



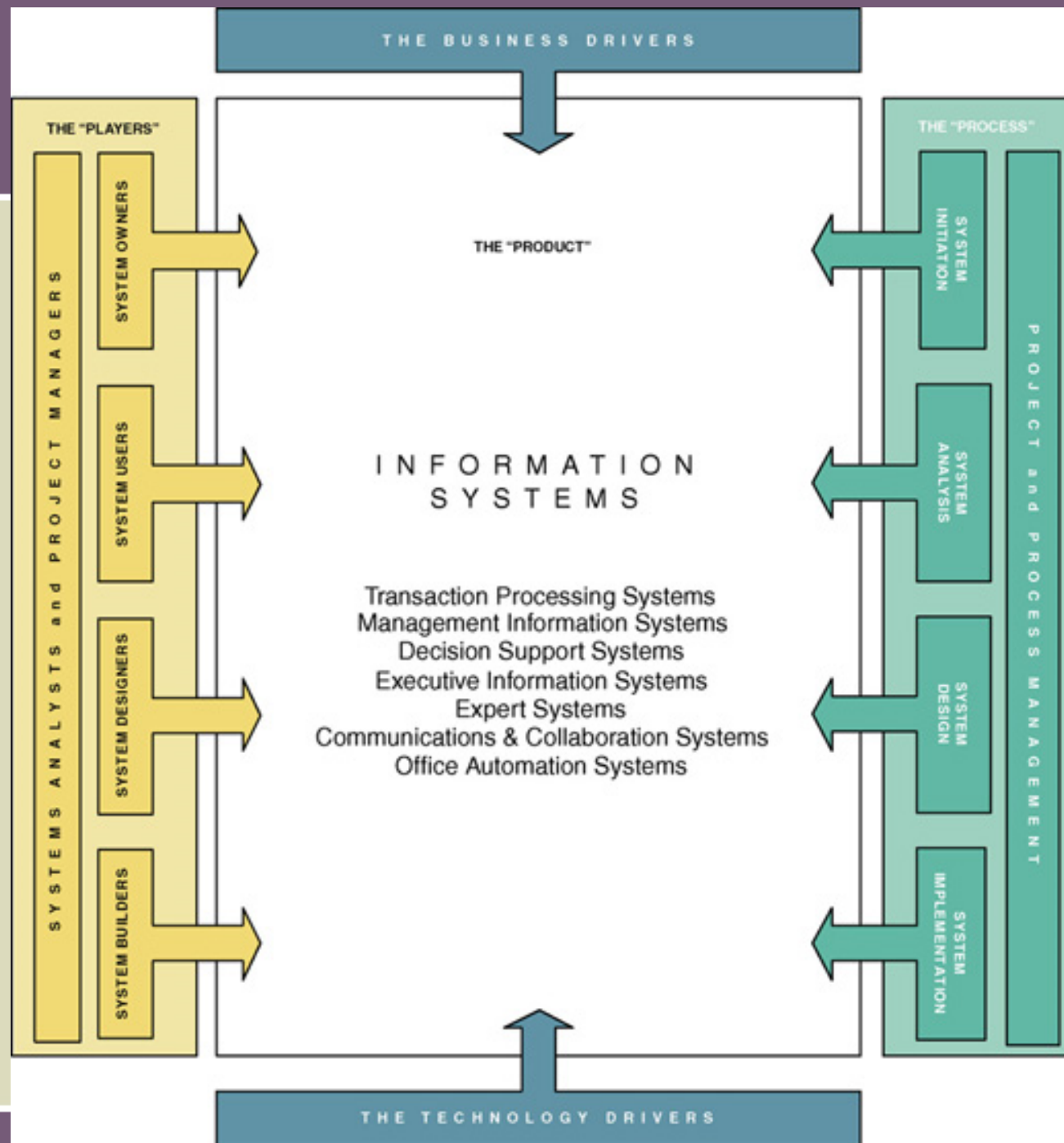
SEVENTH EDITION

SYSTEMS
ANALYSIS
& DESIGN
METHODS

WHITTEN
BENTLEY

Objectives

- Define *information system* and name seven types of information system applications.
- Identify different types of *stakeholders* who use or develop information systems, and give examples of each.
- Define the unique role of *systems analysts* in the development of information systems.
- Identify those *skills* needed to successfully function as an information system analyst.
- Describe current *business drivers* that influence information systems development.
- Describe current *technology drivers* that influence information systems development.
- Briefly describe a simple *process* for developing information systems.



A Framework for Systems Analysis and Design

سیستم گروهی از اجزاء به هم مرتبط است که به منظور رسیدن به هدف خاصی با یکدیگر همکاری می کنند

یک سیستم اطلاعاتی (**information system (IS)**) چینشی از افراد، داده، فرایندها و تکنولوژی اطلاعاتی است که به منظور جمع آوری، پردازش و ذخیره اطلاعات و فراهم کردن اطلاعات لازم برای پشتیبانی یک سازمان با یکدیگر تعامل دارند.

Types of Information Systems

- **transaction processing system (TPS):** یک سیستم اطلاعاتی که داده‌های مرتبط با تراکنش‌های تجاری را تسخیر و پردازش می‌کند.
- **management information system (MIS):** یک سیستم اطلاعاتی است که بر اساس پردازش تراکنش‌ها و عملیات سازمان، گزارش‌دهی مدیریت-گرا را فراهم می‌کند.
- **decision support system (DSS):** یک سیستم اطلاعاتی است که یا به کشف فرصت‌های تعیین تصمیم کمک می‌کند و یا اطلاعاتی برای کمک در تصمیم‌گیری‌ها فراهم می‌کند.

Types of Information Systems (cont.)

- **expert system**: یک سیستم اطلاعاتی است که تخصص کارگران را تسخیر کرده و آنگاه تخصص را برای غیره خبره‌ها شبیه‌سازی می‌کند.
- **communications and collaboration system**: یک سیستم اطلاعاتی است که ارتباطات کارا تر میان کارمندان، شرکا، مشتریان و فراهم‌کنندگان را میسر ساخته توانایی آنها برای همکاری را افزون می‌کند.
- **office automation system**: یک سیستم اطلاعاتی است که دامنه وسیع عملکردهای تجاری را برای جریان کار بهبود یافته میان کارمندان، پشتیبانی می‌کند.

Stakeholders: Players in the Systems Game

- یک ذینفع کسی است که منفعتی در یک سیستم اطلاعاتی موجود یا پیشنهادی دارد. ذینفعان می‌توانند کارمندان فنی یا غیر فنی / داخلی یا خارجی باشند.

System Owners

– **System owners** حامی (مالی) سیستم و حامی اجرایی یک سیستم اطلاعاتی، که معمولاً مسئول سرمایه‌گذاری پروژه توسعه، اجرا و پشتیبانی سیستم اطلاعاتی است.

System Users

System users یک مشتری که به صورت منظم یک سیستم اطلاعاتی را استفاده می کند یا تحت تاثیر آن قرار دارد – تسخیر، اعتبارسنجی، ورود، پاسخ به، ذخیره سازی، و تبادل داده و اطلاعات

Internal System Users

- کارمندان دفتری و خدماتی
- کارمندان فنی و حرفه‌ای
- ناظرها، مدیران میانی و مدیران اجرایی

External System Users

- Customers
- Suppliers
- Partners
- Employees
 - Remote users
 - Mobile users

System Designers and System Builders

System designer یک متخصص فنی که نیازمندی‌های تجاری و قیده‌های کاربران سیستم را به راه‌حل فنی تبدیل می‌کند.

System builders یک متخصص فنی که سیستم‌های اطلاعاتی و اجزاء را بر اساس مشخصات طراحی تولید شده توسط طراحان سیستم، ایجاد می‌کند

Systems Analysts

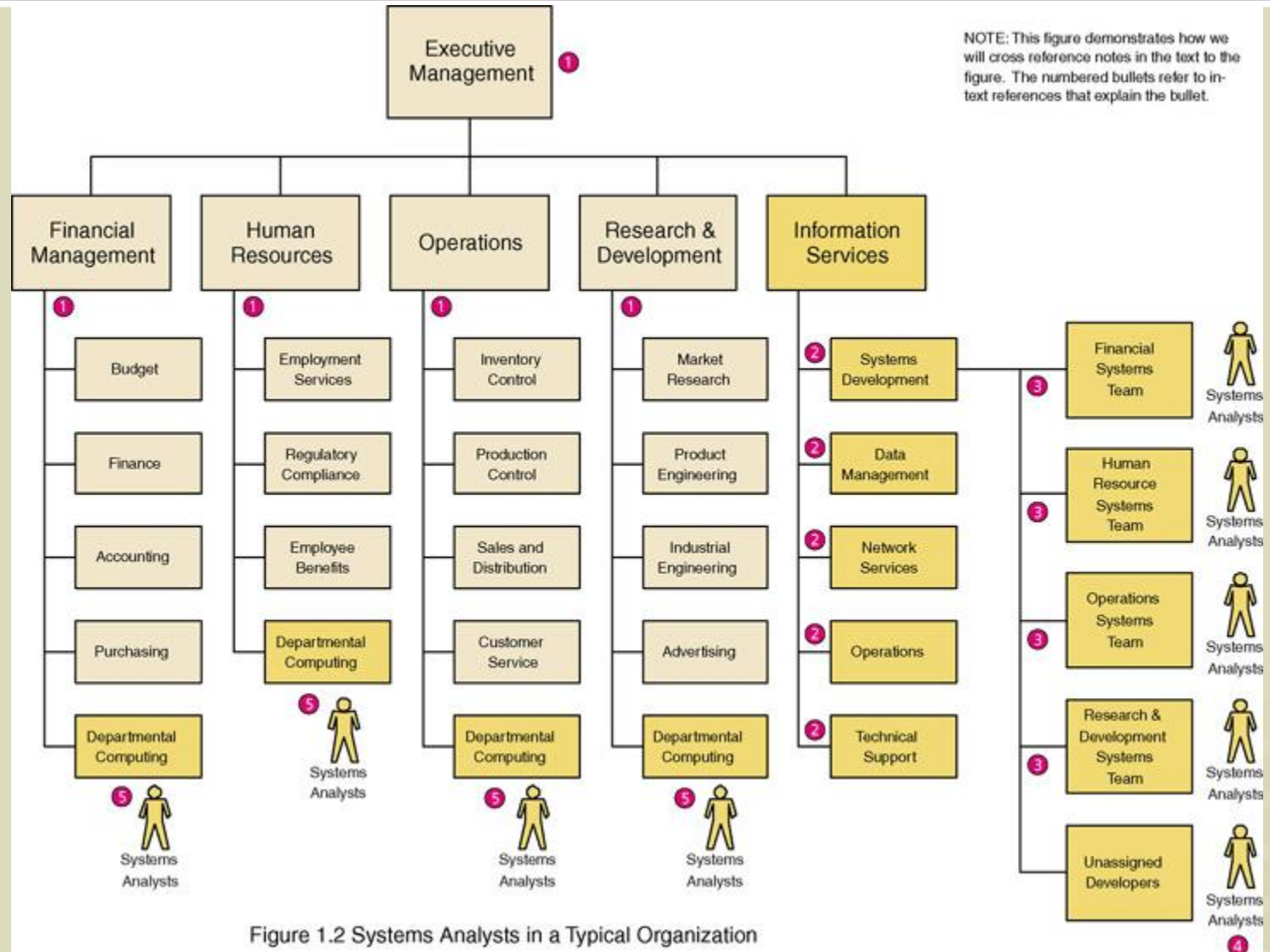
Systems analyst یک متخصص که مشکلات و نیازمندی‌های یک سازمان را مطالعه می‌کند، تا نحوه بهبود تجارت را توسط افراد، داده‌ها، فرایندها و تکنولوژی اطلاعاتی، مشخص سازد.

- **business analyst** تنها بر جنبه‌های غیر فنی تحلیل و طراحی سیستم تمرکز دارد.

The Systems Analyst as a Problem-Solver

- By "Problems" that need solving, we mean:
 - **Problems**, either real or anticipated, that require corrective action
 - **Opportunities** to improve a situation despite the absence of complaints
 - **Directives** to change a situation regardless of whether anyone has complained about the current situation

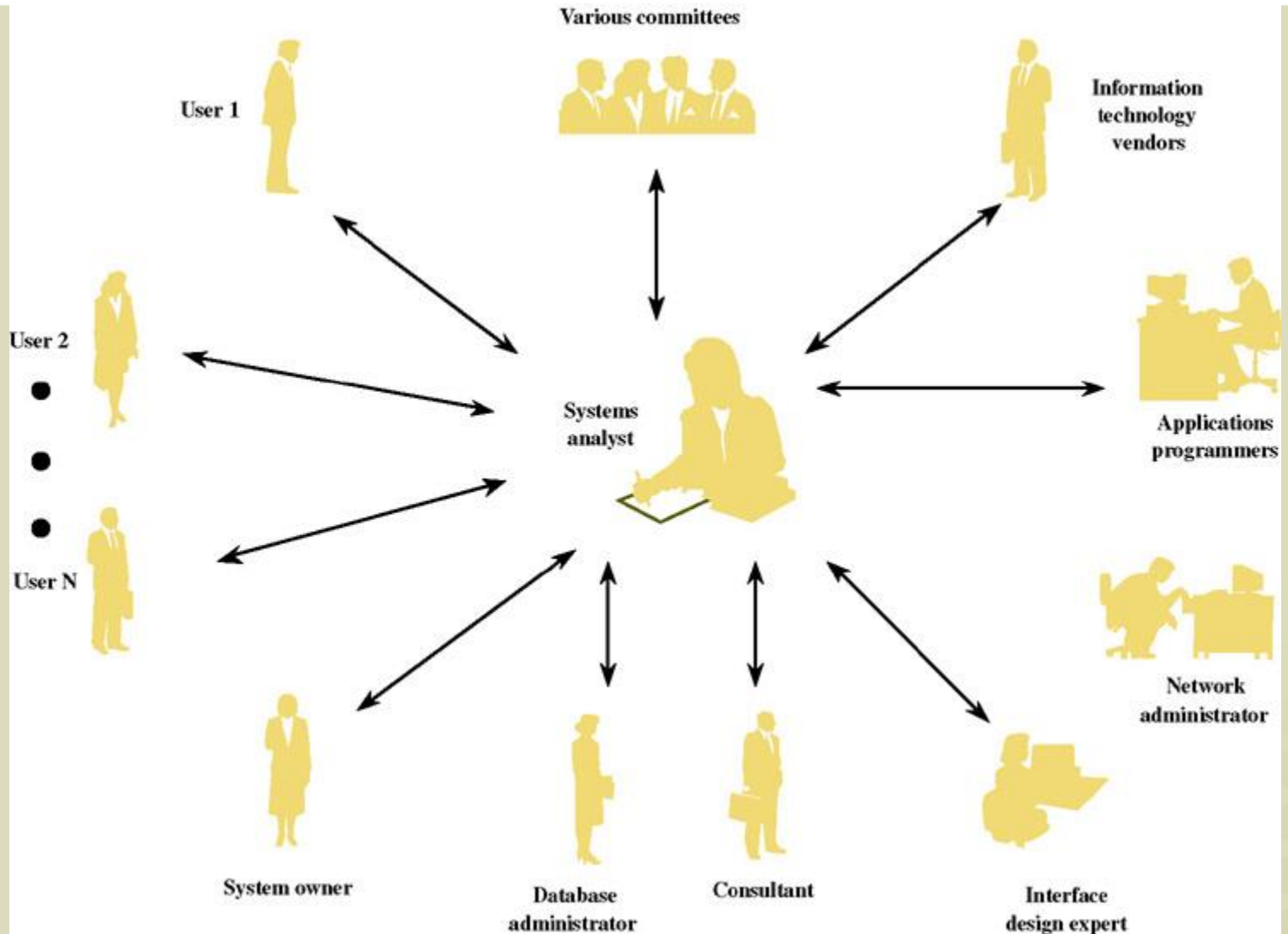
Where Do Systems Analysts Work?



Skills Needed by the Systems Analyst

- Working knowledge of information technology
- Computer programming experience and expertise
- General business knowledge
- General problem-solving skills
- Good interpersonal communication skills
- Good interpersonal relations skills
- Flexibility and adaptability
- Character and ethics

The Systems Analyst as a Facilitator



The Ten Commandments of Computer Ethics

1. عدم استفاده از کامپیوتر برای آسیب رساندن به دیگران
2. عدم تداخل با کارهای کامپیوتری دیگران
3. عدم تجسس در فایل‌های کامپیوتری دیگران
4. عدم استفاده از کامپیوتر برای دزدی
5. عدم استفاده از کامپیوتر برای شهادت دروغ
6. عدم کپی یا استفاده از نرم‌افزارهای اختصاصی که خریداری نشده اند
7. عدم استفاده از منابع کامپیوتری دیگران بدون تشخیص هویت یا جبران مناسب
8. عدم اختصاصی سازی خروجی‌های فکری دیگران
9. تفکر راجع به پیامد اجتماعی برنامه در حال ساخت یا طراحی
10. استفاده از کامپیوتر به روشی که افراد انسانی دیگر را در نظر گرفته و برای آنها احترام قائل شود.

Other Stakeholders

External Service Provider (ESP) – a systems analyst, system designer, or system builder who sells his or her expertise and experience to other businesses to help those businesses purchase, develop, or integrate their information systems solutions; may be affiliated with a consulting or services organization.

Project Manager – an experienced professional who accepts responsibility for planning, monitoring, and controlling projects with respect to schedule, budget, deliverables, customer satisfaction, technical standards, and system quality.

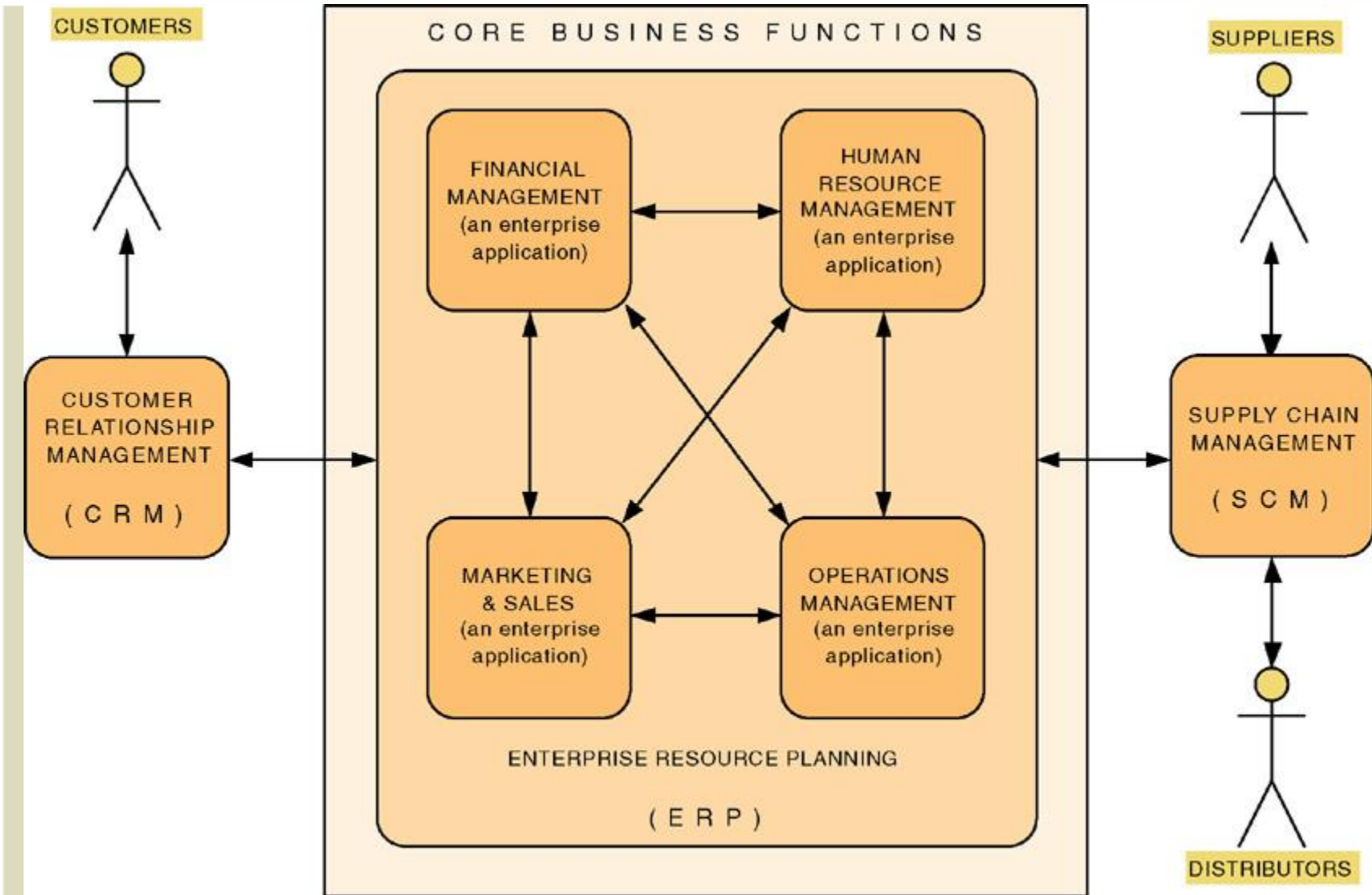
Business Drivers for Today's Information Systems

- Globalization of the Economy
- Electronic Commerce and Business
- Security and Privacy
- Collaboration and Partnership
- Knowledge Asset Management
- Continuous Improvement and Total Quality Management
- Business Process Redesign

Technology Drivers for Today's Information Systems

- Networks and the Internet
- Mobile and Wireless Technologies
- Object Technologies
- Collaborative Technologies
- Enterprise Applications

Enterprise Applications



Enterprise Applications - ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) یک برنامه نرم‌افزاری که سیستم‌های اطلاعاتی که شامل اکثر یا همه عملکردهای پایه و هسته‌ای سازمان هستند، را کاملاً یکپارچه می‌سازد.

ERP حول یک پایگاه داده مشترک که توسط عملکردهای مشترک تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، ساخته می‌شود.

برخی ارائه کنندگان محصولات ERP:

- SAP, Oracle, IFS
- همکاران سیستم، برید، رایورز، بام پردازش تهران

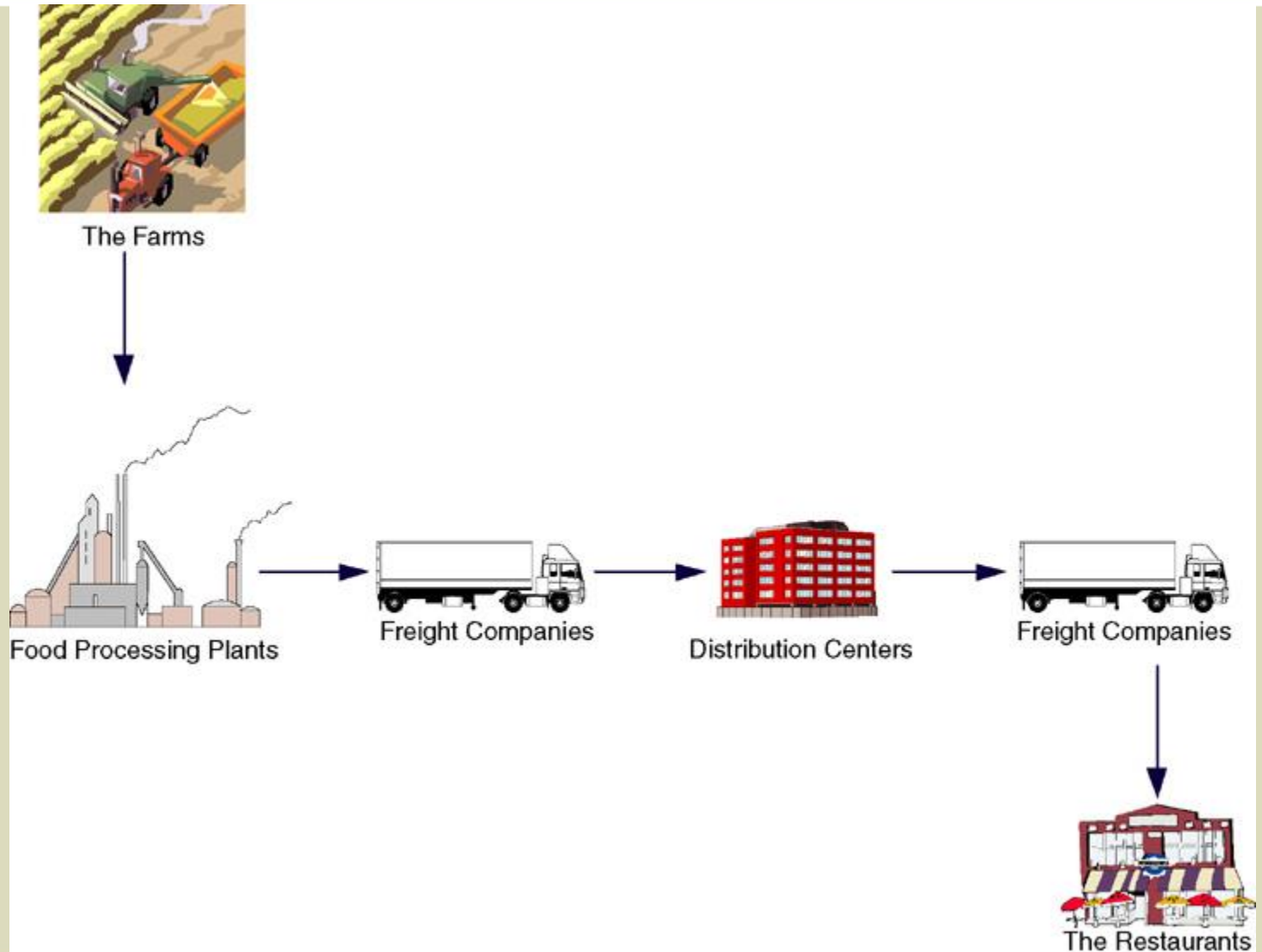
Enterprise Applications - SCM

Supply Chain Management (SCM) یک محصول نرم‌افزاری که فرایندهای تجاری را برای خرید محصولات خام تا توزیع محصولات نهایی، با یکپارچه‌سازی سیستم‌های ارتباطی سازمان‌ها با سازمان‌های فراهم‌کننده و توزیع‌کننده، ممکن می‌سازد.

Representative SCM vendors:

- i2 Technologies
- Manugistics
- SAP
- SCT

Supply Chain



Enterprise Applications - CRM

Customer Relationship Management (CRM) یک سیستم نرم‌افزاری که به مشتریان اجازه دسترسی به فرایندهای تجاری را از ابتدای ایجاد درخواست تا بعد از خرید و پشتیبانی، فراهم می‌کند.

Representative CRM vendors:

- SAP
- BroadVision
- E.piphany
- Kana
- Amdocs
- Oracle/Peoplesoft
- Siebel

Enterprise Applications - EAI

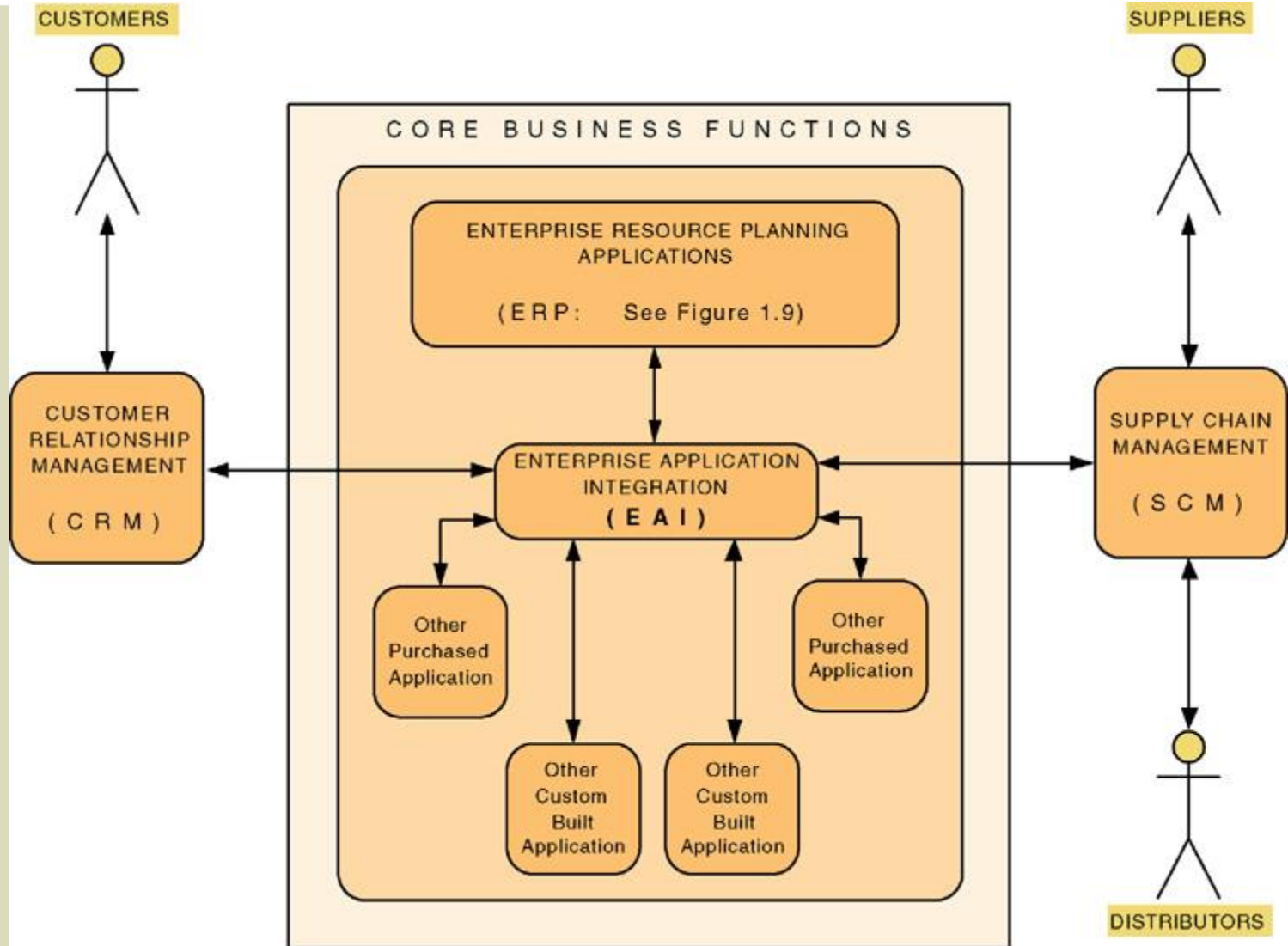
– **Enterprise Application Integration (EAI)** فرایند و فناوری‌های استفاده شده برای پیوند دادن برنامه‌ها برای پشتیبانی از جریان داده و اطلاعات بین این برنامه‌ها

– **Middleware** نرم‌افزاری که برای ترجمه و مسیریابی داده بین نرم‌افزارهای مختلف به کار می‌رود.

Representative EAI vendors:

- BEA Systems
- IBM (MQSeries)
- Mercator Software
- TIBCO Software

Enterprise Application Integration



System Development Process

System development process – مجموعه‌ای از فعالیت‌ها، روش‌ها، تجربیات موفق، تحویل‌دادنی‌ها، و ابزارهای خودکار که ذی‌نفعان برای توسعه و نگهداری سیستم‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارها از آنها استفاده می‌کنند.

A general problem-solving approach

1. Identify the problem.
2. Analyze and understand the problem.
3. Identify solution requirements or expectations.
4. Identify alternative solutions and choose the “best” course of action.
5. Design the chosen solution.
6. Implement the chosen solution.
7. Evaluate the results. If the problem is not solved, return to step 1 or 2 as appropriate.

A Simple System Development Process

Our Simplified System Development Process	General Problem-Solving Steps
System initiation	1. Identify the problem.
System analysis	2. Analyze and understand the problem. 3. Identify solution requirements or expectations.
System design	4. Identify alternative solutions and choose the “best” course of action. 5. Design the chosen solution.
System implementation	6. Implement the chosen solution. 7. Evaluate the results. If the problem is not solved, return to step 1 or 2 as appropriate.

System Development Process Overview

System initiation - برنامه‌ریزی اولیه برای یک پروژه به منظور تعریف حوزه تجاری، اهداف، زمان‌بندی، و بودجه

System analysis - مطالعه حیطه یک مشکل تجاری برای پیشنهاد بهبودها و تعیین نیازمندی‌های تجاری و اولویت‌ها برای راه‌حل

System design - مشخصات یا ساخت یک راهکار فنی مبتنی بر کامپیوتر برای نیازمندی‌های تجاری مشخص شده در تحلیل سیستم

System implementation - ساخت، نصب، آزمون، و تحویل یک سیستم (به تولید)

Project and Process Management

Project management – فعالیت تعریف، برنامه‌ریزی، هدایت، رصد، و کنترل یک پروژه برای توسعه یک سیستم قابل پذیرش در زمان و بودجه مشخص شده

Process management – فعالیتی ادامه دار که متدولوژی (فرایند) انتخاب شده سازمان را تعریف کرده، بهبود داده و هدایت می‌کند، و آن را برای تمامی پروژه‌های توسعه سیستم استاندارد می‌سازد.