
 - ii. Components
 - iii. Work in process
 - iv. Finished goods
 - e. Cycle count process
 - i. ABC stratification
 - ii. Tolerances allowed
2. BOMs or bills of resource accuracy
 - a. Engineering change
 - b. Process to repair BOMs
 - c. Audit process
 - d. Routing linkage to BOM
3. Item master accuracy
 - a. Lead times
 - b. Cost standards
4. System security
5. Part number design

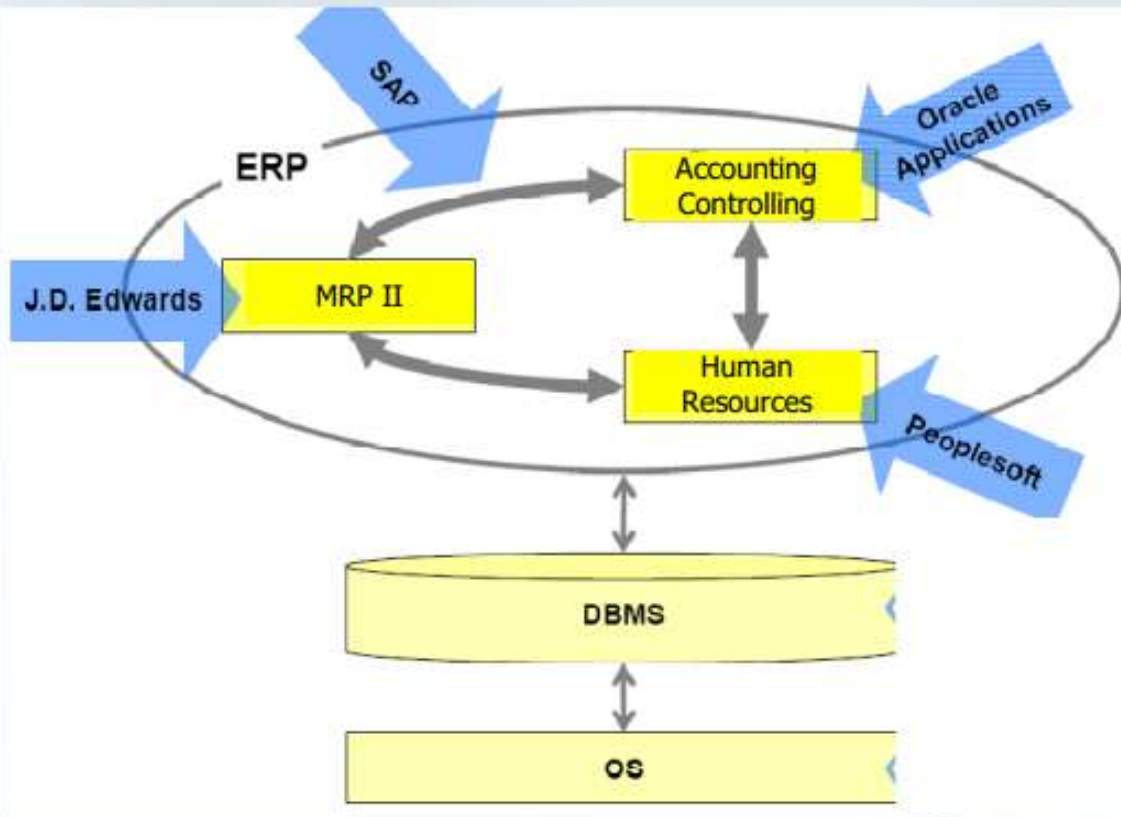
Execution of Schedules and Plans

1. Procurement process
 - a. Linkage to MPS
 - b. Supply chain communications process
 - c. Management systems
2. Shop floor control
 - a. Linkage to MPS
 - b. Communications process
 - c. Management systems

(Sheldon)



Roots of some ERP systems

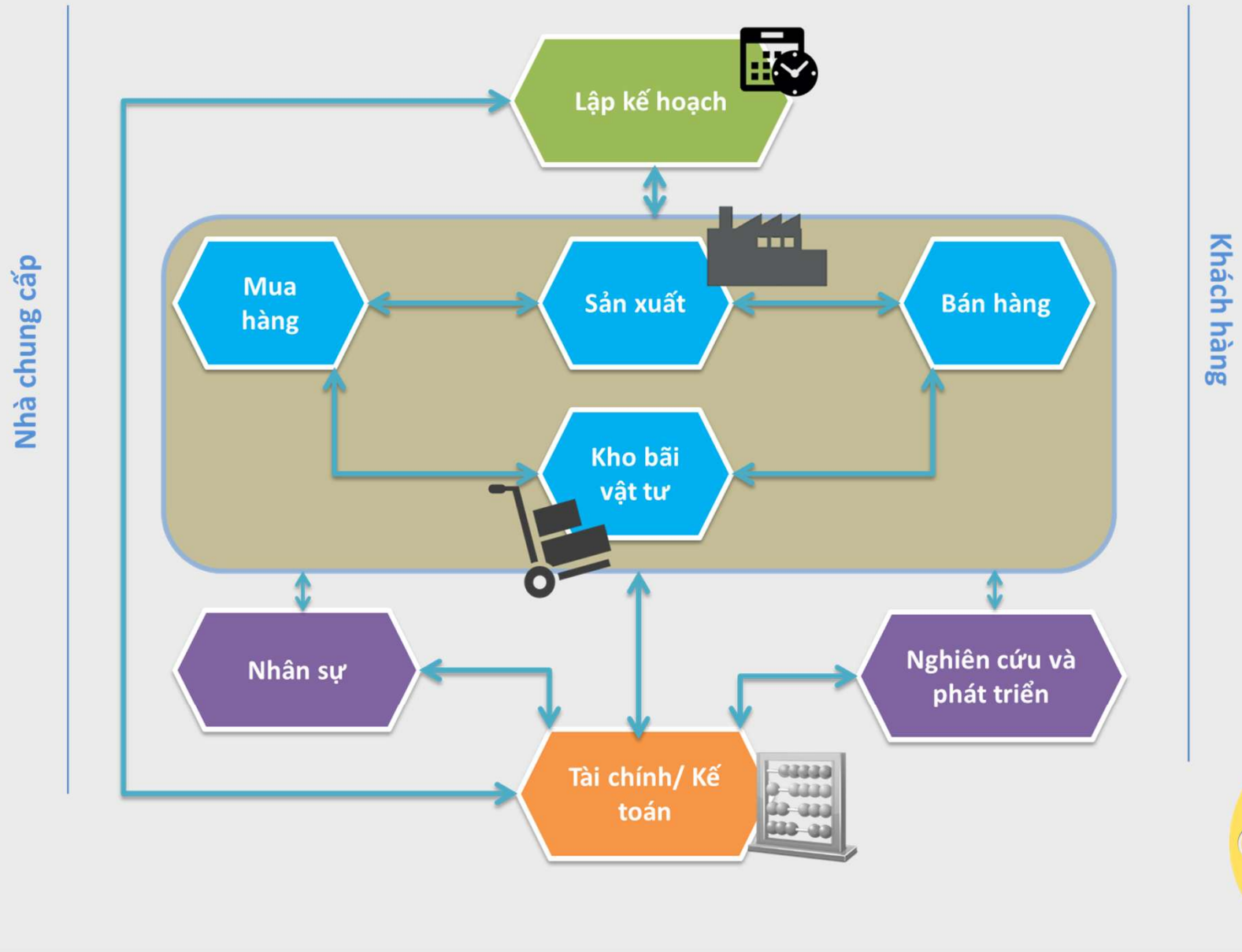


Different Popular ERP Systems developed from **different Sources**.

Typical Starting Points are Financial Application (like Accounting) and Logistic Applications (like MRP). Peoplesoft started as an HR-System.



Tổng quan các quy trình kinh doanh



Tóm tắt - Logistics, SCM, ERP

- Logistics là lõi của doanh nghiệp bao gồm các hoạt động sản xuất, vận chuyển, kho bãi, bán hàng, vật tư
- SCM: là khái niệm bao trùm Logistics, nếu như Logistics đề cập đến khía cạnh nội hàm một đơn vị kinh doanh, thì SCM là quản trị toàn bộ các hoạt động trong một chuỗi các đơn vị kinh doanh từ nhà cung cấp đến doanh nghiệp cho đến nhà phân phối
- ERP system: là hệ thống hỗ trợ doanh nghiệp trong việc hoạch định tất cả các nguồn lực của doanh nghiệp và thực thi các hoạt động kinh doanh
- SCM system: là hệ thống thực hiện SCM
- MRP: là cách thức tính toán nguyên vật liệu cần thiết dựa vào cấu trúc sản phẩm, tồn kho, và số đơn mua hàng đã có sẵn



Câu hỏi?



UIT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN