



SEVENTH EDITION

SYSTEMS
ANALYSIS
& DESIGN
METHODS

WHITTEN
BENTLEY

Objectives

- Differentiate between *front-* and *back-office* information systems.
- Describe the role of information systems architecture in systems development.
- Identify three high-level goals that provide system owners and system users with a perspective of an information system.
- Identify three technologies that provide system designers and builders with a perspective of an information system.
- Identify three areas of focus for an information system

Objectives (cont.)

- Describe four building blocks of the KNOWLEDGE goal for an information system.
- Describe four building blocks of the PROCESS goal for an information system.
- Describe four building blocks of the COMMUNICATIONS goal for an information system.
- Describe the role of network technologies as it relates to Knowledge, Processes, and Communications building blocks.

Front- and Back-Office Information Systems

- **Front-office information systems** پشتیبانی از عملکردهای

تجاری که به سمت مشتریان سازمان گسترش می‌یابند

- Marketing

- Sales

- Customer management

- **Back-office information systems** پشتیبانی از عملکردهای

داخل سازمان، و عملکردهایی که به فراهم‌کنندگان (مواد گسترش می‌باید. مورد نیاز، تجهیزات، خدمات و غیره)

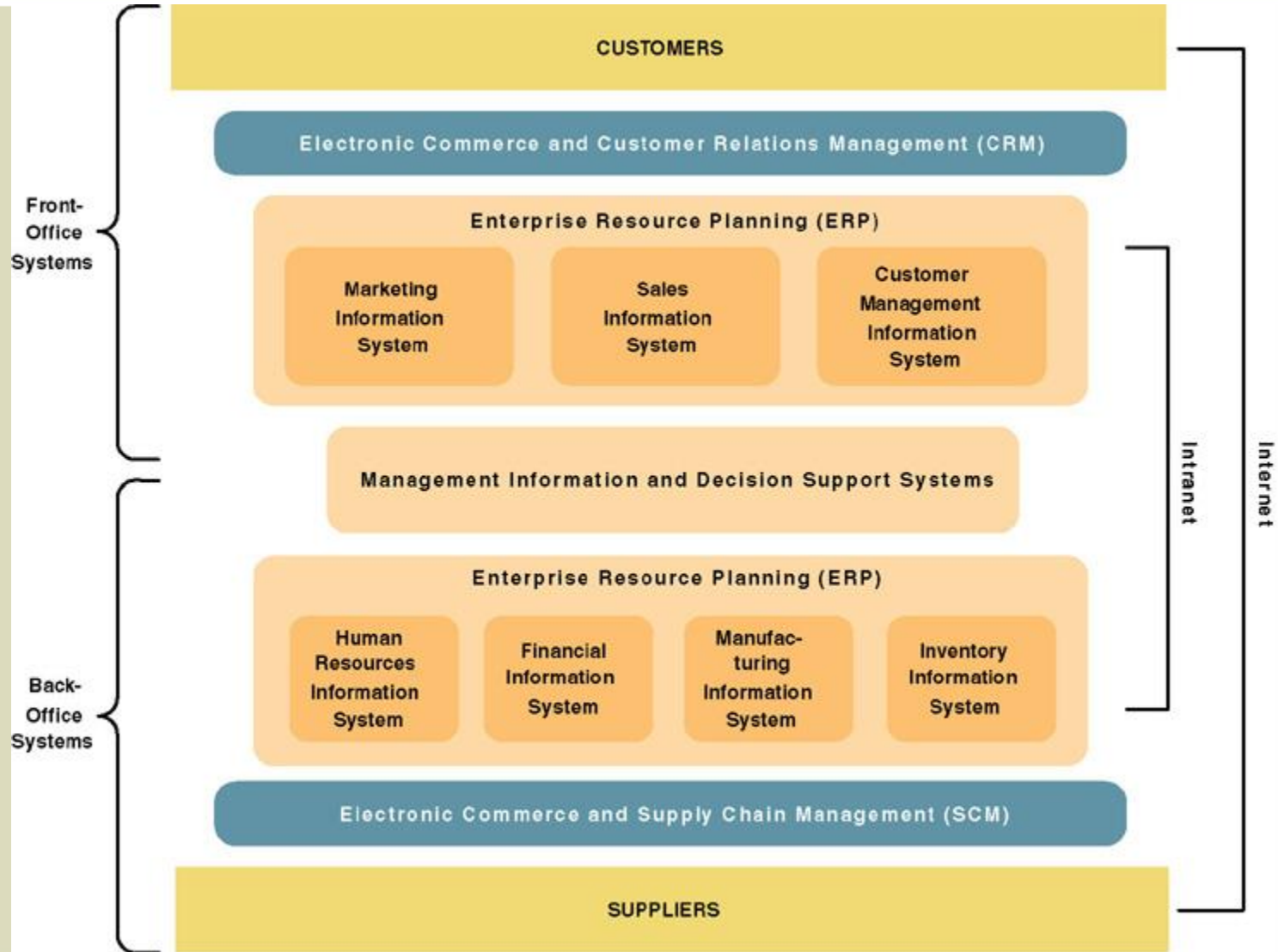
- Human resources

- Financial management

- Manufacturing

- Inventory control

A Federation of Information Systems



Information Systems Architecture

- **Information systems architecture** یک چارچوب وحدت بخش که ذینفعان مختلف با دیدگاه‌های مختلف، می‌توانند عناصر سازنده سیستم اطلاعاتی را در آن مشاهده کنند.

High-Level Goals of System Owners and System Users

- Improve business knowledge
- Improve business processes and services
- Improve business communication and people collaboration

Technology Perspectives of System Designers & System Builders

- تکنولوژی‌های پایگاه داده که از انباشتگی تجاری و استفاده از دانش تجاری پشتیبانی می‌کنند.
- تکنولوژی‌های نرم‌افزاری که فرایندها و خدمات تجاری را خودکارسازی کرده و پشتیبانی می‌کند.
- تکنولوژی‌های واسط که از تعامل و ارتباطات تجاری پشتیبانی می‌کنند.

Focuses for Information Systems

- **Knowledge** — the raw material used to create useful information.
- **Process** — the activities (including management) that carry out the mission of the business.
- **Communication** — how the system interfaces with its users and other information systems.

Views of KNOWLEDGE

System owners' view •

- به داده‌های خام علاقه‌ای ندارد بلکه به اطلاعاتی علاقه دارد که دانش تجاری را افزایش داده و به مدیران در تصمیم‌گیری کمک می‌کند.
- موجودیت‌های تجاری و قوانین تجاری

System users' view •

- داده را به صورت مواردی ثبت شده در فرم‌ها، ذخیره‌شده در فایل‌های طبقه‌بندی، ثبت‌شده در کتاب‌ها یا صفحات گسترده، یا ذخیره شده در کامپیوتر مشاهده می‌کند.
- متمرکز بر مسائل تجاری که مرتبط با داده می‌باشند.

Views of KNOWLEDGE (cont.)

System designers' view •

- ساختارهای داده، شماهای پایگاه داده، فیلدها، شاخصها، و محدودیت‌های سیستم‌های مدیریت پایگاه داده‌های خاص (DBMS).

• System builders' view

- SQL
- DBMS or other data technologies

Views of PROCESS

- System owners' view

- **business functions.** علاقه‌مند به فرایندهای سطح بالا با نام
- **Business function** – گروهی از فرایندهای مرتبط با هم که از تجارت پشتیبانی می‌کنند. عملکردها می‌توانند به زیرعملکردهای دیگر تقسیم شوند و به تدریج به فرایندهایی برسند که فعالیت‌های خاصی را انجام می‌دهند.
- A **cross-functional information system** – a system that supports relevant business processes from several business functions without regard to traditional organizational boundaries such as divisions, departments, centers, and offices.

Views of PROCESS (cont.)

System users' view •

- علاقه‌مند به کاری که باید انجام شود تا پاسخ‌های مناسب به رخدادهای تجاری داده شود.
- **Business processes** فعالیت‌های که به رخدادهای تجاری پاسخ می‌دهند.
- **Process requirements** انتظار کاربر از نیازمندی‌های فرایندی یک فرایند تجاری و سیستم‌های اطلاعاتی آن
- **Policy** مجموعه‌ای از قوانین که یک فرایند تجاری را اداره می‌کند.
- **Procedure** یک مجموعه دستورات و منطق قدم به قدم برای انجام یک فرایند تجاری
- **Work flow** جریان تراکنش‌ها در طی فرایندهای تجاری برای اطمینان از پیاده‌سازی بررسی‌ها و تاییدهای لازم

Views of PROCESS (cont.)

System designers' view •

- علاقه‌مند به اینکه کدام فرایندها باید خودکارسازی شوند و چگونه باید این کار صورت گیرد.
- محدود شده با محدودیت‌های تکنولوژی‌های توسعه برنامه مورد استفاده
- **Software specifications** طراحی فنی فرایندهای تجاری که باید خودکارسازی شوند یا توسط برنامه‌های کامپیوتری نوشته شده توسط سازندگان سیستم پشتیبانی شوند.

Views of PROCESS (cont.)

- **System builders' view**

- علاقه‌مند به منطق برنامه‌نویسی که فرایندهای خودکار را پیاده‌سازی می‌کند.
- **Prototyping** روشی برای ایجاد سریع یک مدل سیستم اطلاعاتی که کار می‌کند اما کامل نیست، با استفاده از ابزارهای توسعه سریع برنامه

Views of COMMUNICATION

- System owners' view
 - Who (which business units, employees, customers, and partners) must interact with the system?
 - Where are these business units, employees, customers, and partners located?
 - What other information systems will the system have to interface with?
- System users' view
 - Concerned with the information system's inputs and outputs.

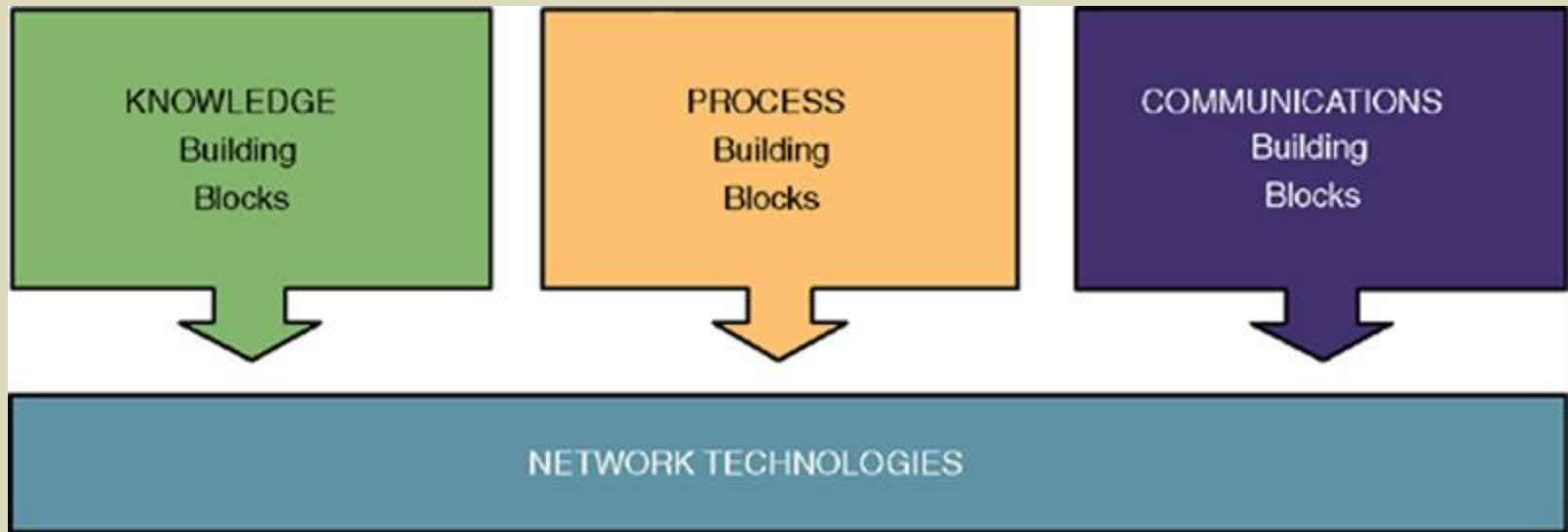
Views of COMMUNICATION (cont.)

- System designers' view
 - Concerned with the technical design of both the user and the system-to-system communication interfaces.
 - **Interface specifications** – technical designs that document how system users are to interact with a system and how a system interacts with other systems.
 - **User dialogue** – a specification of how the user moves from window to window or page to page, interacting with the application programs to perform useful work.

Views of COMMUNICATION (cont.)

- System builders' view
 - Concerned with the construction, installation, testing and implementation of user and system-to-system interface solutions.
 - **Middleware** – utility software that allows application software and systems software that utilize differing technologies to interoperate.

Network Technologies and the IS Building Blocks



Clean-layering approach allows any one building block to be replaced with another while having little or no impact on the other building blocks

Optional: Information System Applications

