



ระบบสารสนเทศ เพื่อการแข่งขันในเชิงกลยุทธ์

ชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อบรรยาย

- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ
- ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้
- ระบบสื่อสารไร้สาย, Mobile , RFID, GIS, GPS
- ระบบสารสนเทศในองค์กร
 - Enterprise Resources Planning (ERP)
 - Supply Chain Management (SCM)
 - Customer Relationship Management (CRM)
 - Enterprise Content Management (ECM)
 - Data Warehouse (DW)
 - Business Intelligence (BI)

สภาพแวดล้อมใหม่เพื่อการแข่งขัน

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในโลกธุรกิจ

- การค้าขายเป็นแบบโลกาภิวัตน์ โลกแห่งการขยายตัว เชื่อมโยงการค้า การลงทุน และการบริการเพื่อการแข่งขัน
- การเคลื่อนย้ายจากเศรษฐกิจอุตสาหกรรมไปสู่เศรษฐกิจที่อิงกับความรอบรู้และสารสนเทศ
- การปรับโครงสร้างองค์กรแบบใหม่

↓ ↓ ↓

ระบบสารสนเทศ (IS)
เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

โลกาภิวัตน์ (Globalization)

- การควบคุมและการบริหารจัดการในตลาดสากล
- การแข่งขันด้านการค้าในตลาดโลก
- การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในระดับสากล
- การส่งมอบสินค้าและบริการทั่วโลก

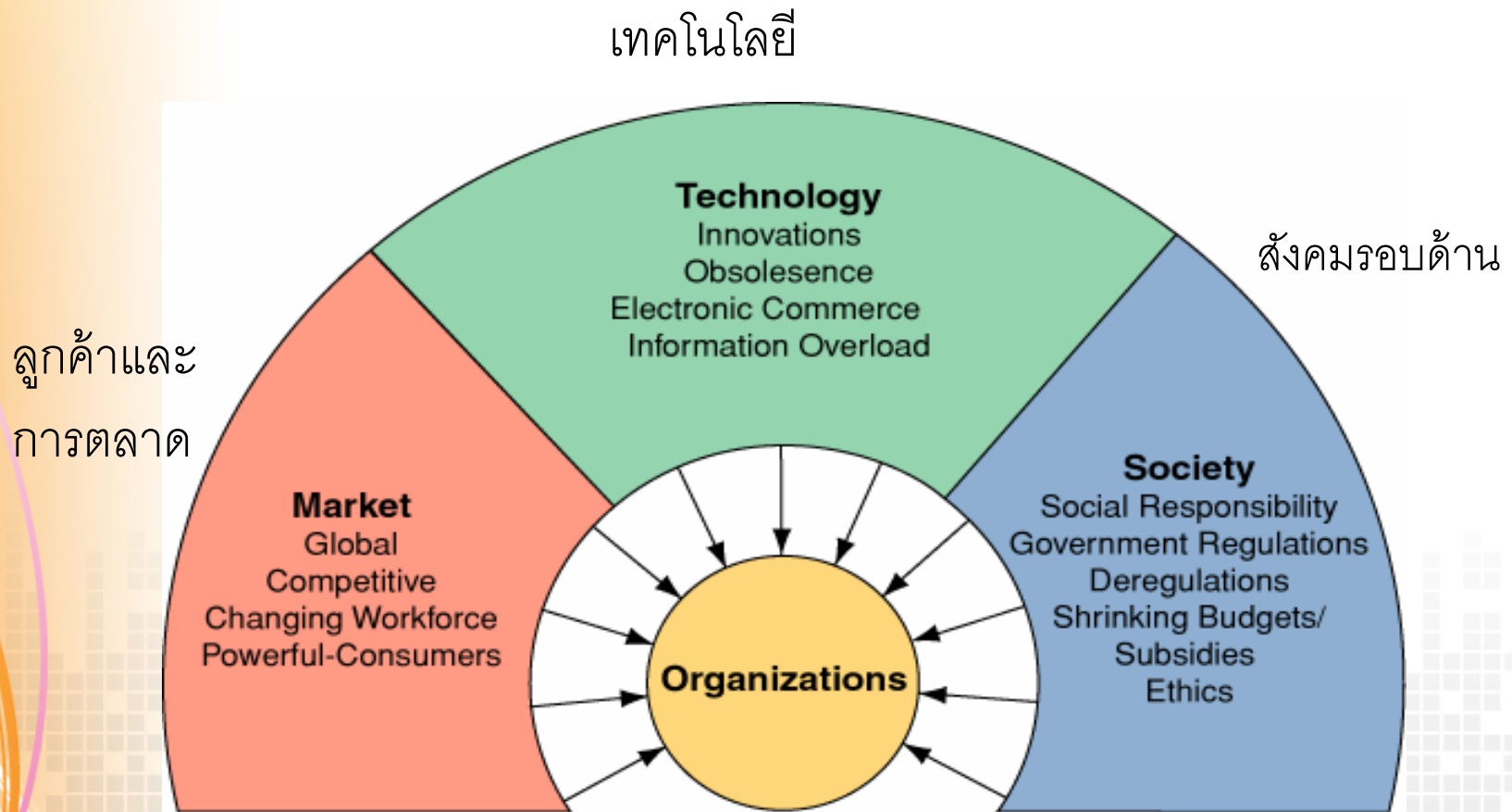
เศรษฐกิจความรู้และสารสนเทศ

- การมีผลิตภาพสูง (Productivity)
- วงจรผลิตภัณฑ์สั้น ต้องเสริมเพิ่มคุณค่าต่อเนื่อง
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ
- ภาวะการเป็นผู้นำ (Leadership)
- การแข่งขันกับเวลา
- ความรู้เป็นสินทรัพย์ ต้องบริหารจัดการให้ได้เปรียบ
นำมาใช้ใหม่ได้ง่ายรวดเร็ว

โครงสร้างองค์กรแบบใหม่

- องค์กรแนวราบลำดับชั้นน้อย เน้นการกระจายไม่รวมศูนย์
- มีความยืดหยุ่น ปรับตัวได้ง่าย
- อิสระคล่องตัว ไม่ติดขัดกับสถานที่
- ต้นทุนการดำเนินการและร่วมประสานงานต่ำ
- มอบหมายให้อำนาจ ดำเนินงานตัดสินใจ
- ทำงานร่วมมือประสานงานเป็นทีม

องค์กรกับการดำเนินการยุคใหม่



แรงกดดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินการ

การตอบสนองขององค์กร

- การบริหารเชิงกลยุทธ์
(Strategic Management & Systems)
- การปรับปรุงสม่ำเสมอ
(Continuous Improvement – Operational Efficiency)
- การรี้อปรับระบบ (Reengineering business processes)
- การผลิตขับเคลื่อนมาจากความต้องการ (Build to order Manufacturer)
- กลยุทธ์เน้นลูกค้า (Customer Focus Strategy)
- ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic business)
- พันธมิตรธุรกิจ (Business Alliances)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนสำคัญที่สุด ที่จะต้องนำมาประยุกต์ ช่วยให้การตอบสนองต่างๆ ประสบผลสำเร็จ

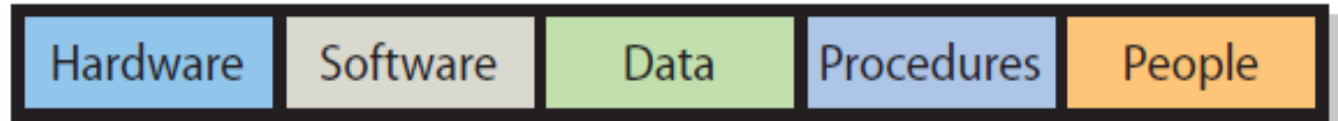
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

(Management Information Systems)

- ระบบสารสนเทศที่อิงกับการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการบริหารจัดการในหน่วยงานหรือองค์กร
- เกี่ยวกับ การพัฒนา และ การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ มาช่วยให้องค์กรบรรลุ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ ตามพันธกิจหรือภารกิจหลักขององค์กรนั้นๆ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

Five-Component Framework



- ฮาร์ดแวร์ — desktops, laptops, PDAs
- ซอฟต์แวร์ — operating systems, application programs
- ข้อมูล — facts and figures entered into computers
- ขั้นตอนดำเนินงาน — how the other four components are used
- บุคลากร — users, technologists, IS support

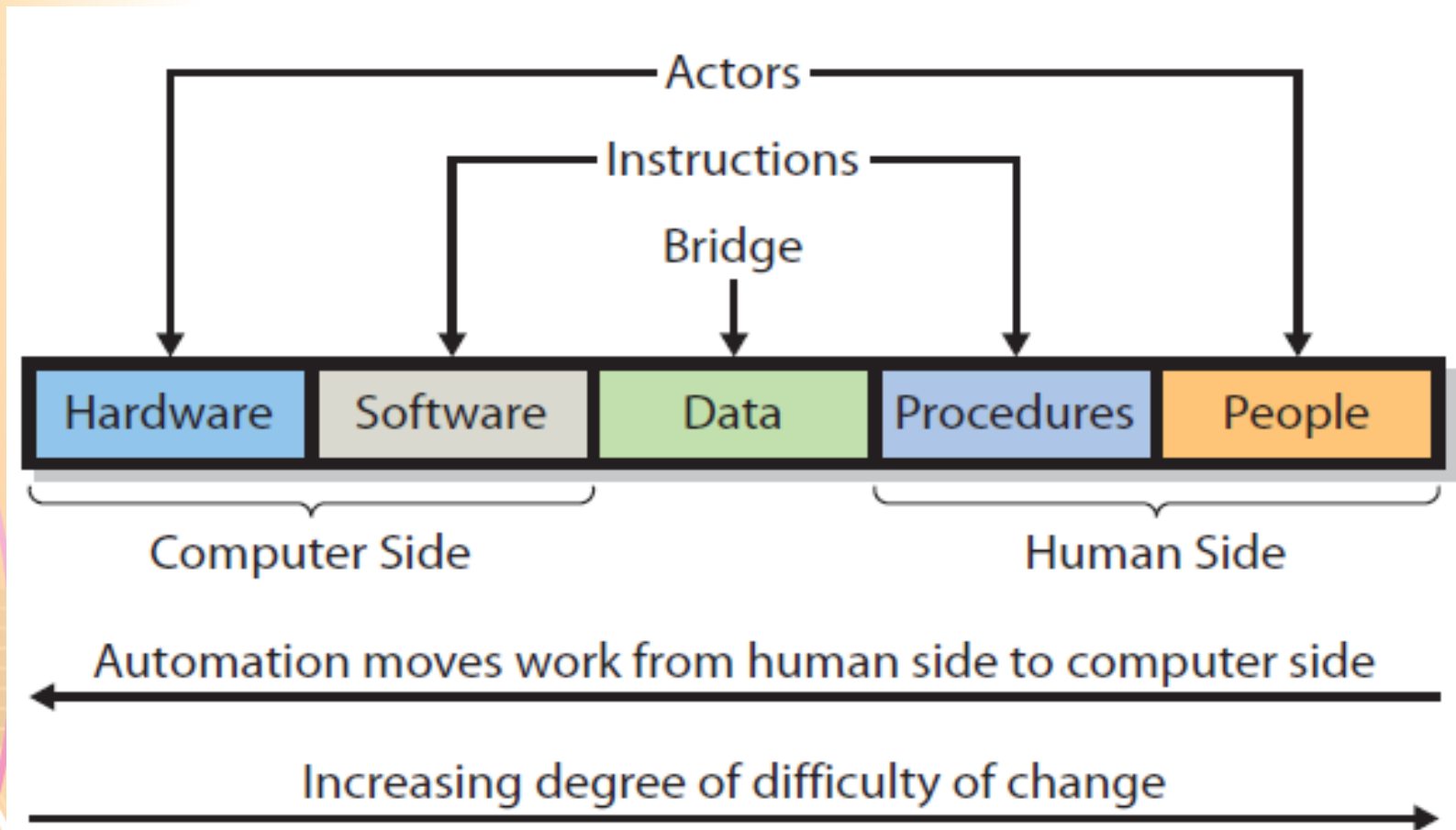
การพัฒนาาระบบสารสนเทศ

- ระบบสารสนเทศในองค์กร พัฒนาสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้บริหารตามสายงานอาชีพ เพื่อใช้งานได้ประโยชน์ตามภารกิจ
- ผู้ใช้ประโยชน์ต้องมี **บทบาทหลัก** เป็นผู้กำหนดความต้องการและช่วยจัดการโครงการพัฒนา ให้มั่นใจว่าระบบ สร้างประโยชน์ตามเป้าหมายของผู้ใช้และขององค์กรโดยรวม

การใช้ระบบสารสนเทศ

- ผู้ใช้ต้องเรียนรู้และเข้าใจ การนำสารสนเทศไปใช้ ประโยชน์ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- ผู้ใช้ประโยชน์ ต้องมีส่วนช่วยรับผิดชอบต่อการดูแล ป้องกันรักษาความมั่นคงปลอดภัยต่อระบบและข้อมูล ที่เก็บอยู่ภายใน
- ผู้ใช้ประโยชน์ ต้องมีส่วนช่วยรับผิดชอบต่อการเก็บ สำรองข้อมูล
- ผู้ใช้ประโยชน์ ต้องมีส่วนช่วยในการกู้คืนของระบบและ ข้อมูล เมื่อเกิดเสียหาย

การเชื่อมโยงเป็นระบบสารสนเทศ



คุณภาพของสารสนเทศ

- ถูกต้อง ครบสมบูรณ์ (*Accurate*)
- ทันกาลสมัย (*Timely*)
- ถูกเรื่องได้ความ (*Relevant*)
- สาระใช้งานเพียงพอ (*Just barely sufficient*)
- มีค่าคุ้มกับต้นทุนที่ลง (*Worth its cost*)

บุคลากรในฐานะของผู้ใช้ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุด

- บุคลากรในฐานะของผู้ใช้ เป็นผู้มีส่วนร่วมโดยตรงในระบบสารสนเทศ
- ระบบสารสนเทศทุกระบบถึงจะมีความทันสมัยและสมบูรณ์ดีเลิศ แต่ถ้าผู้ใช้ประโยชน์ เรียนรู้เข้าใจไม่ถึงหรือไม่เข้าใจในคุณค่าของสารสนเทศที่ได้จากระบบ ก็อาจเกิดการสูญเสียเวลาและสิ้นเปลืองงบประมาณการเงิน
- ทักษะคติและแนวคิดของบุคลากรผู้ใช้ ต่อระบบสารสนเทศ ถือเป็นปัจจัย หรือองค์ประกอบหลักให้ระบบสารสนเทศขององค์กร ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้า มีคุณภาพดียิ่ง ๆ ขึ้น

ความต่างระหว่างเทคโนโลยี

สารสนเทศและระบบสารสนเทศ

- เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) : เกี่ยวเนื่องกับสิ่งที่มีการซื้อหรือเช่าเพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศ

ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, ข้อมูล

- สิ่งที่มีการซื้อหรือเช่า

สินค้า, วิธีการ, การสร้างหรือประดิษฐ์, มาตรฐาน (ขั้นตอนหรือกระบวนการที่กำหนดเป็นแบบอย่างที่ดีแล้ว)

- เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จะมาช่วยให้เกิดระบบสารสนเทศใหม่ที่ก้าวหน้าทันสมัยมากขึ้น

เทคโนโลยีสารสนเทศ

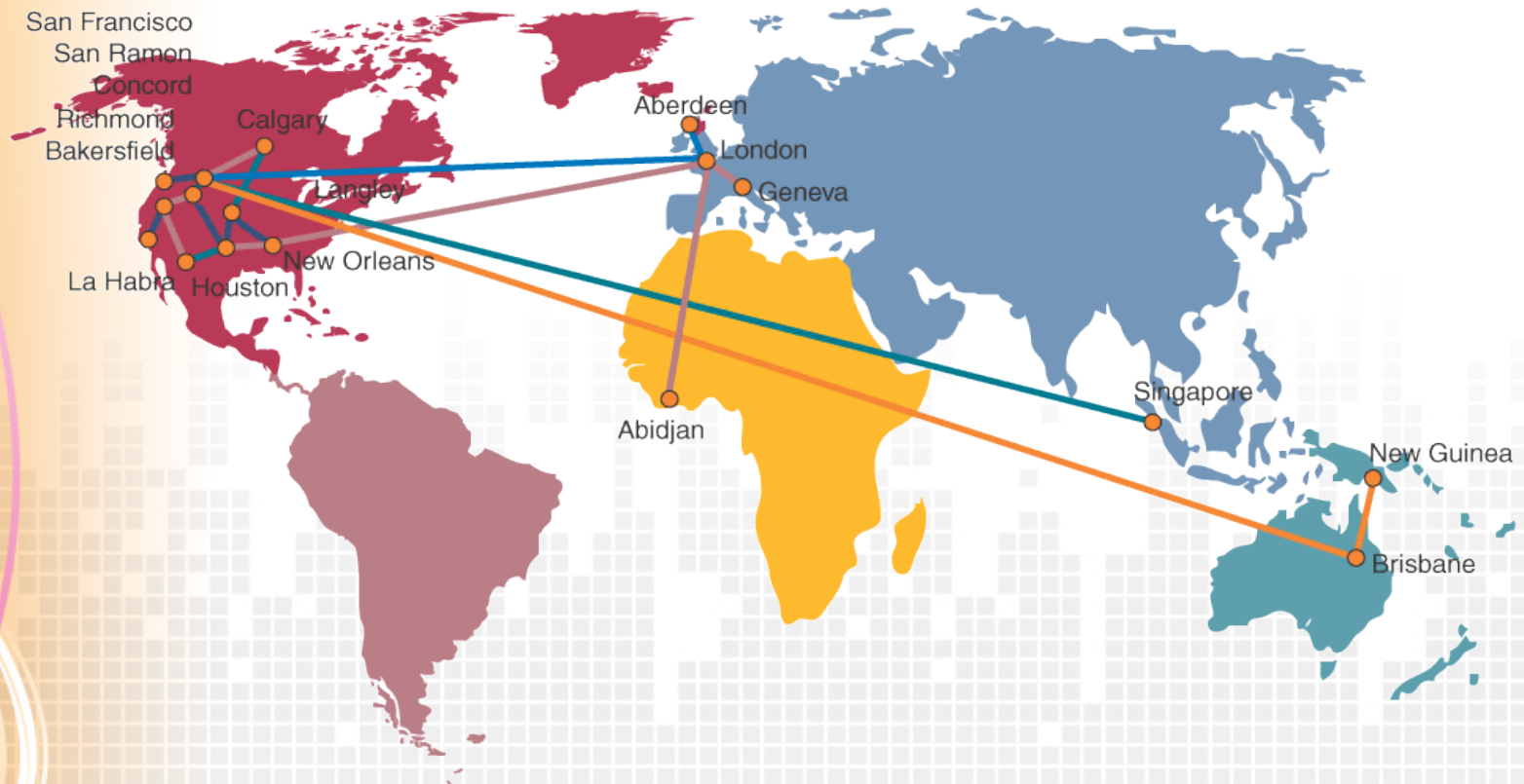
- เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการประมวลผล
(Computer & Computing)
- เทคโนโลยีเครือข่ายและการจัดการเครือข่าย
(Network Technology & Management)
- เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลและการดูแลรักษา
(Storage Technology)
- เทคโนโลยีเอื้อต่อการทำงานร่วมประสาน
(Collaboration Technology)
- เทคโนโลยีไร้สายและพกพาติดตัว
(Wireless & Mobile Technology)
- ฯลฯ

เครือข่ายสื่อสาร

- ประเภทของเครือข่ายสื่อสาร
 - Wide Area
 - Local Area
 - Virtual Private
 - Client/Server
 - Peer-to-peer

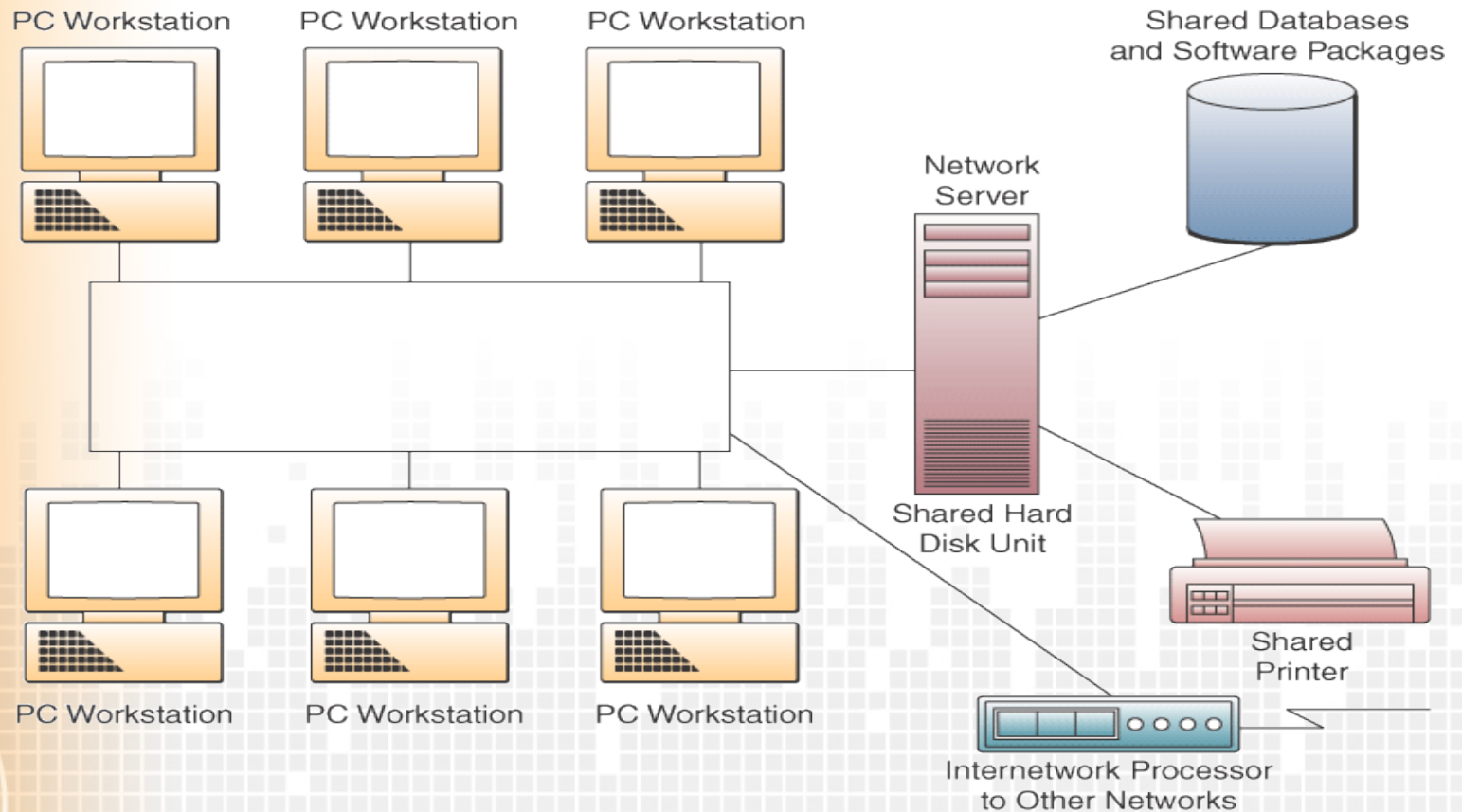
Wide Area Network (WAN)

- Telecommunication network that covers a large geographic area



Local Area Network (LAN)

- Connects computers within a limited physical area, such as an office, classroom, or building



Virtual Private Networks (VPN)

- Used to establish secure intranets and extranets
 - The Internet is the main backbone network
 - Relies on network firewalls, encryption, and other security features to build a “pipe” through the Internet
 - Creates a private network without the high cost of a separate proprietary connection

Client/Server Networks

- Clients
 - End user personal computers or networked computers
- Servers
 - Used to manage the networks
- Processing
 - Shared between the clients and servers
 - Sometimes called a two-tier architecture
- Larger computer systems are being replaced with multiple client/server networks

Peer-to-Peer Networks

- Central Server Architecture
 - P2P file-sharing software connects all PCs to a central server
 - When a PC requests a file, the server searches all active peers on the network
 - The server sends the requesting PC a list of links to all active peers who have the file
 - Clicking a link connects the two PCs and automatically transfers the file to the requesting PC

Peer-to-Peer Networks

- Pure Peer-to-Peer Architecture
 - No central directory or server
 - File-sharing software connects one PC to another online user
 - When you request a file, the software searches every online user and sends you a list of active file names
 - Clicking a link automatically transfers the file from that user's hard drive to yours

Internet Networking Technologies

- Internet networking technologies are being used as technology platform
 - Web browser suites
 - HTML Web page editors
 - Network management software
 - Firewalls
- Being applied in Internet, intranet, and extranet applications
- Reinforces previous move toward client/server networks based on open-systems architecture

Open Systems

- Open systems use common standards for hardware, software, applications, and networks
 - Internet networking technologies are a common standard for open systems
- Connectivity
 - Open systems provide greater connectivity and network interoperability
 - Middleware may be needed to help diverse systems work together

Middleware

- Middleware
 - A general term for any programming that mediates between two separate programs
 - Allows a particular database to access other databases without custom programming
- Commonly known as the “plumbing” of an information system
 - It routes data and information between back-end data sources and end user applications
 - An essential component of any IT infrastructure

Network Technologies

- Fiber-optic
 - Uses pulses of laser-generated light
 - Reduced size and installation effort
 - Vastly greater communication capacity
 - Faster transmission speeds
 - Freedom from electrical interference
- Satellite Transmission
 - Can move massive quantities of data, audio, and video over global networks
 - Especially useful in isolated areas

The Internet Revolution

- The Internet has become a global information superhighway
 - Millions of smaller, private networks operating independent of, or in harmony with, each other
 - 10 servers in 1991 to over 46 million today
 - Sustained growth in excess of 1 million servers per month
 - No central computer system
 - No governing body
 - Based on common standards

Internet 2

- Next generation of the Internet
 - High-performance
 - Different infrastructure than the current Internet
 - Will not replace the current Internet
 - In use at over 200 universities, scientific institutions, communications corporations
 - May never become totally open
 - Users are connected via Abilene, a backbone that supports throughput of 10 Gbps
 - Infinite bandwidth

Internet Applications

- Most popular Internet applications and uses
 - E-mail, Instant messaging, Browsing the Web, Newsgroups, Chat rooms
 - Publish opinions, subject matter, creative work
 - Buy and sell, Downloading (data, software, reports, pictures, music, videos)
- Intranet (E-Business)
- Extranet (External Partners)

Business Drivers for Wireless Technology

Drivers of Wireless Technology Growth	
Universal access to information and applications	People are mobile and have more access to information than ever before, but they still need to get to the point where they can access all information anytime, anywhere, anyplace.
The automation of business processes	Wireless technologies have the ability to centralize critical information and eliminate redundant processes.
User convenience, timeliness, and ability to conduct business 24×7×365	People delayed in airports no longer have to feel cut off from the world or their office. Through wireless tools and wireless solutions such as a BlackBerry RIM device, they can access their information anytime, anywhere, anyplace.

Business Drivers for A Mobile Workforce

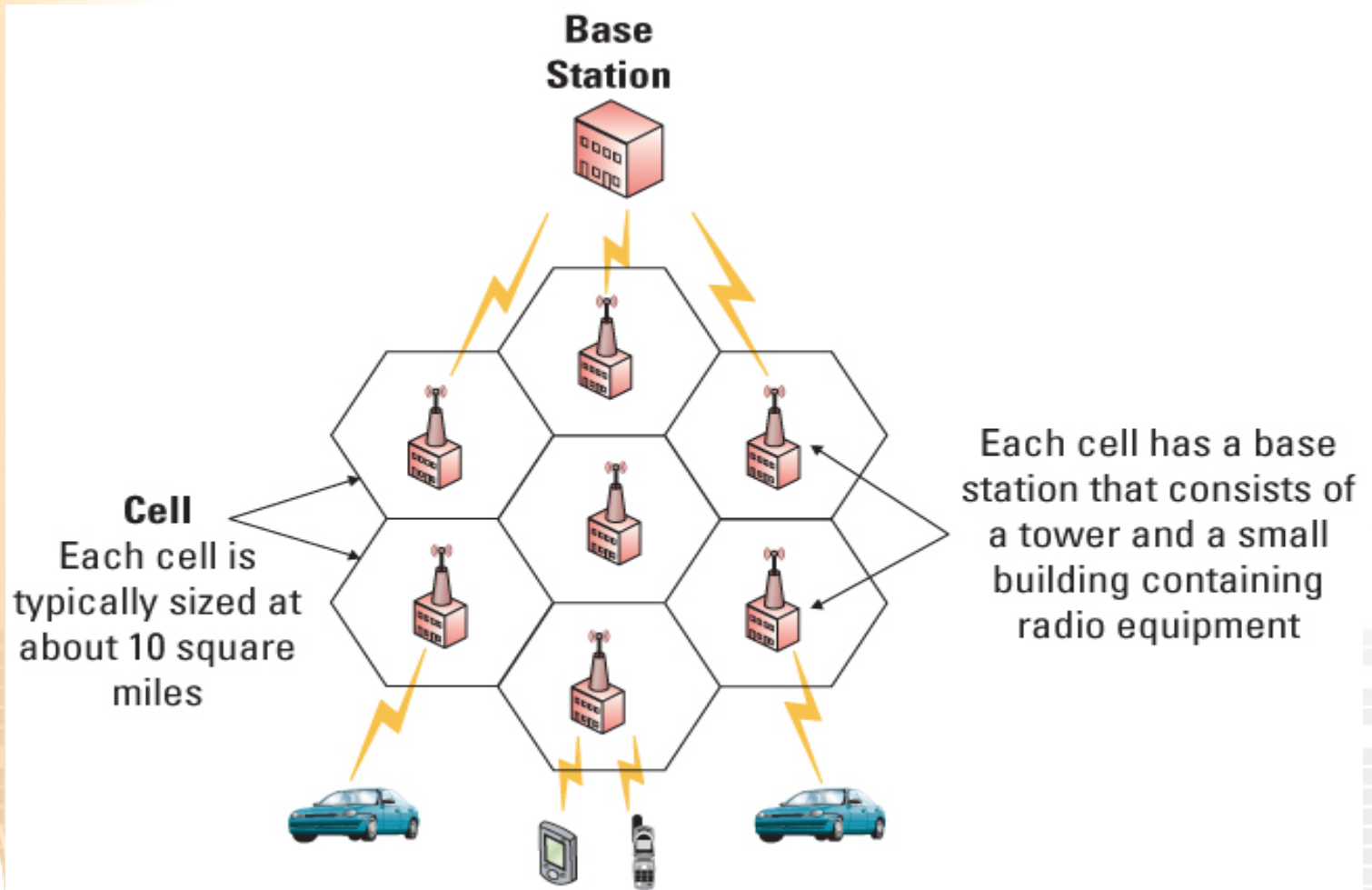
Mobile Devices Changing Business

- **Wireless local area network (wLAN):** uses radio waves rather than wires to transmit information across a local area network.
- **Cellular phones and pagers:** provide connectivity for portable and mobile applications, both personal and business.
- **Cordless computer peripherals:** connect wirelessly to a computer, such as a cordless mouse, keyboard, and printer.
- **Satellite television:** allows viewers in almost any location to select from hundreds of channels.
- **WiMAX wireless broadband:** enables wireless networks to extend as far as 30 miles and transfer information, voice, and video at faster speeds than cable. It is perfect for Internet service providers (ISPs) that want to expand into sparsely populated areas, where the cost of bringing in cable wiring or DSL is too high.
- **Security sensor:** alerts customers to break-ins and errant pop flies. Its dual sensors record vibration and acoustic disturbances—a shattered window—to help avoid false alarms.

Using Cellular Technologies in Business

- Cellular telephones (cell phones) work by using radio waves to communicate with radio antennas (or towers) placed within adjacent geographic areas called cells
- A telephone message is transmitted to the local cell by the cellular telephone and then is passed from antenna to antenna, or cell to cell

Using Cellular Technologies in Business



Using Cellular Technologies in Business

Generation	Technology	Advantages and Disadvantages
1G	AMPS (Advanced Mobile Phone Service)	– Analog voice service only
2G	CDMA (Code Division Multiple Access) TDMA (Time Division Multiple Access) GSM (Global Systems for Mobile Communications) PDC (Personal Digital Cellular)	– Digital voice service – 9.6 Kbps to 14.4 Kbps data service – Enhanced calling features (such as caller ID) – No always-on data connection
3G	W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access)	– Superior voice quality – Always-on data connection up to 2 Mbps – Broadband data services (such as streaming audio and video)
4G	W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) MC-CDMA (Multi Carrier CDMA)	– Wi-fi access networks – Always-on data connection 20–100 Mbps – Converged data and voice over IP

Using Cellular Technologies in Business

- The latest trends in cell phones reflect a convergence of voice, video and data communications
- By blending information with entertainment, cell phones are center-stage in the evolving trend of mobile infotainment

Personal Data Assistants

- Personal digital assistants (PDA) are small, handheld computers capable of entirely digital communications transmission
- **Smartphone** - combines the functions of a cellular phone and a PDA in a single device

Bluetooth

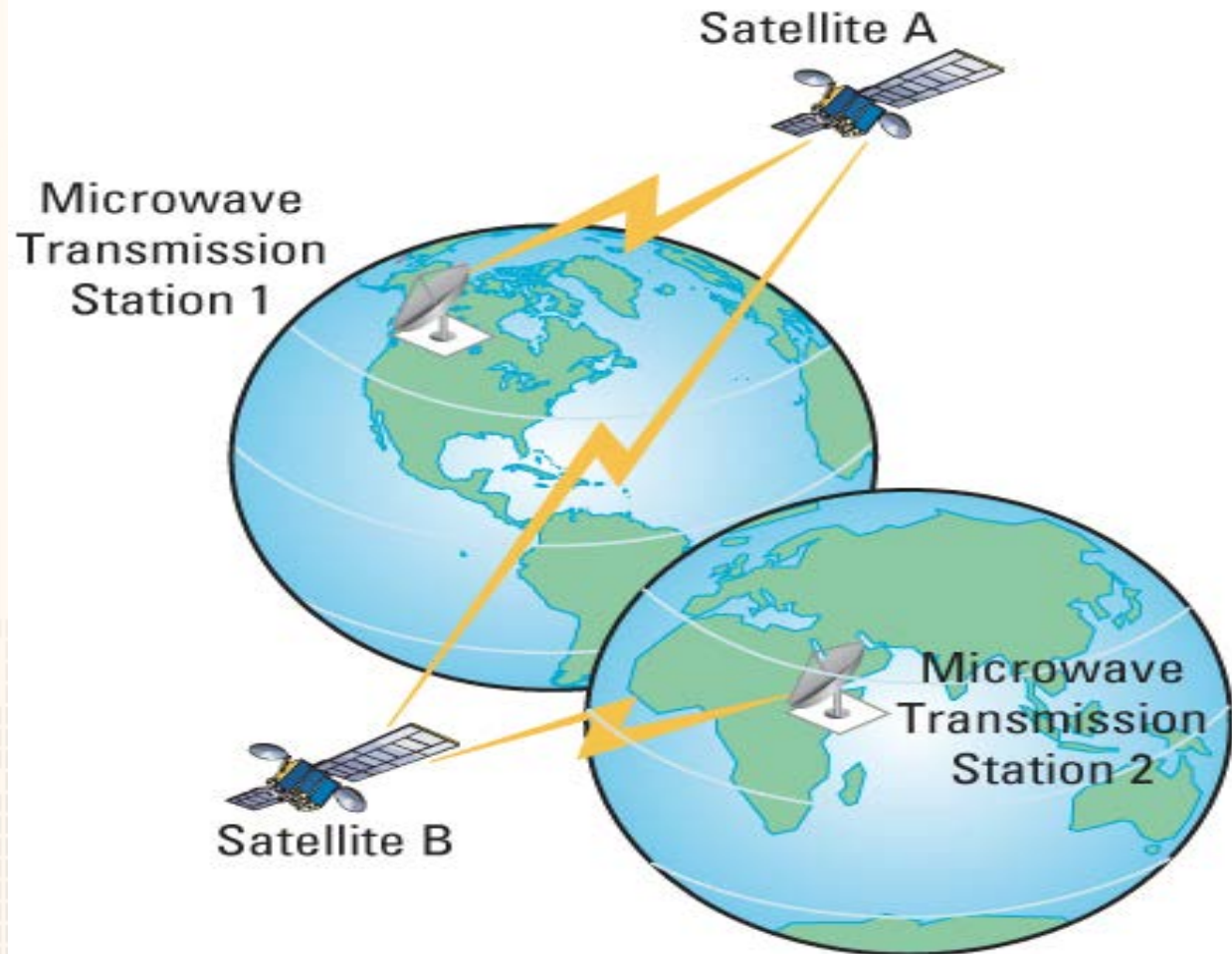
- A telecommunications industry specification that describes how mobile phones, computers, and personal digital assistants (PDAs) can be easily interconnected using a short-range wireless connection



Using Satellite Technologies in Business

- ***Satellite*** - a big microwave repeater in the sky; it contains one or more transponders that listen to a particular portion of the electromagnetic spectrum, amplifying incoming signals, and retransmitting them back to Earth
- ***Microwave transmitter*** - commonly used to transmit network signals over great distances

Using Satellite Technologies in Business



Using Satellite Technologies in Business

- ***Location-based services (LBS)*** - are wireless mobile content services which provide location-specific information to mobile users moving from location to location

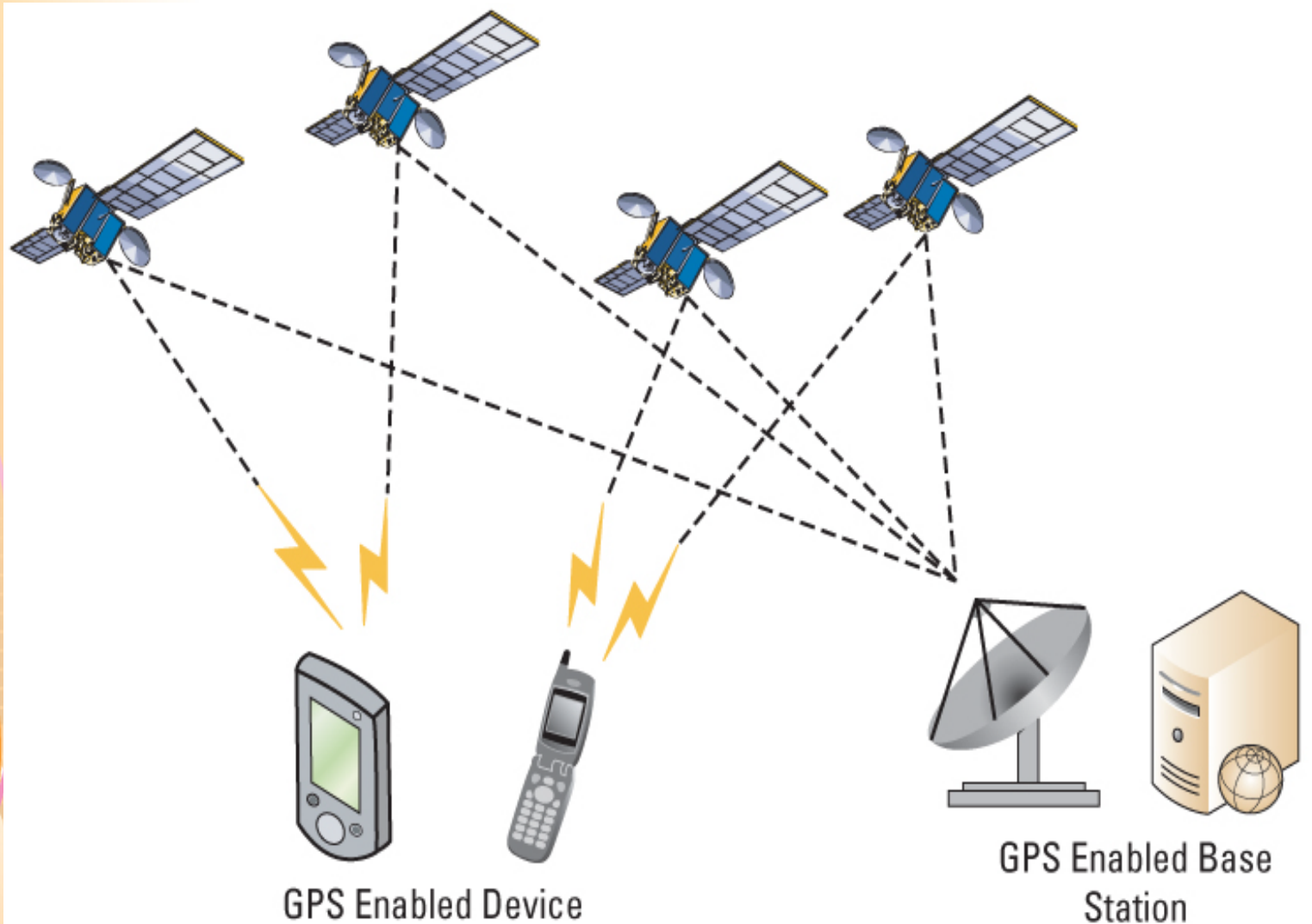
Using Satellite Technologies in Business

Mass Market	
Emergency Services	■ Locate emergency call ■ Roadside assistance
Navigation Services	■ Navigation to point of interest (directions, maps) ■ Etourism ■ Avoidance of traffic jams
Tracking Services	■ Find-a-friend ■ Tracking of children ■ Elderly
Location Advertising	■ Located video push
Gaming	■ N-Gage (allows multiple gamers to play against each other over Bluetooth or wireless phone network connections)
Professional Market	
Workforce Organization	■ Field force management ■ Optimization of routes ■ Logistics ■ Enterprise resource planning
Security	■ Field tracking ■ Worker protection

Global Positioning System (GPS)

- ***Global Positioning System (GPS)*** - is a "constellation" of 24 well-spaced satellites that orbit the Earth and make it possible for people with ground receivers to pinpoint their geographic location
- The location accuracy is anywhere from 100 to 10 meters for most equipment

Global Positioning System (GPS)



Geographic Information System (GIS)

- ***Geographic information system (GIS)*** - is designed to work with information that can be shown on a map
- Some cell phone providers equip their phones with GPS chips that enable users to be located to within a geographical location about the size of a tennis court

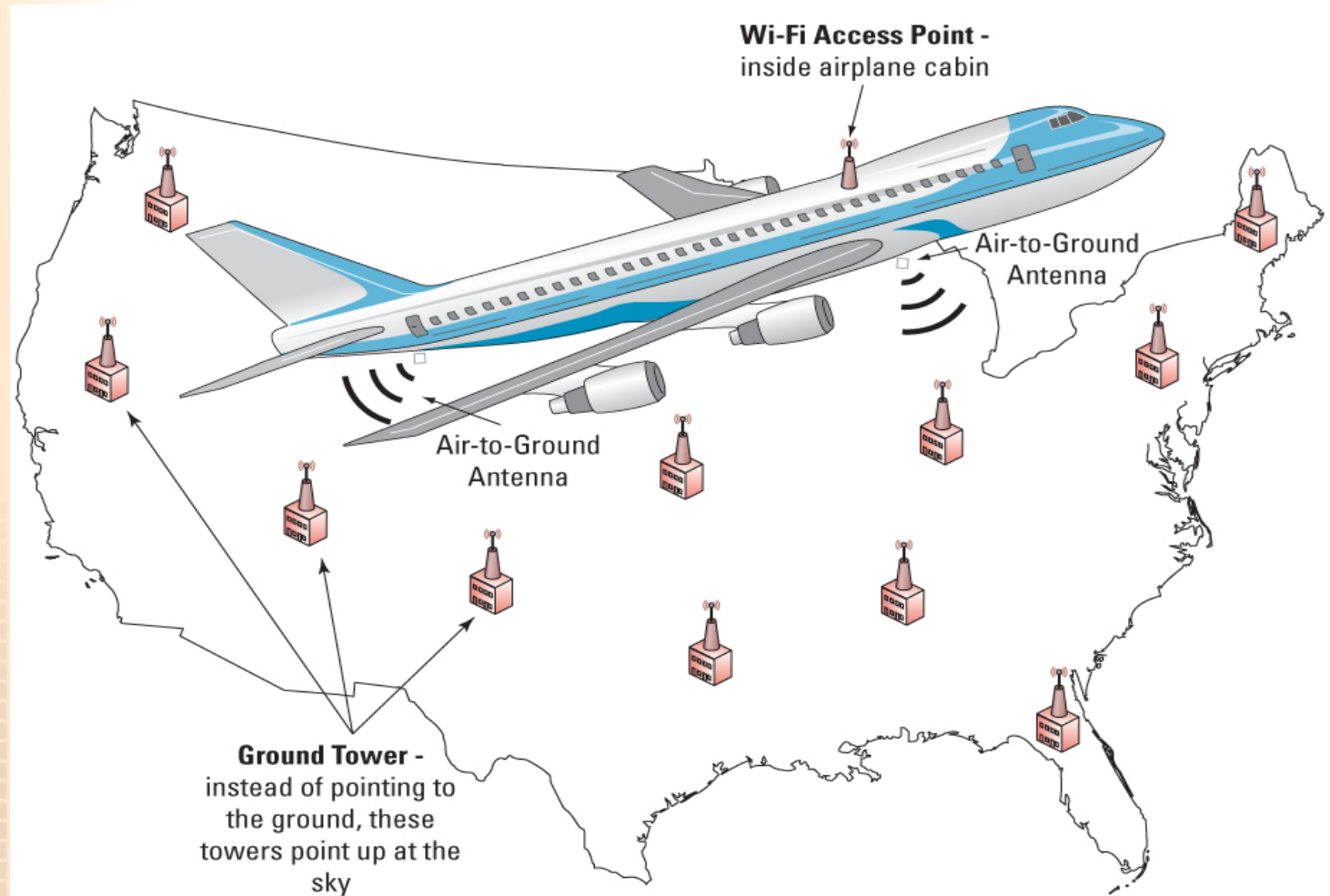
Geographic Information System (GIS)

- Common GIS uses:
 - Finding what is nearby
 - Routing information
 - Information alerts
 - Mapping densities
 - Mapping quantities

Using Wireless Technologies in Business

- ***Wireless fidelity (wi-fi)*** – a means of linking computers using infrared or radio signals
- Common examples of wireless devices include:
 - Cellular phones and pagers
 - Global positioning systems (GPS)
 - Cordless computer peripherals
 - Home-entertainment-system control boxes
 - Two-way radios
 - Satellite television

Using Wireless Technologies in Business



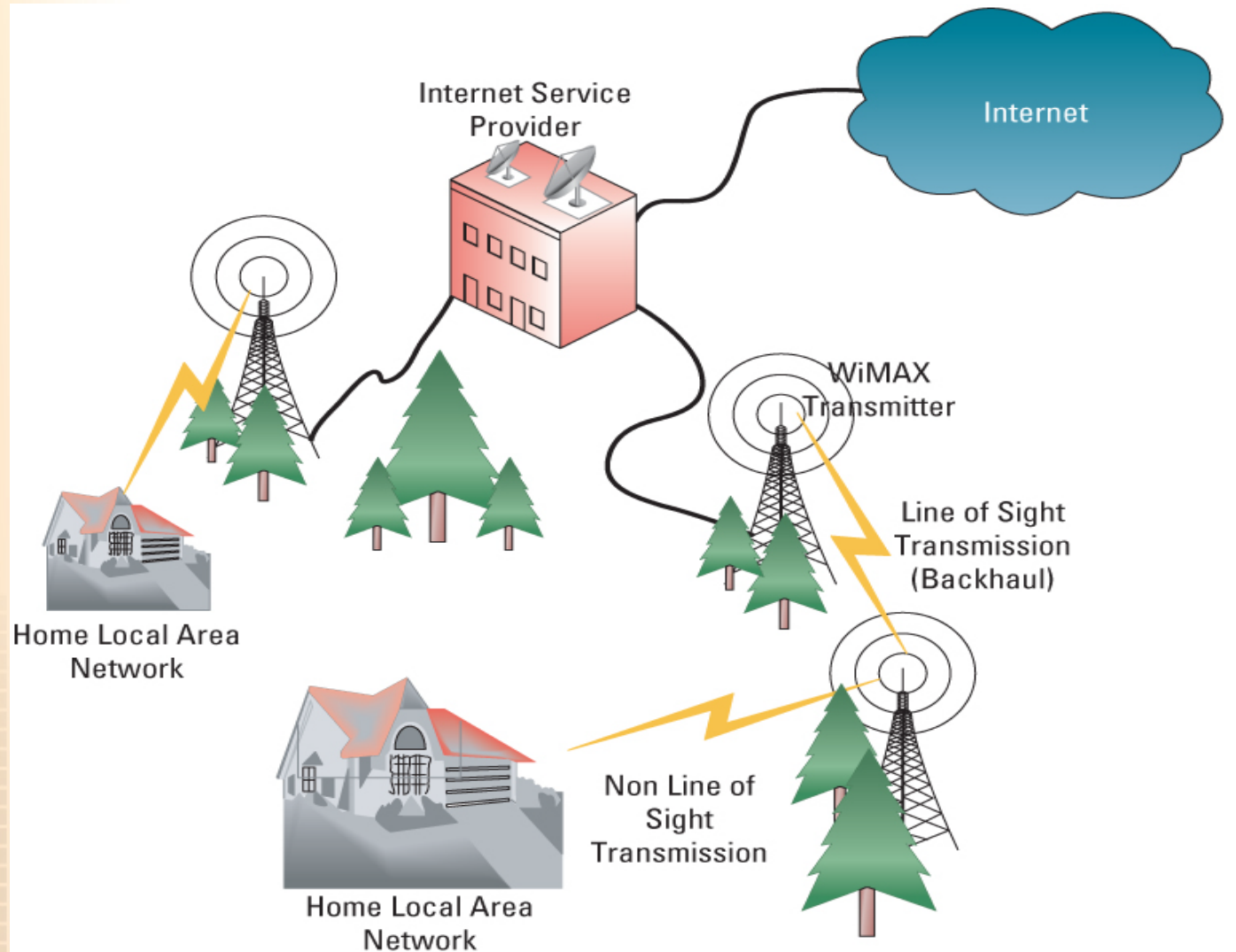
WiMAX

- The main problem with wi-fi access is that hot spots are very small, so coverage is sparse
- **WiMAX** - is a telecommunications technology aimed at providing wireless data over long distances in a variety of ways, from point-to-point links to full mobile cellular type access

WiMAX

- A WiMAX system consists of two parts:
 - **A WiMAX tower** - A single WiMAX tower can provide coverage to a very large area - as big as 3,000 square miles
 - **A WiMAX receiver** - The receiver and antenna could be built into a laptop the way wi-fi access is today

WiMAX



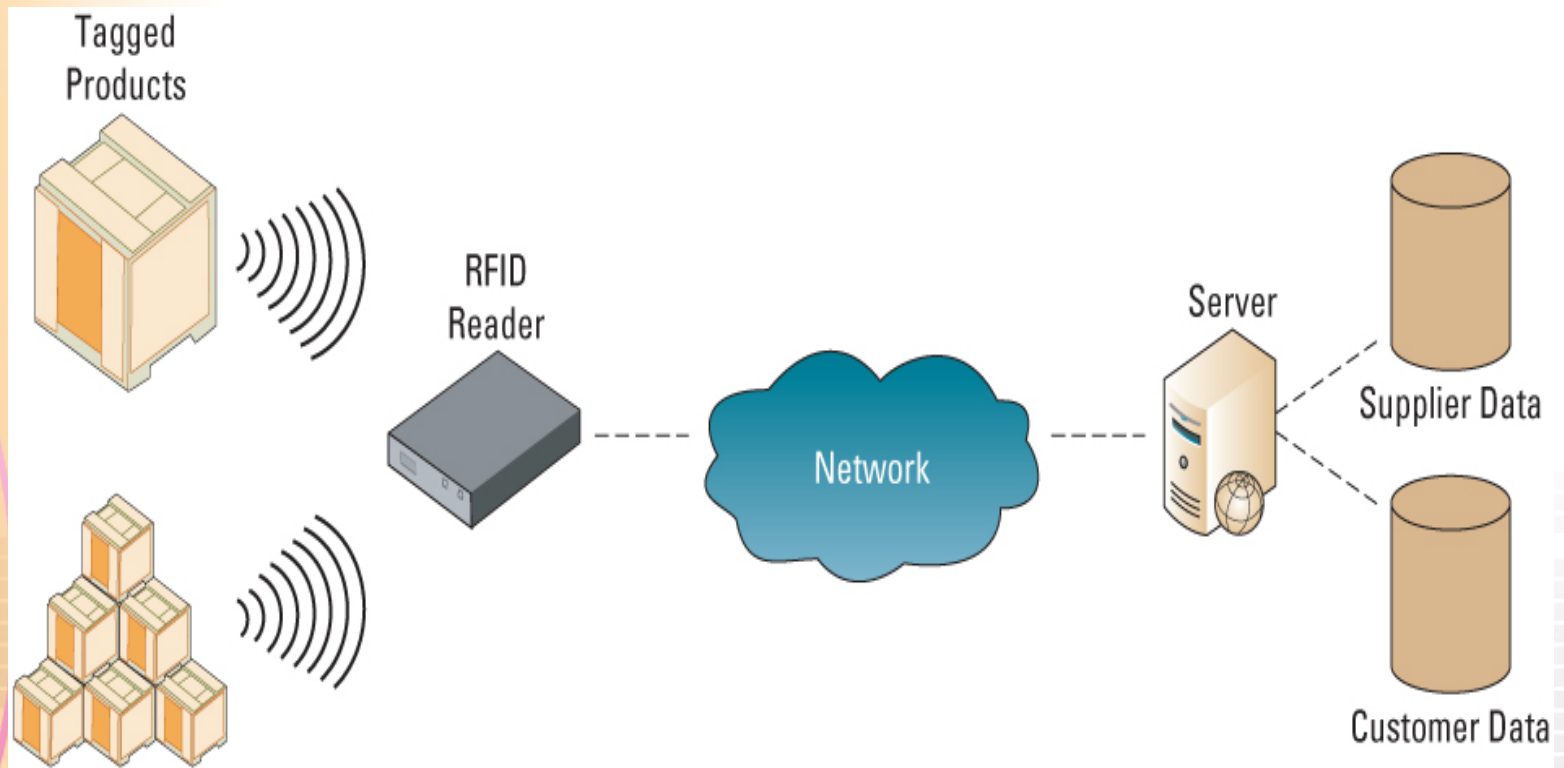
WiMAX

Benefit	Description
Long Range	The most significant benefit of WiMAX compared to existing wireless technologies is the range. WiMAX has a communication range of up to 30 miles, enough to blanket an entire city.
Low Cost	Base stations will cost less than \$20,000 but will still provide customers with T1-class connections.
Wireless	By using a WiMAX system, companies/residents no longer have to rip up buildings or streets or lay down expensive cables.
High Bandwidth	WiMAX can provide shared data rates of up to 70 Mbps. This is enough bandwidth to support more than 60 businesses at once with T1-type connectivity. It can also support over a thousand homes at 1 Mbps DSL-level connectivity.
Service	WiMAX can provide users with two forms of wireless service: 1. Non-line of sight operates at 2 to 11 GHz, which at a lower level frequency has the ability to bend around obstacles more easily. A small antenna on a computer connects to the tower and is backward compatible with existing wi-fi technologies. 2. Line of sight can go as high as 66 GHz since the signal is stronger and more stable, which leads to greater bandwidth. A fixed dish antenna points straight at the tower or for communication between tower to tower.

Radio Frequency Identification (RFID)

- ***Radio frequency identification (RFID)***
 - use active or passive tags in the form of chips or smart labels that can store unique identifiers and relay this information to electronic readers
- ***RFID tag*** - contains a microchip and an antenna, and typically work by transmitting a serial number via radio waves to an electronic reader, which confirms the identity of a person or object bearing the tag

Radio Frequency Identification (RFID)



Radio Frequency Identification (RFID)

- Unusual Uses of RFID
 - Preventing toilets
 - Identifying human remains
 - Getting into nightclubs
 - Cooking with robots
 - Timing athletic events
 - Tracking wheels of cheese
 - Monitoring casinos
 - Tracking razor blades
 - Issuing passports

Mobile Workforce Trends

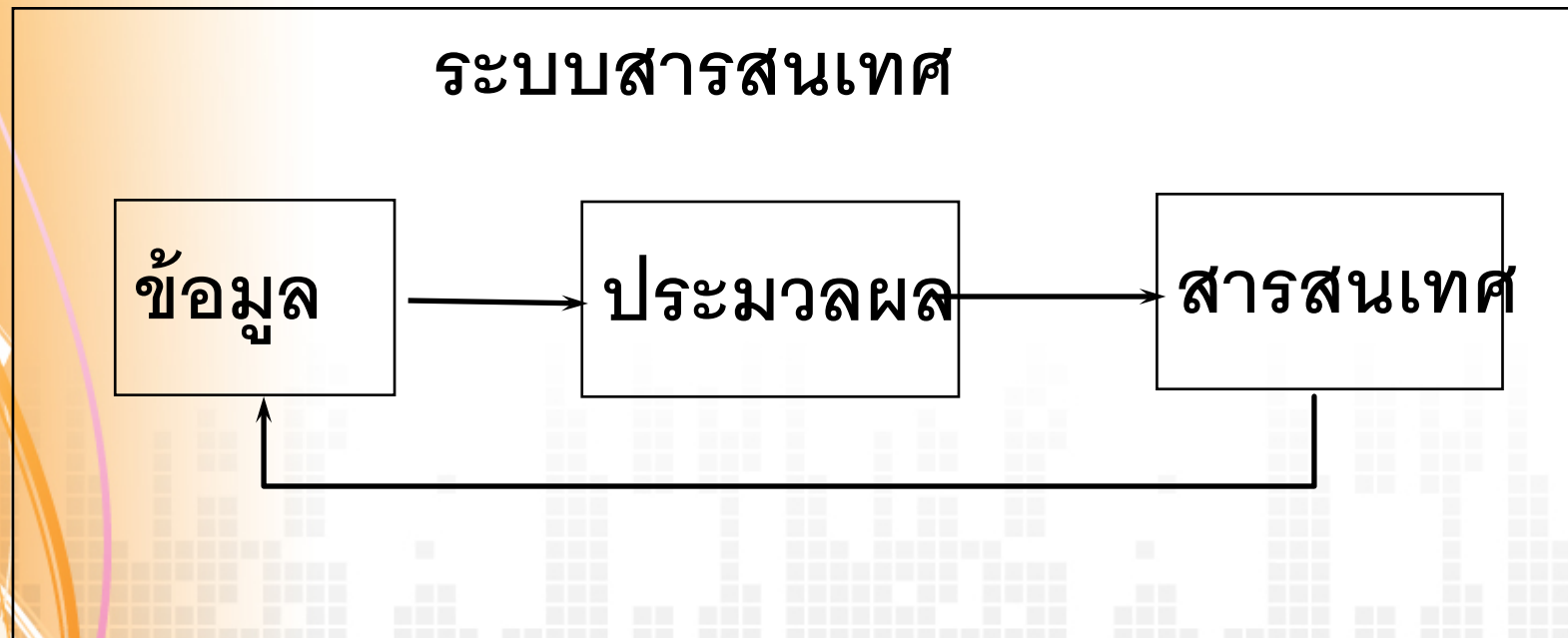
- Social networking gets mobilized
- Mobile TV
- Multi-function devices become cheaper and more versatile
- Location-based services
- Mobile advertising
- Wireless providers move into home entertainment
- Wireless security moves to the forefront
- Enterprise mobility

ระบบสารสนเทศในองค์กร

สภาพแวดล้อมรอบองค์กร

ลูกค้า

ผู้ผลิตหรือจำหน่าย



กฎระเบียบ

คู่แข่ง

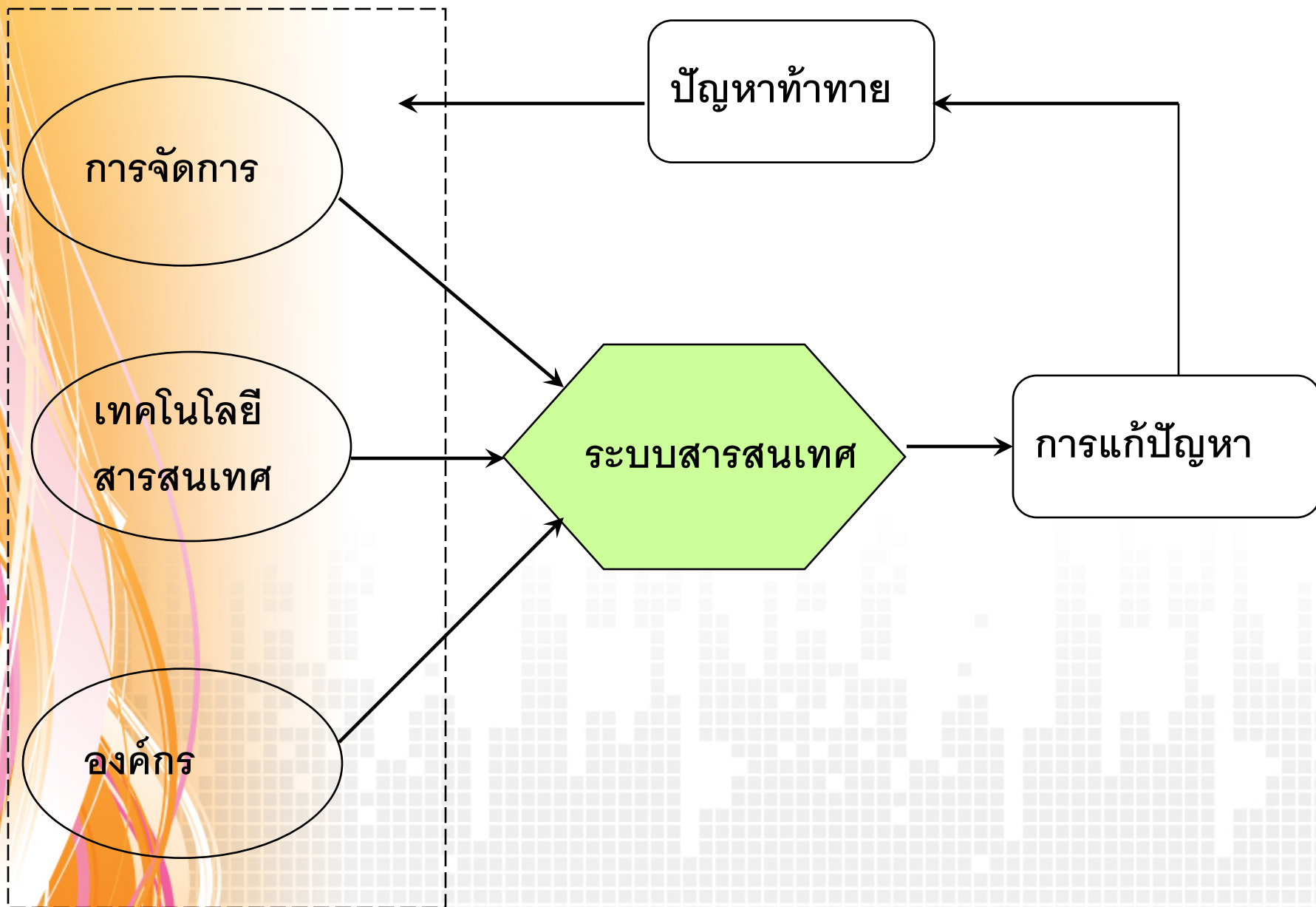
จากข้อมูลสารสนเทศขยายไปสู่ความรู้

เป้าหมายหลักของระบบสารสนเทศ เป็นการประมวลผล ปรับเปลี่ยนข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศ และจากสารสนเทศให้เป็นความรู้ เพื่อไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Data items refer to an elementary description of things, events, activities, and transactions that are recorded, classified, and stored, but not organized to convey any specific meaning.

Information is data that have been organized so that they have meaning and value to the recipient.

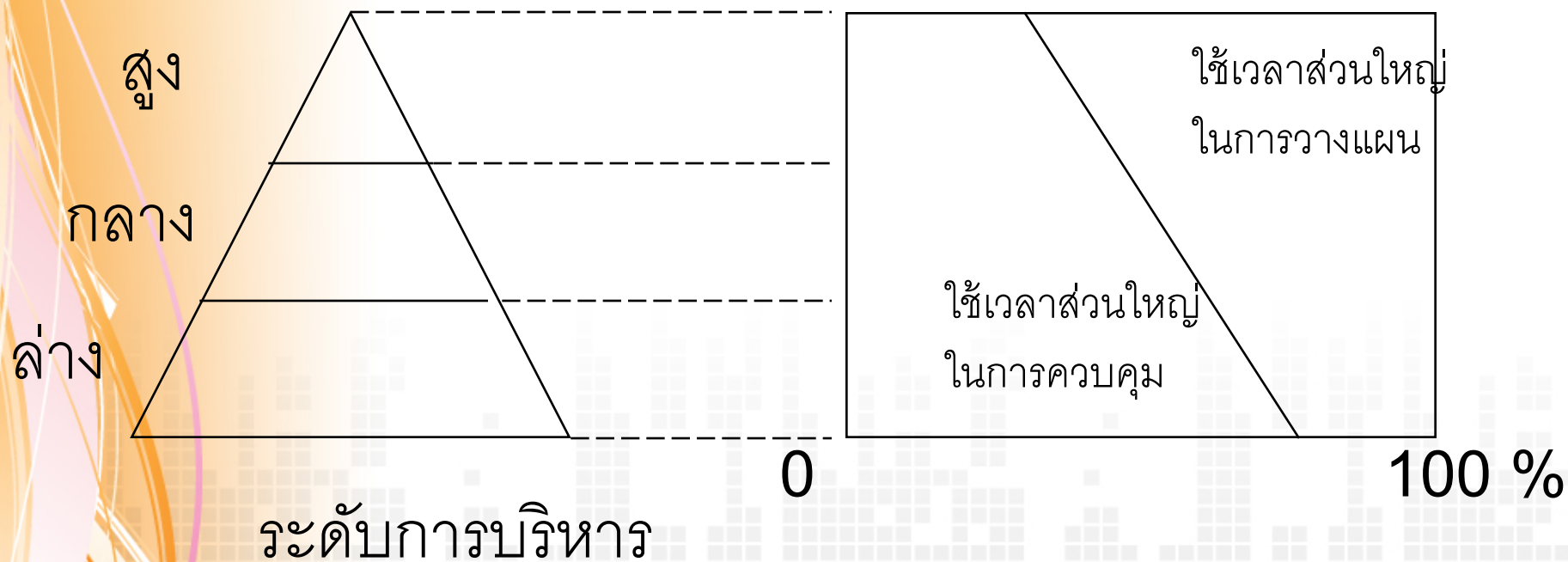
Knowledge consists of data or information that have been organized and processed to convey *understanding, experience, accumulated learning, and expertise*.



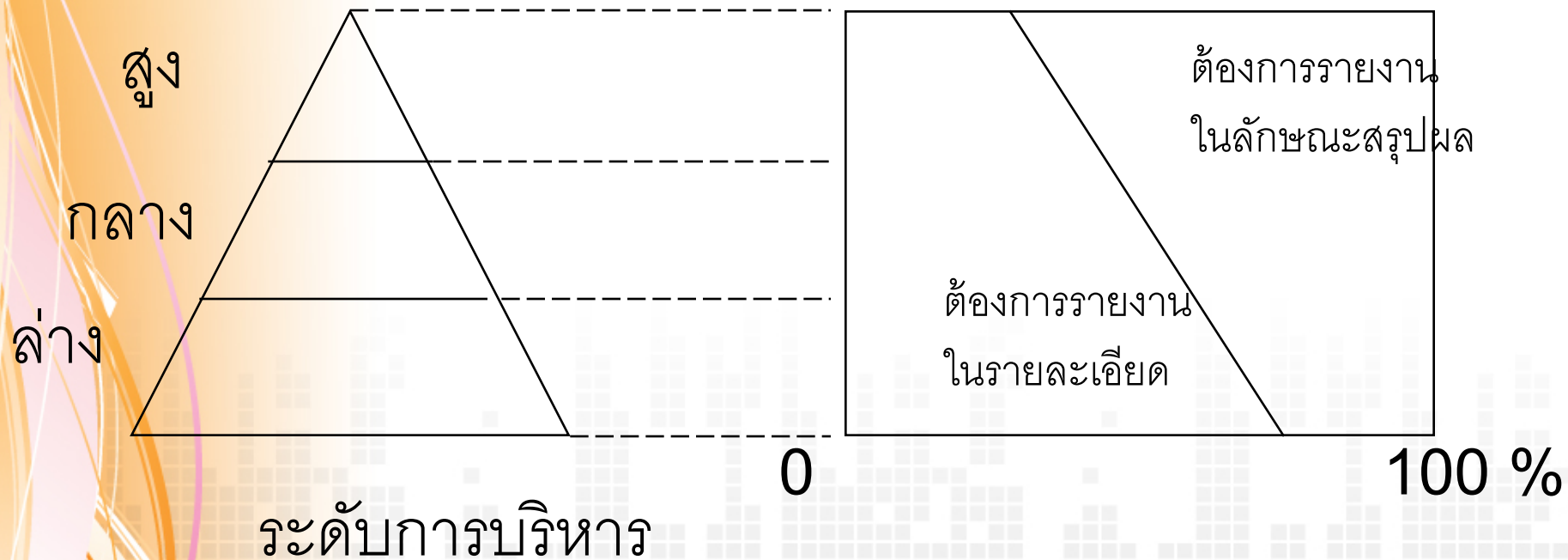
การบริหารจัดการ

- ระดับปฏิบัติการ
(Operational Control)
- ระดับจัดการกลวิธี
(Management Control)
- ระดับวางแผนกลยุทธ์
(Strategic Planning)

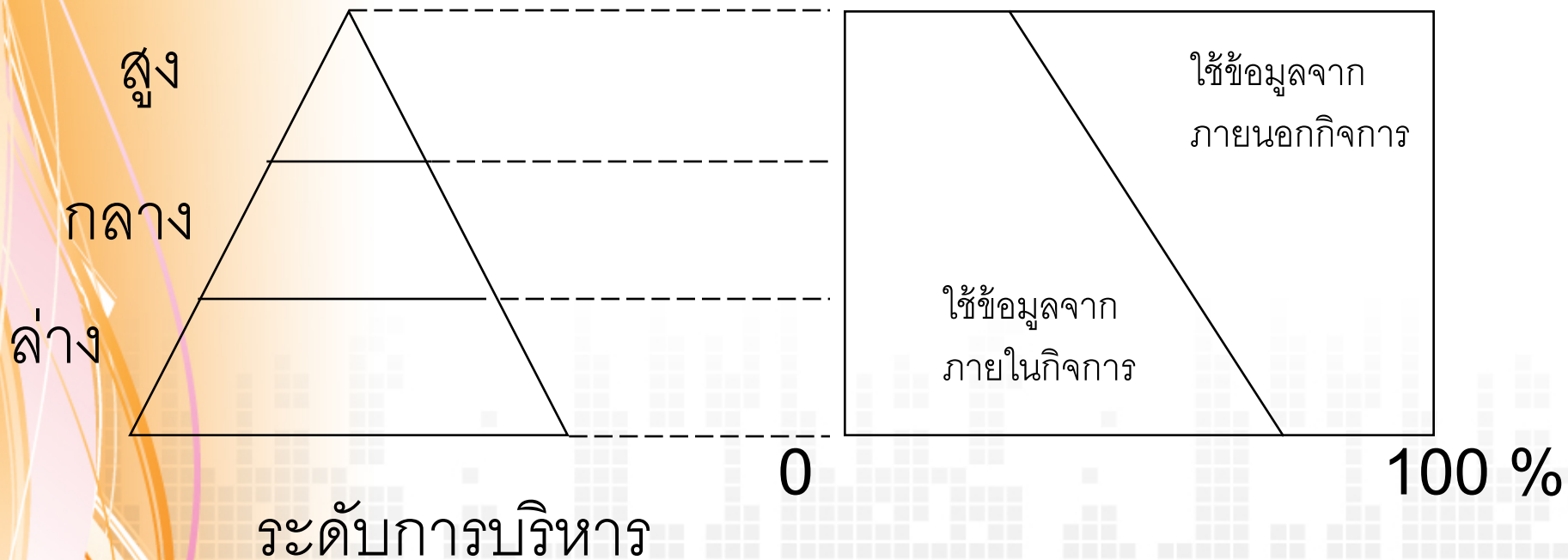
ลักษณะการจัดการ



ลักษณะรายงานที่ต้องการ



ลักษณะข้อมูลที่ใช้



ผู้บริหารระดับต่างก็มีส่วน เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่างกัน

ผู้บริหารระดับสูง

- ใช้ข้อมูลจากภายนอกกิจการ
(External Information)
- ใช้ข้อมูลที่สรุปแล้ว
(Summarized Information)
- ใช้เวลาส่วนใหญ่กับงาน
วางแผน
(Planning Activities)

ผู้บริหารระดับล่าง

- ใช้ข้อมูลจากภายในกิจการ
(Internal Information)
- ใช้ข้อมูลละเอียด
(Detailed Information)
- ใช้เวลาส่วนใหญ่กับงาน
ควบคุม
(Control Activities)

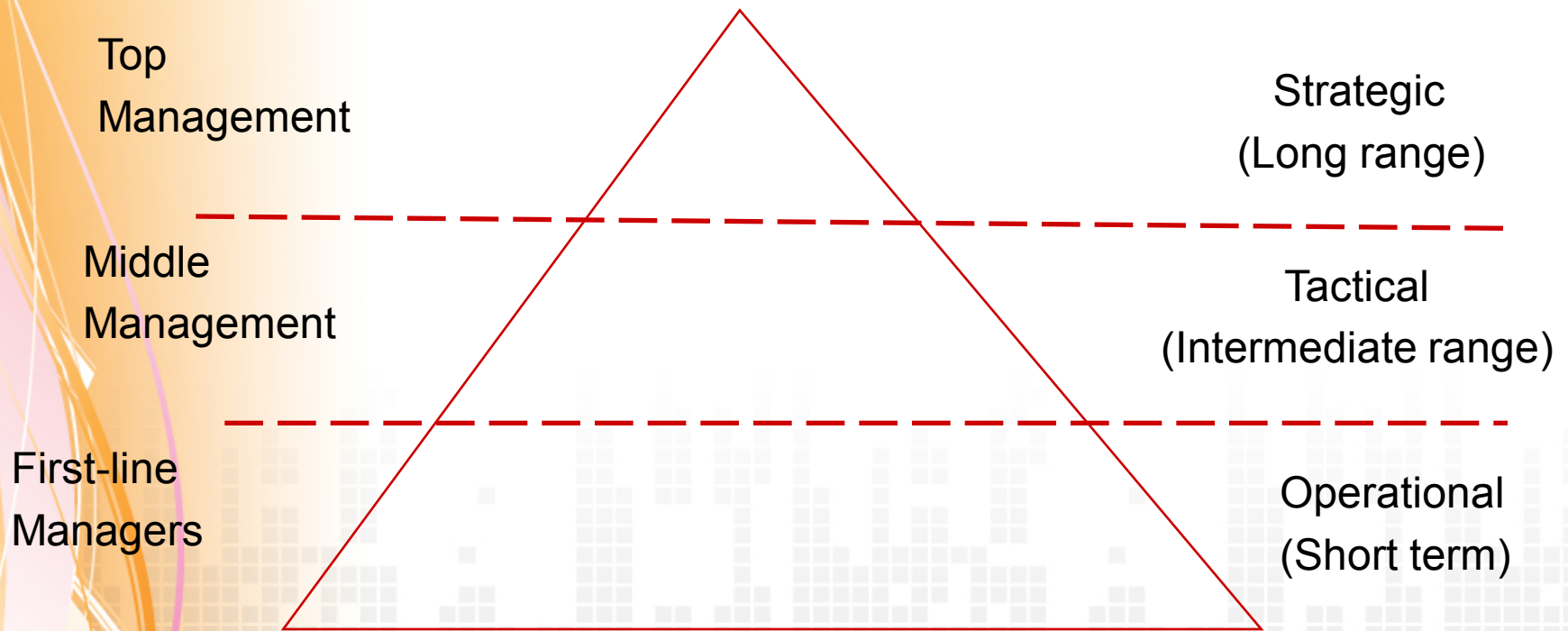
ลักษณะของปัญหา

- ปัญหาแบบมีโครงสร้าง
(Structured Problems)
 - ปัญหาที่มีวิธีการหาคำตอบที่ชัดเจน เช่น เปิดข้อมูลดูในไฟล์
 - ปัญหาที่มีสูตร หรือ วิธีการในการประมวลผลที่แน่นอน
- ปัญหาแบบกึ่งโครงสร้าง
(Semi-structured Problems)
- ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง
(Unstructured Problems)
 - ปัญหาที่ไม่มีวิธีการที่แน่ชัด ในการแก้ปัญหา
 - การตัดสินใจ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศ

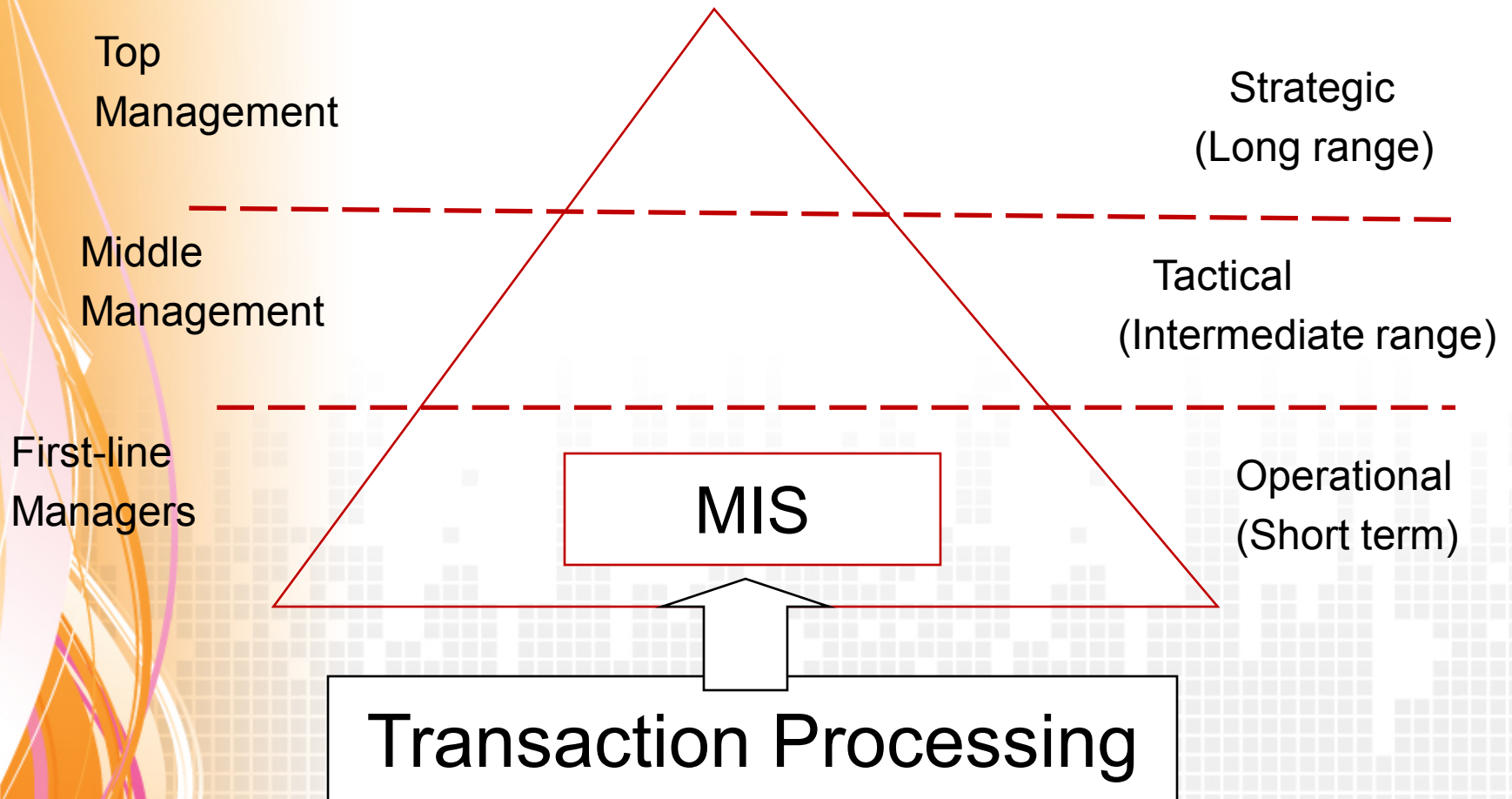
- **TPS = Transaction Processing System**
ระบบสนับสนุนงาน ระดับปฏิบัติการประจำวัน (Day-to-day operations)
- **MIS = Management Information Systems**
ระบบสนับสนุนงาน การบริหารในลักษณะ long-term management
- **DSS = Decision Support Systems**
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับงานเฉพาะ ที่มีลักษณะกึ่งโครงสร้าง
- **OAS = Office Automation Systems**
ระบบสนับสนุนงาน Interpersonal Communication
- **ESS = Executive Support Systems**
ผู้บริหารในระดับสูงใช้เพื่อติดตาม ข้อเสนอแนะขององค์กรในภาพรวม

สารสนเทศกับการบริหารจัดการ

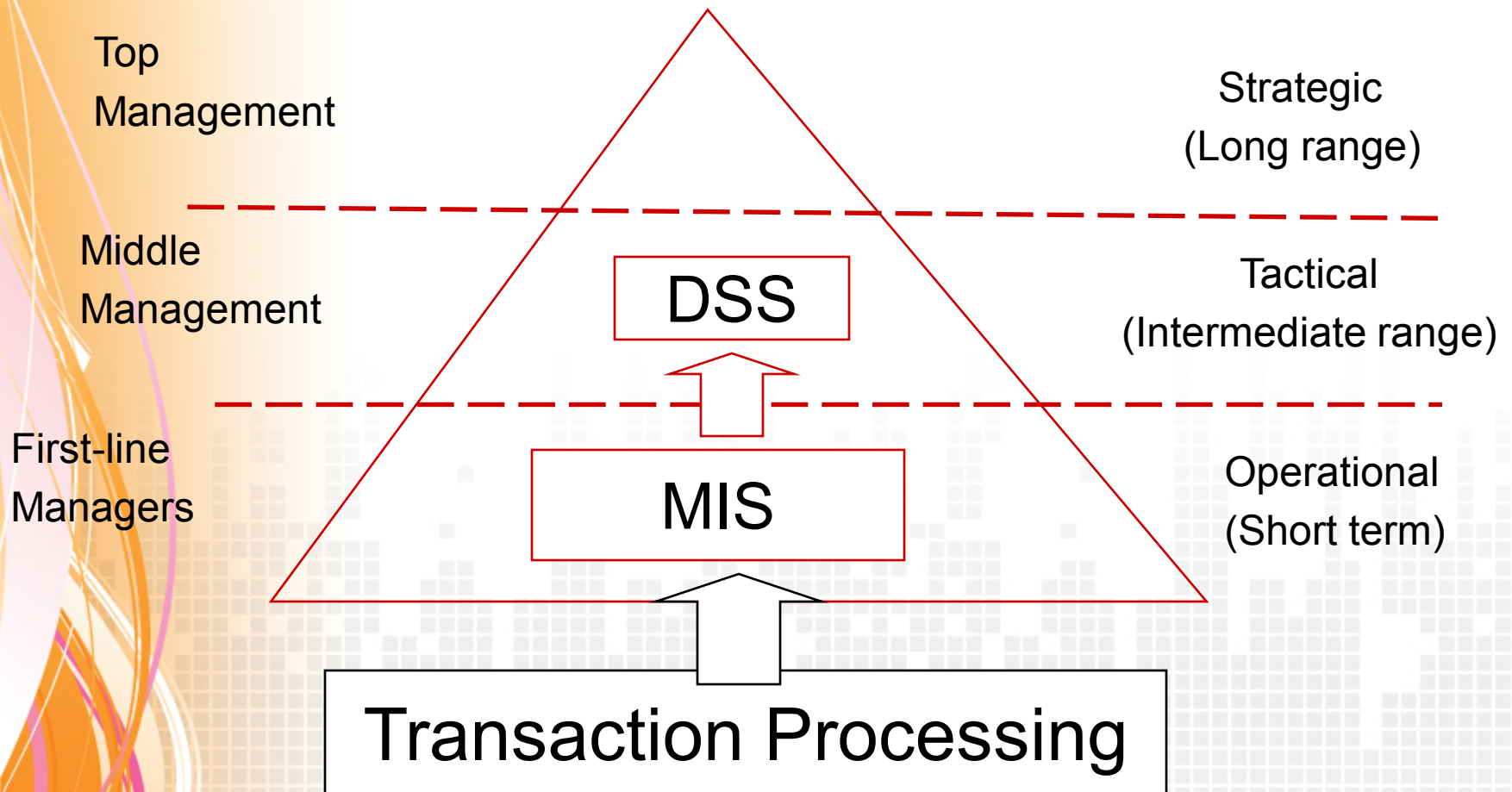


Transaction Processing

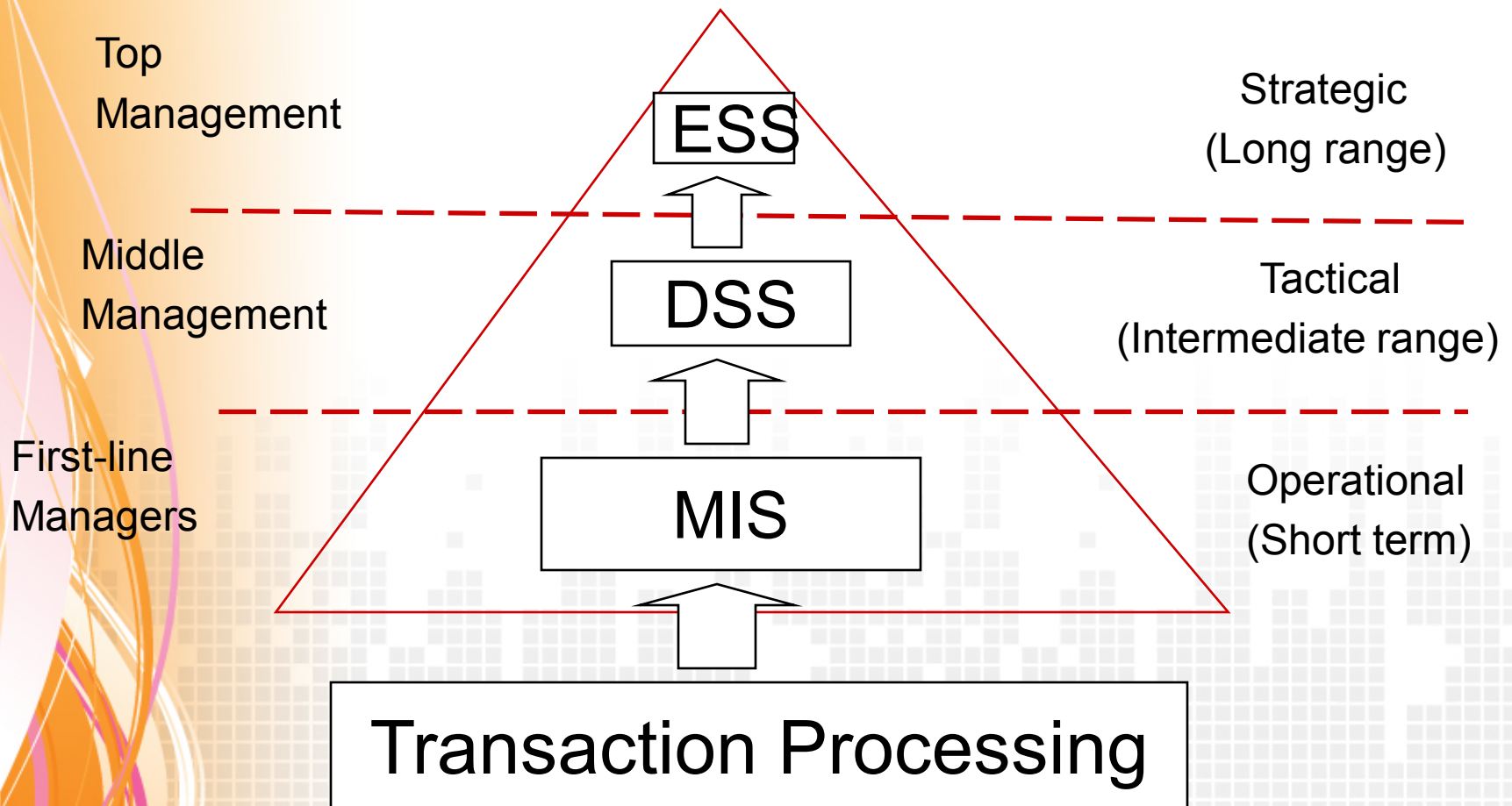
สารสนเทศกับการบริหารจัดการ



สารสนเทศกับการบริหารจัดการ



สารสนเทศกับการบริหารจัดการ



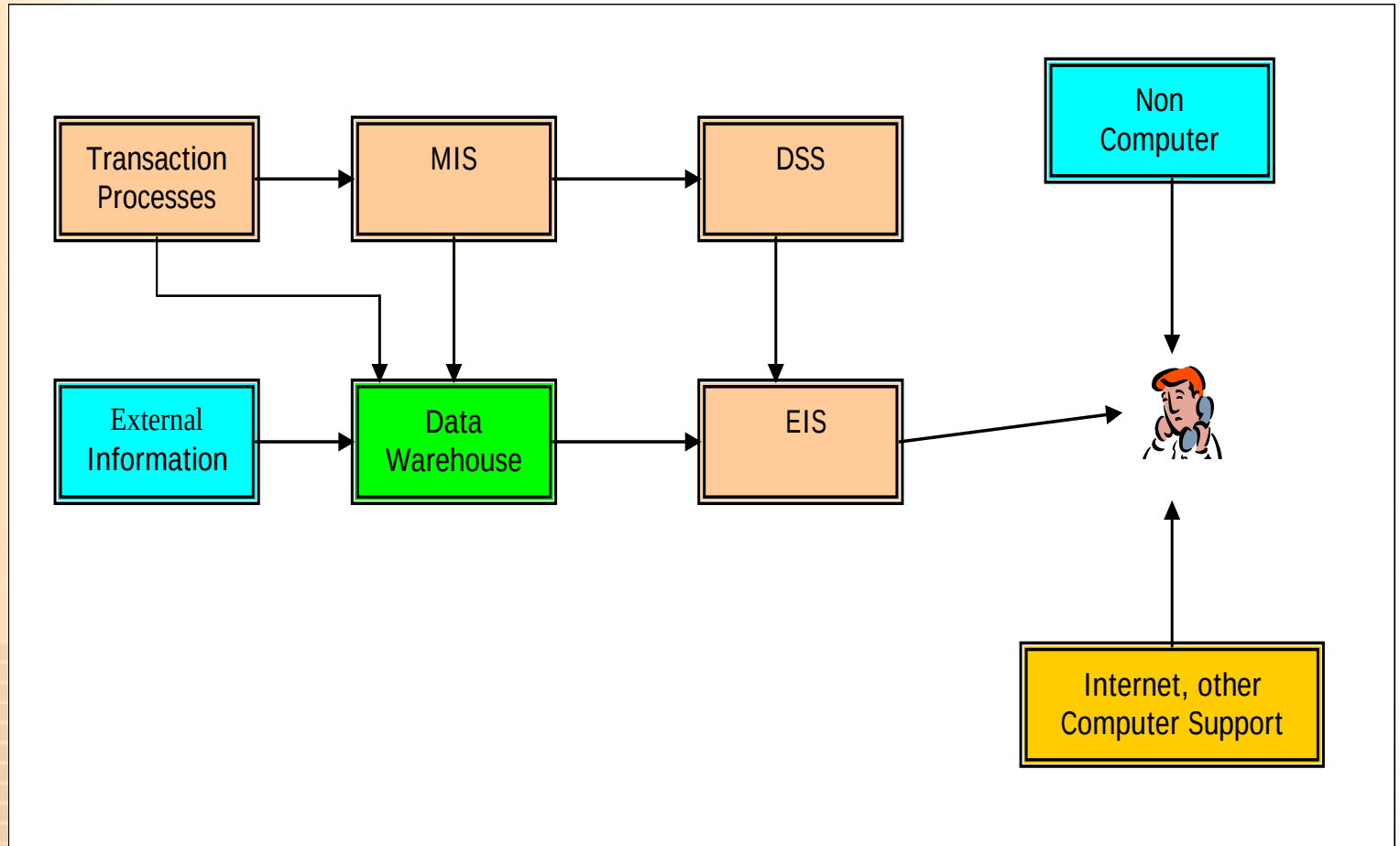
ลักษณะข้อมูลสารสนเทศ 2 ประเภท

- ข้อมูลปฏิบัติการจากข้อมูลรายการย่อย
(Operation Support, *Transactional Data*)
 - TPS และ MIS ข้อมูลข้อเท็จจริงจากการปฏิบัติงานประจำวัน ของการใช้ Relational Database ออกแบบอิงหลักการ Normalization
- ข้อมูลวิเคราะห์เพื่อการบริหารและการตัดสินใจ
(Management Support, *Analytical, Decision Support Data*)
 - DSS และ ESS นำข้อมูลมาสรุปรวมให้เห็นภาพหลายมิติ (Multidimensional, Data Warehouse) และวิเคราะห์ในสูตรการคำนวณเป็นโมเดลคณิตศาสตร์ เพื่อนำผลลัพธ์มาช่วยการบริหารจัดการ และการตัดสินใจ
 - ศัพท์ใหม่ในกลุ่มนี้จะเรียก Business Intelligence

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System –EIS)

- ข้อมูลทุกส่วนทุกด้านขององค์กร มีการสรุปรวมนำเสนอผู้บริหาร แบบ **real-time**
- ข้อมูลมีการวิเคราะห์ผ่านโมเดลคณิตศาสตร์ ที่เป็นสูตรการคำนวณ ให้ผลลัพธ์กับผู้บริหารสั่งการและตัดสินใจ (**OLAP**)
- ระบบต้องง่ายต่อการใช้ ลักษณะปุ่มกดหรือปลายนิ้วสัมผัส
- สามารถเชื่อมโยงเข้าถึงข้อมูลภายนอก และติดต่อสื่อสารได้ภายในระบบทันที

ระบบสารสนเทศเชื่อมโยง สัมพันธ์ไปสู่ผู้บริหาร



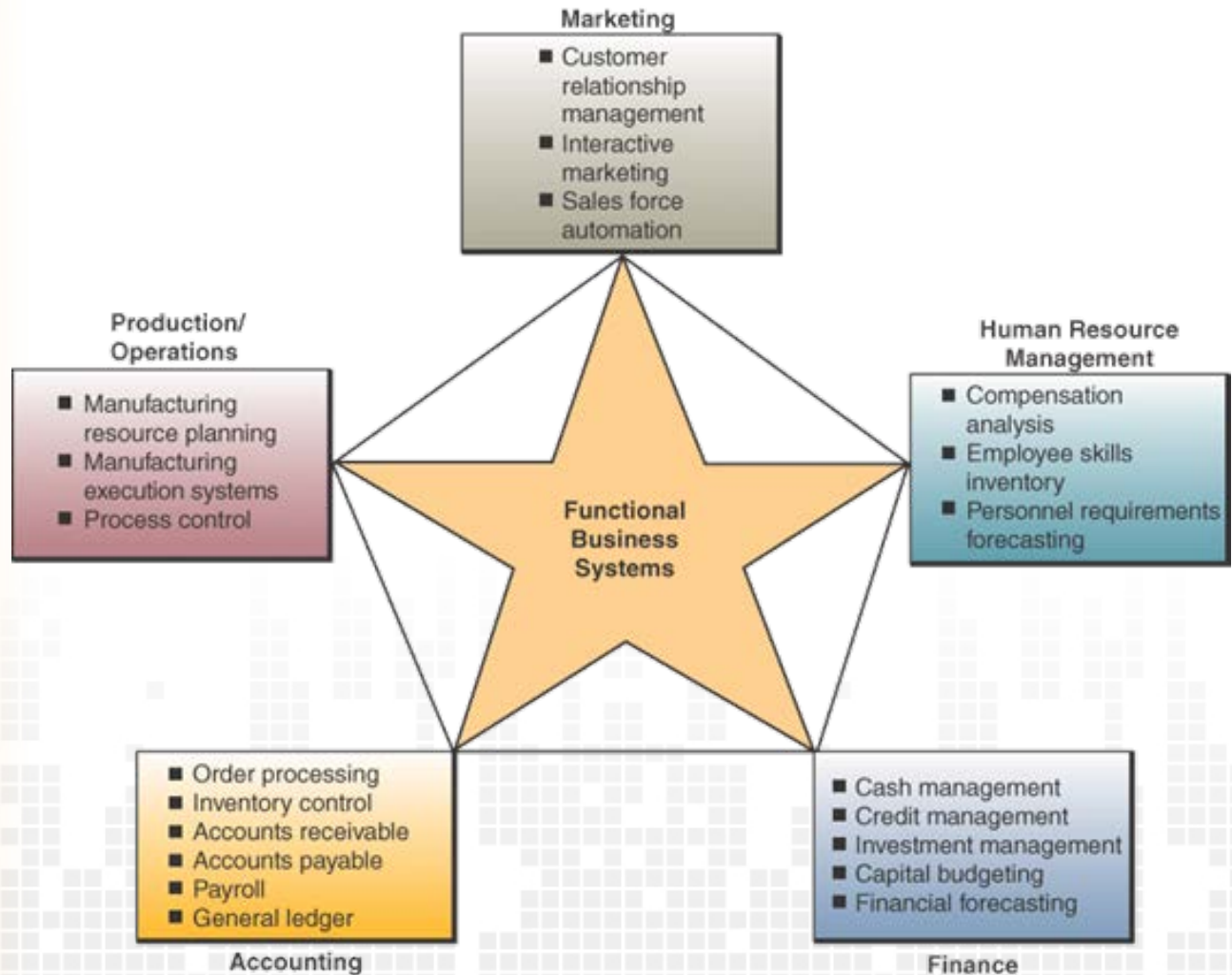
TPS ในองค์กรระยะต้น ๆ

- นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยงานที่มนุษย์ทำซ้ำๆ ประจำทุกวันทุกเดือน เช่นงานบัญชี
- นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยงานบริหารการผลิต ด้านการซื้อวัตถุดิบ การวางแผนการผลิต การบริหาร inventory (MRP) และเพิ่มส่วนบริหาร ต้นทุนการเงิน และจัดการแรงงาน (MRP II)
- ขยายไปทุกส่วนขององค์กร
- ระบบแยกส่วนไม่สัมพันธ์กัน

ส่วนงานหลักขององค์กรธุรกิจ

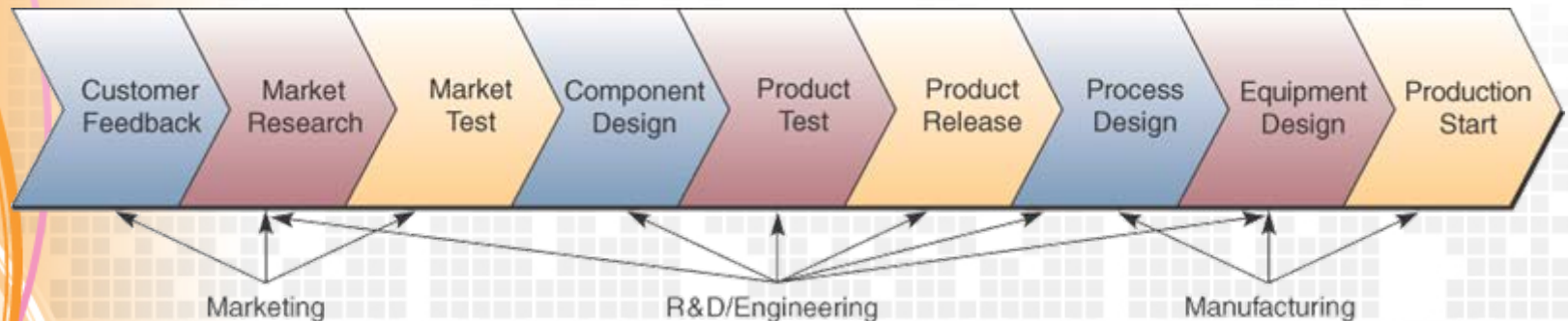
- ระบบสารสนเทศหลักประกอบด้วย
 - งานบัญชีการเงิน
(Accounting and Finance)
 - งานการขายการตลาด
(Sales and Marketing)
 - งานจัดการดำเนินงานการผลิต
(Production and Operations)
 - งานจัดการทรัพยากรมนุษย์
(Human Resource)

ส่วนงานหลักขององค์กรธุรกิจ



ปัญหาของระบบงานแยกส่วน

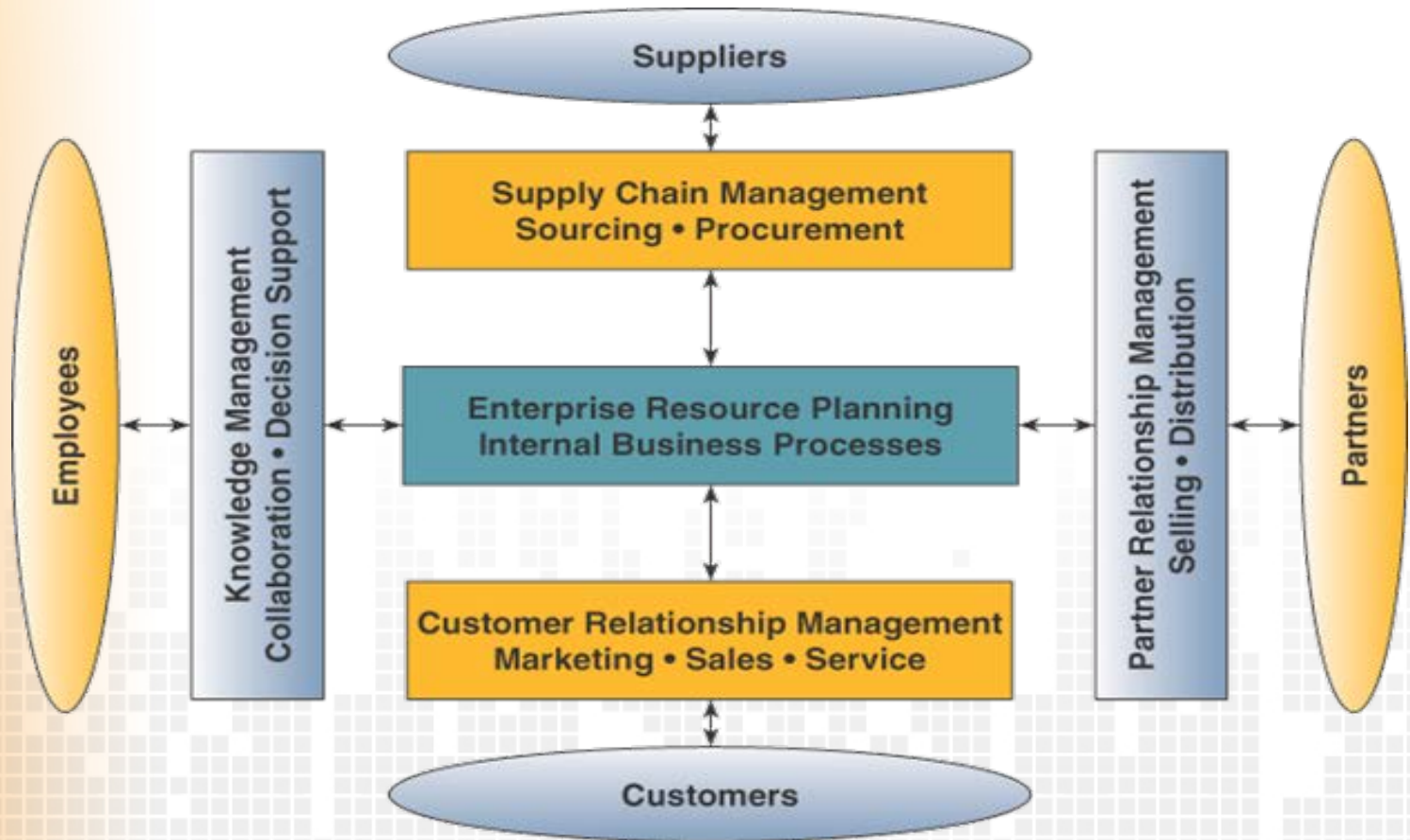
- งานในองค์กร ต้องข้ามส่วนงาน (Cross Functional) ขาดการเชื่อมประสานงานทั้งในส่วนข้อมูลและกระบวนการธุรกิจ



สถาปัตยกรรมบูรณาการทั้งองค์กร

- กรอบแนวคิดให้ภาพรวมใหญ่ทุกด้าน ทุกองค์ประกอบ เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ และใช้กระบวนการธุรกิจร่วมที่เป็นมาตรฐาน
- เน้นองค์ประกอบของผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด จากผู้ซื้อลูกค้า(Customers) ผู้ขายร้านค้า (Suppliers) คู่ค้าพันธมิตร (Partners) พนักงานลูกจ้าง (Employees)

Enterprise Application Architecture



Enterprise Application Architecture

- Enterprise Resource Planning (ERP)
 - Concentrates on the efficiency of internal production, distribution, and financial processes
- Customer Relationship Management (CRM)
 - Focuses on acquiring and retaining profitable customers via marketing, sales, and services
- Partner Relationship Management (PRM)
 - Aims at acquiring and retaining partners who can enhance the selling and distribution of products and services

Enterprise Application Architecture

- Supply Chain Management (SCM)
 - Focuses on developing the most efficient and effective sourcing and procurement processes
- Knowledge Management (KM)
 - Focuses on facilitating internal group collaboration and decision support
- Business Intelligence (BI)
- Business Proformance Management (BPM)

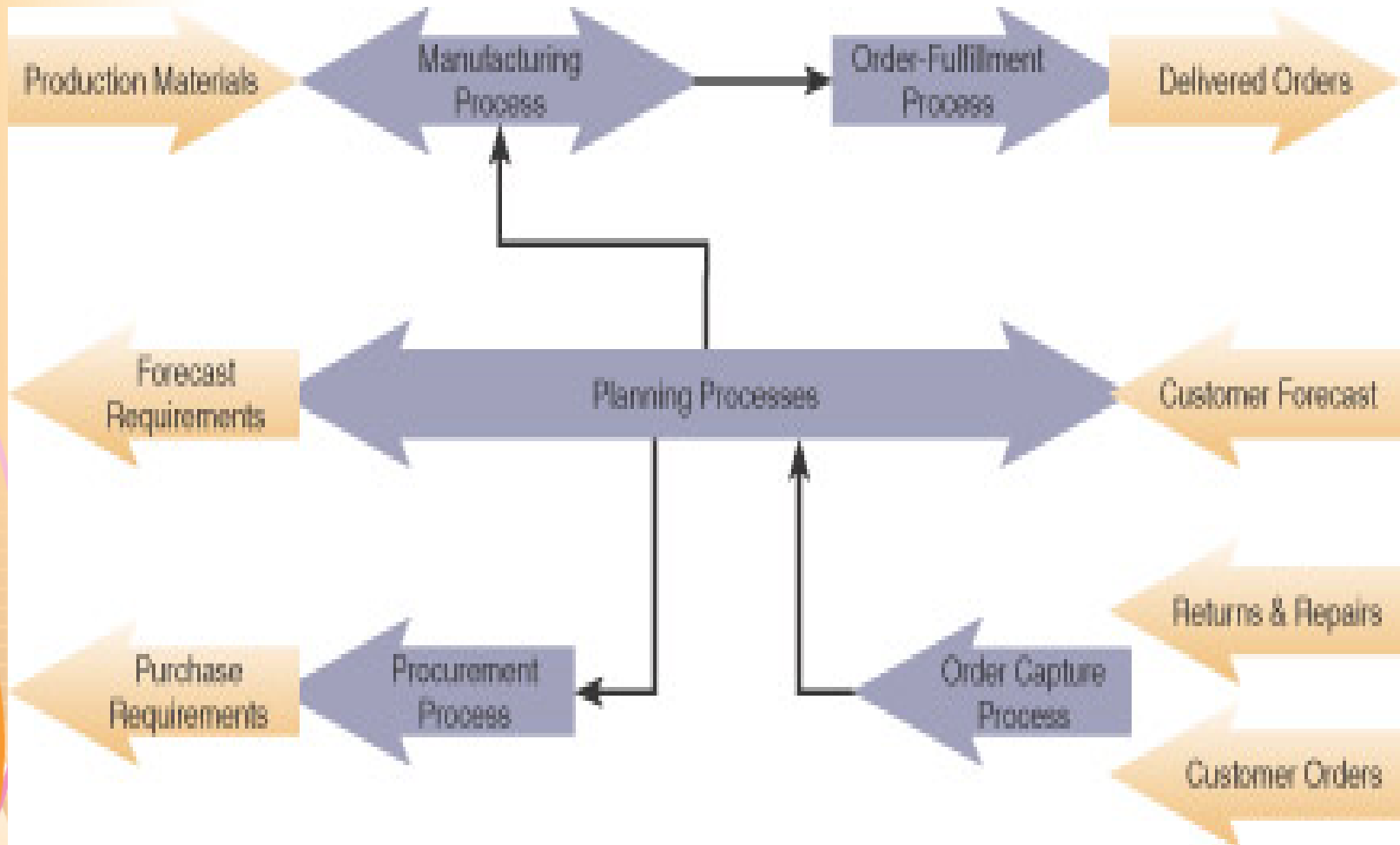
What is ERP?

- Enterprise resource planning is a cross-functional enterprise system
 - An integrated suite of software modules
 - Supports basic internal business processes
 - Facilitates business, supplier, and customer information flows

ERP Application Components



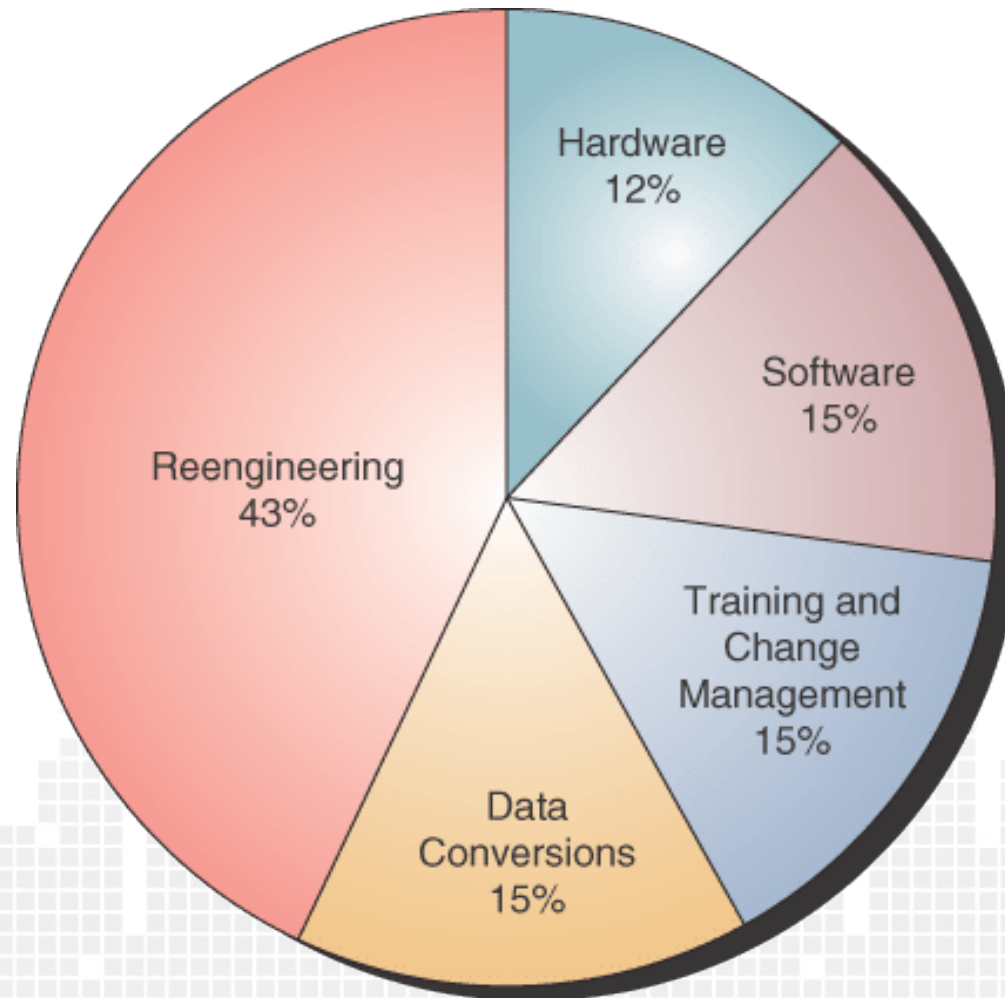
ERP Process and Information Flows



Benefits and Challenges of ERP

- ERP Business Benefits
 - Quality and efficiency
 - Decreased costs
 - Decision support
 - Enterprise agility
- ERP Costs
 - Risks and costs are considerable
 - Hardware and software are a small part of total costs
 - Failure can cripple or kill a business

Costs of Implementing a New ERP



Causes of ERP Failures

- Most common causes of ERP failure
 - Under-estimating the complexity of planning, development, training
 - Failure to involve affected employees in planning and development
 - Trying to do too much too fast
 - Insufficient training
 - Insufficient data conversion and testing
 - Over-reliance on ERP vendor or consultants

Supply Chain Management (SCM)

- Fundamentally, supply chain management helps a company
 - Get the right products
 - To the right place
 - At the right time
 - In the proper quantity
 - At an acceptable cost

Goals of SCM

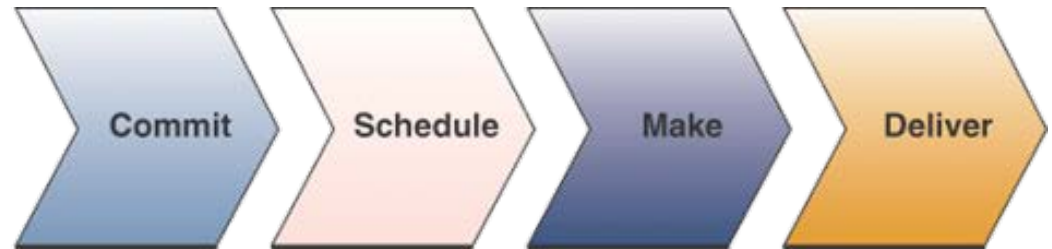
- The goal of SCM is to efficiently
 - Forecast demand
 - Control inventory
 - Enhance relationships with customers, suppliers, distributors, and others
 - Receive feedback on the status of every link in the supply chain

What is a Supply Chain?

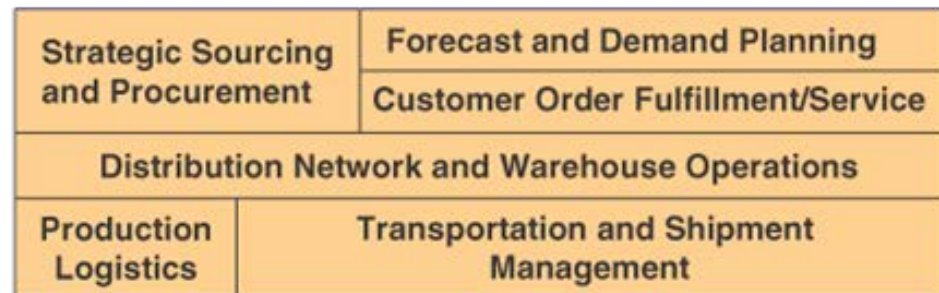
- The interrelationships
 - With suppliers, customers, distributors, and other businesses
 - Needed to design, build, and sell a product
- Each supply chain process should add value to the products or services a company produces
 - Frequently called a value chain

Supply Chain Life Cycle

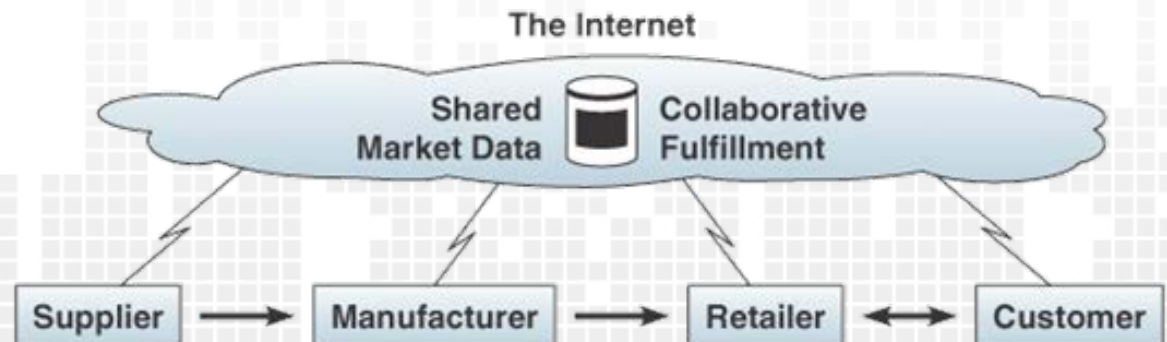
Supply Chain Life Cycle



SCM Functional Processes



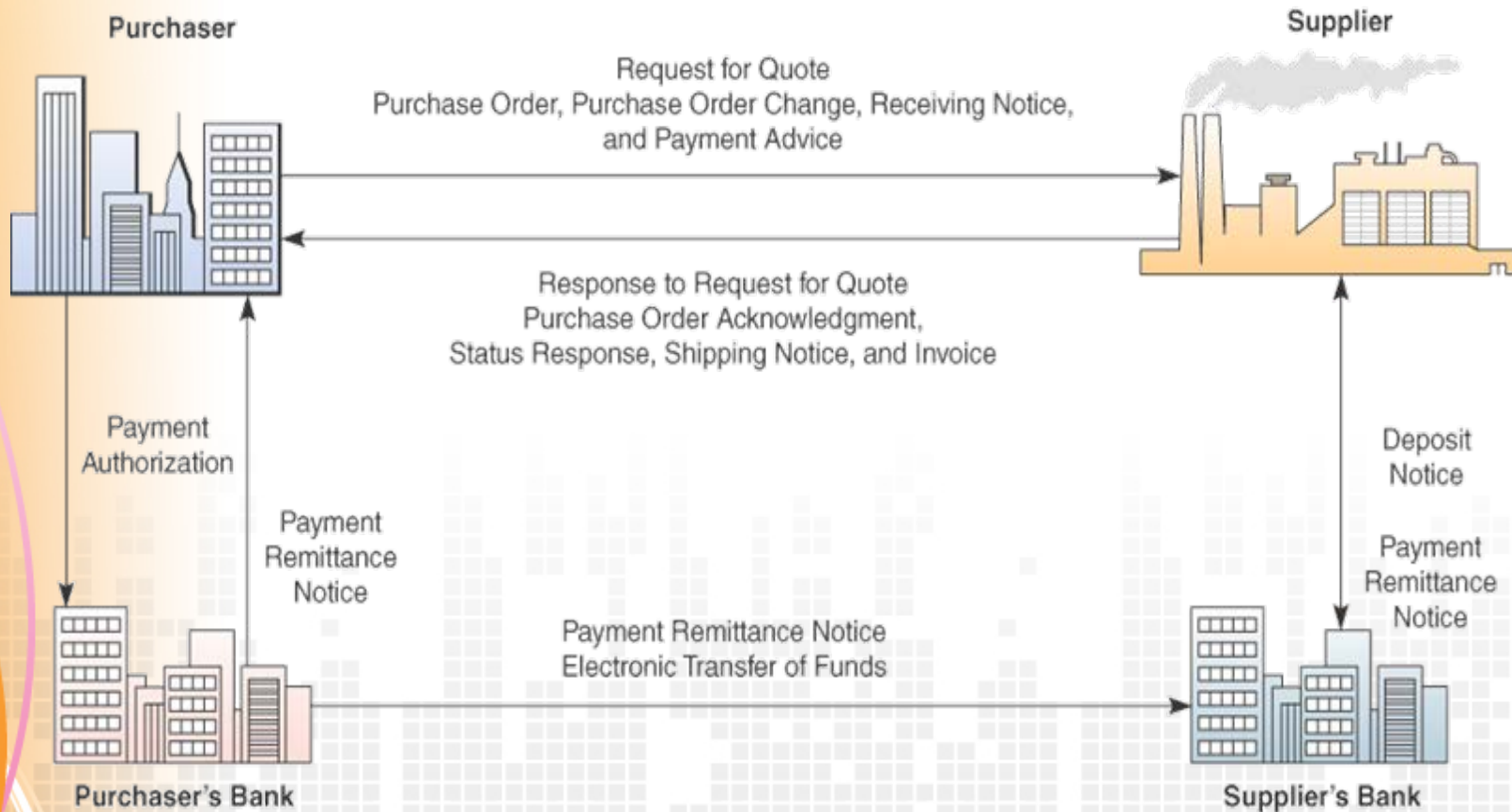
SCM Integrated Solution



Electronic Data Interchange

- One of the earliest uses of information technology for supply chain management
- The electronic exchange of business transaction documents between supply chain trading partners
- The almost complete automation of an e-commerce supply chain process
- Many transactions occur over the Internet, using secure virtual private networks

Typical EDI Activities



Benefits and Challenges of SCM

- Key Benefits
 - Faster, more accurate order processing
 - Reductions in inventory levels
 - Quicker times to market
 - Lower transaction and materials costs
 - Strategic relationships with supplier

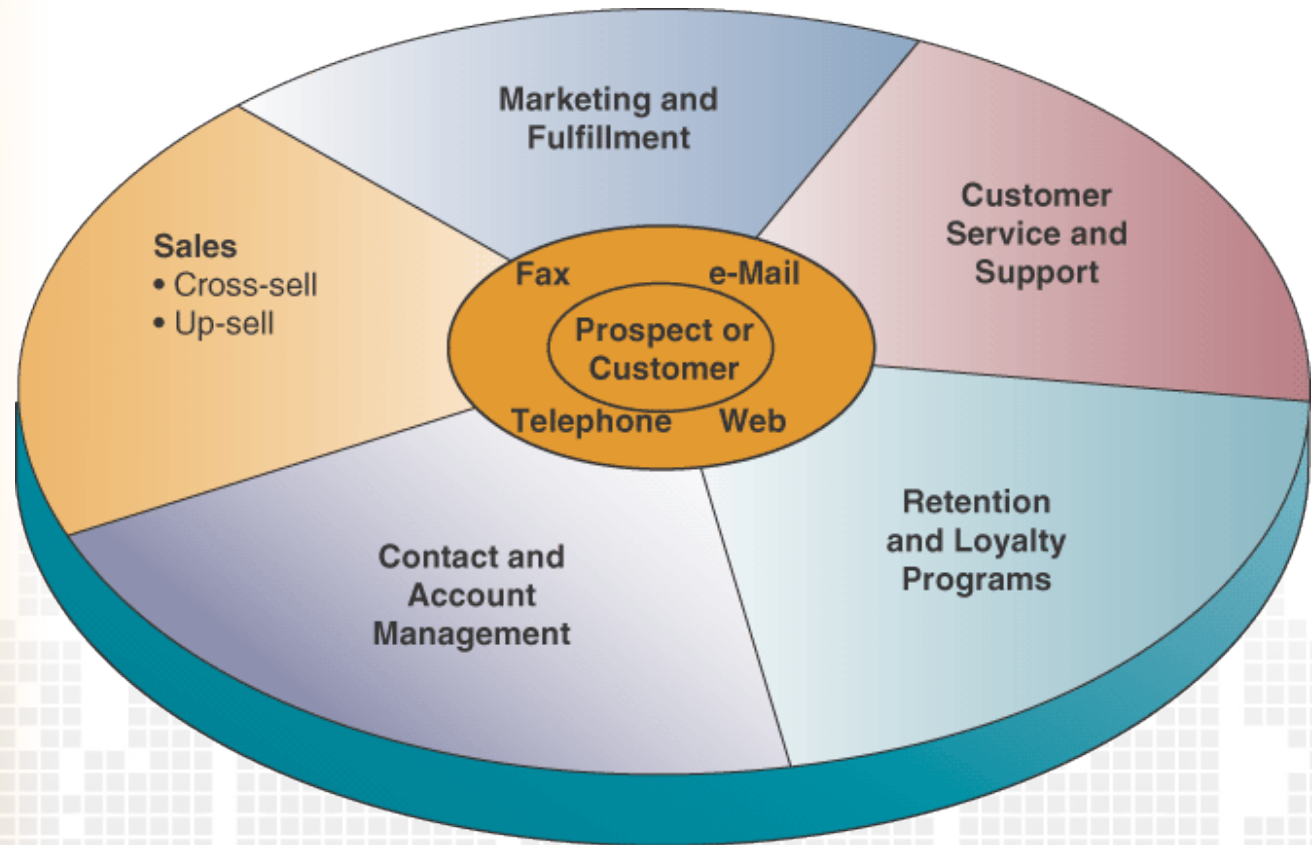
Benefits and Challenges of SCM

- Key Challenges
 - Lack of demand planning knowledge, tools, and guidelines
 - Inaccurate data provided by other information systems
 - Lack of collaboration among marketing, production, and inventory management
 - SCM tools are immature, incomplete, and hard to implement

What is CRM?

- Managing the full range of the customer relationship involves
 - Providing customer-facing employees with a single, complete view of every customer at every touch point and across all channels
 - Providing the customer with a single, complete view of the company and its extended channels
- CRM uses IT to create a cross-functional enterprise system that integrates and automates many of the customer-serving processes

Application Clusters in CRM



Contact and Account Management

- CRM helps sales, marketing, and service professionals capture and track relevant data about
 - Every past and planned contact with prospects and customers
 - Other business and life cycle events of customers
- Data are captured through customer touchpoints
 - Telephone, fax, e-mail
 - Websites, retail stores, kiosks
 - Personal contact

Sales

- A CRM system provides sales reps with the tools and data resources they need to
 - Support and manage their sales activities
 - Optimize cross- and up-selling
- CRM also provides the means to check on a customer's account status and history before scheduling a sales call

Marketing and Fulfillment

- CRM systems help with direct marketing campaigns by automatic such tasks as
 - Qualifying leads for targeted marketing
 - Scheduling and tracking mailings
 - Capturing and managing responses
 - Analyzing the business value of the campaign
 - Fulfilling responses and requests

Customer Service and Support

- A CRM system gives service reps real-time access to the same database used by sales and marketing
 - Requests for service are created, assigned, and managed
 - Call center software routes calls to agents
 - Help desk software provides service data and suggestions for solving problems
- Web-based self-service enables customers to access personalized support information

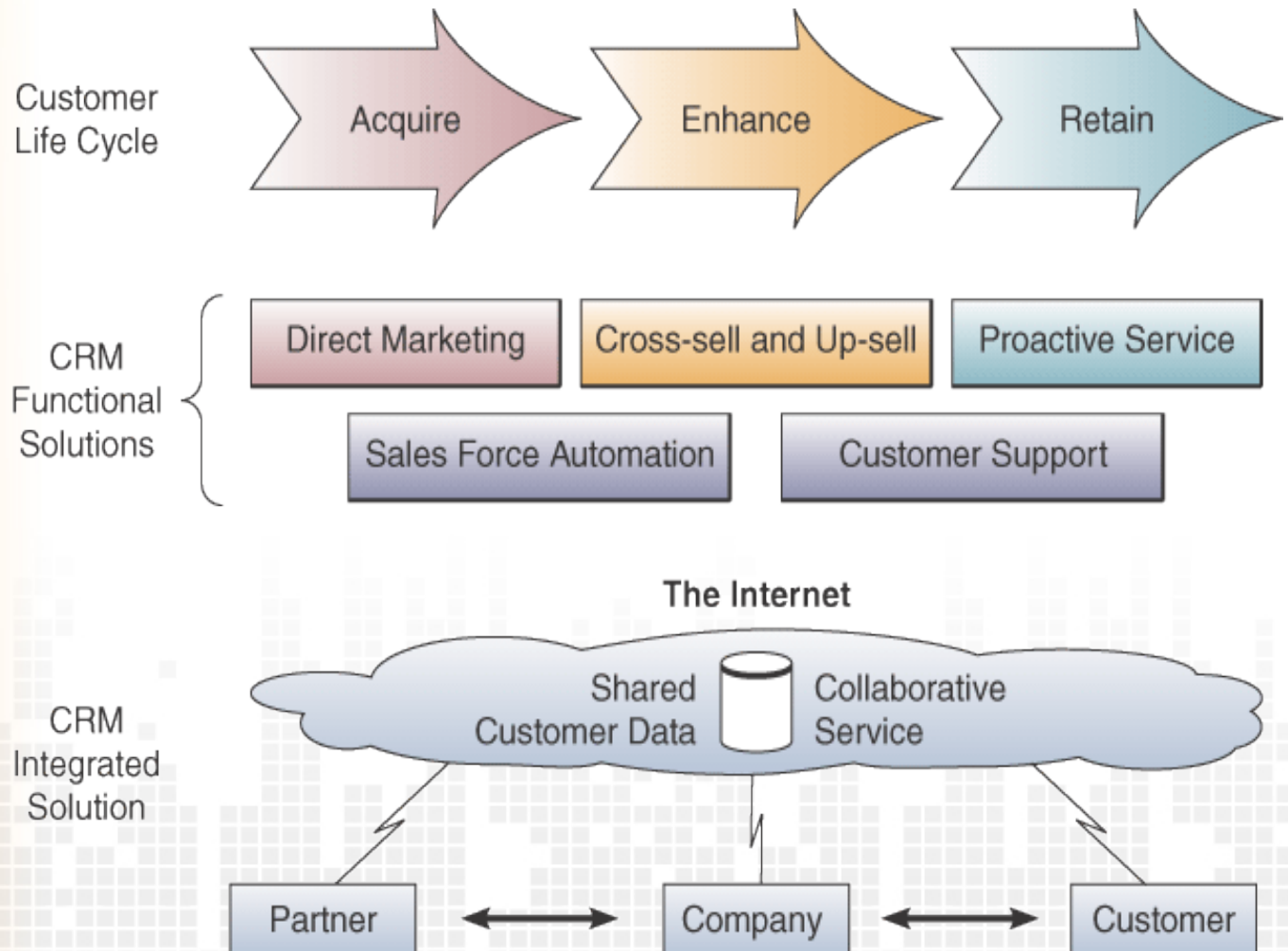
Retention and Loyalty Programs

- It costs 6 times more to sell to a new customer
- An unhappy customer will tell 8-10 others
- Boosting customer retention by 5 percent can boost profits by 85 percent
- The odds of selling to an existing customer are 50 percent; a new one 15 percent
- About 70 percent of customers will do business with the company again if a problem is quickly taken care of

Retention and Loyalty Programs

- Enhancing and optimizing customer retention and loyalty is a primary objective of CRM
 - Identify, reward, and market to the most loyal and profitable customers
 - Evaluate targeted marketing and relationship programs

The Three Phases of CRM



Benefits of CRM

- Benefits of CRM
 - Identify and target the best customers
 - Real-time customization and personalization of products and services
 - Track when and how a customer contacts the company
 - Provide a consistent customer experience
 - Provide superior service and support across all customer contact points

Content Management

- ***Content management system (CMS)*** – provides tools to manage the creation, storage, editing, and publication of information in a collaborative environment
- CMS marketplace includes:
 - Document management system (DMS)
 - Digital asset management system (DAM)
 - Web content management system (WCM)

Content Management

Content management system vendor overview

Common Types of Content Management Systems

Document management system (DMS)

DMS—Supports the electronic capturing, storage, distribution, archiving, and accessing of documents. A DMS optimizes the use of documents within an organization independent of any publishing medium (for example, the web). A DMS provides a document repository with information about other information. The system tracks the editorial history of each document and its relationships with other documents. A variety of search and navigation methods are available to make document retrieval easy. A DMS manages highly structured and regulated content, such as pharmaceutical documentation.

Digital asset management (DAM) system

DAM—Though similar to document management, DAM generally works with binary rather than text files, such as multimedia file types. DAM emphasizes file manipulation and conversion, for example, converting GIF files to JPEG.

Web content management (WCM) system

WCM—Adds an additional layer to document and digital asset management that enables publishing content both to intranets and to public websites. In addition to maintaining the content itself, WCM systems often integrate content with online processes like ebusiness systems.

Enterprise Content Management (ECM)

- ECM has become an important data management technology, particularly for large and medium-sized organizations.
- ECM includes electronic document management, Web content management, digital asset management, and electronic records management (ERM).
- ERM infrastructures help reduce costs, easily share content across the enterprise, minimize risk, automate expensive time-intensive and manual processes, and consolidate multiple Web sites onto a single platform.

Business Intelligence (BI)

- กลุ่มซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสรุปรวมข้อมูลและจัดการข้อมูล **Decision Support** เพื่อการบริหารจัดการของผู้บริหาร
- เป็นการรวมสถาปัตยกรรม เครื่องมือ ฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ และวิธีการต่างๆ
- เส้นทางของ **BI**
 - Data Warehouse
 - Business Analytics
 - Performance Management

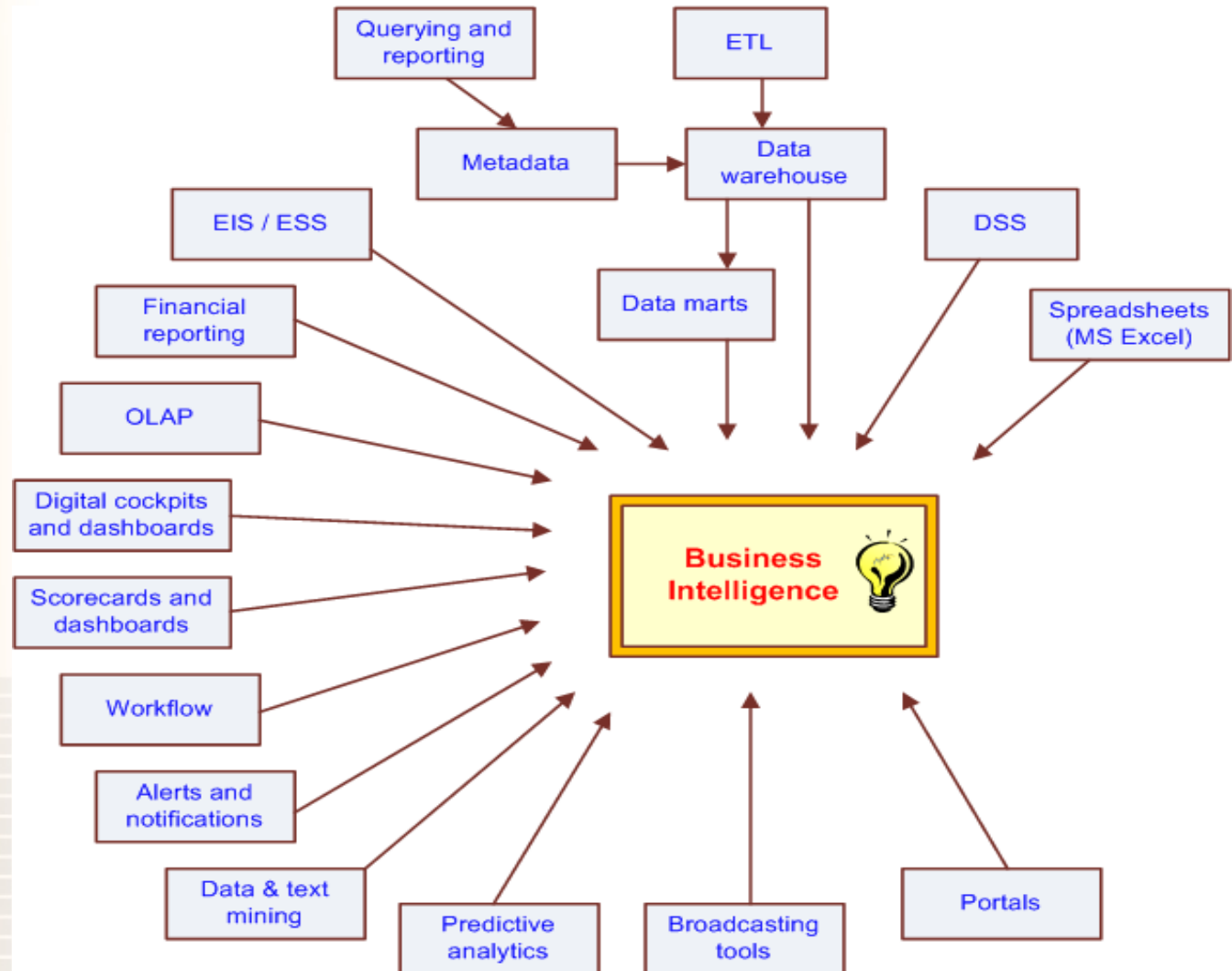
Business Intelligence (BI)

- BI is an umbrella term that combines architectures, tools, databases, analytical tools, applications, and methodologies
- Like DSS, BI a content-free expression, so it means different things to different people
- BI's major objective is to enable easy access to data (and models) to provide business managers with the ability to conduct analysis
- BI helps *transform* data, to information (and knowledge), to decisions and finally to action

A Brief History of BI

- The term BI was coined by the Gartner Group in the mid-1990s
- However, the concept is much older
 - 1970s - MIS reporting - static/periodic reports
 - 1980s - Executive Information Systems (EIS)
 - 1990s - OLAP, dynamic, multidimensional, ad-hoc reporting -> coining of the term “BI”
 - 2005+ Inclusion of AI and Data/Text Mining capabilities; Web-based Portals/Dashboards
 - 2010s - yet to be seen

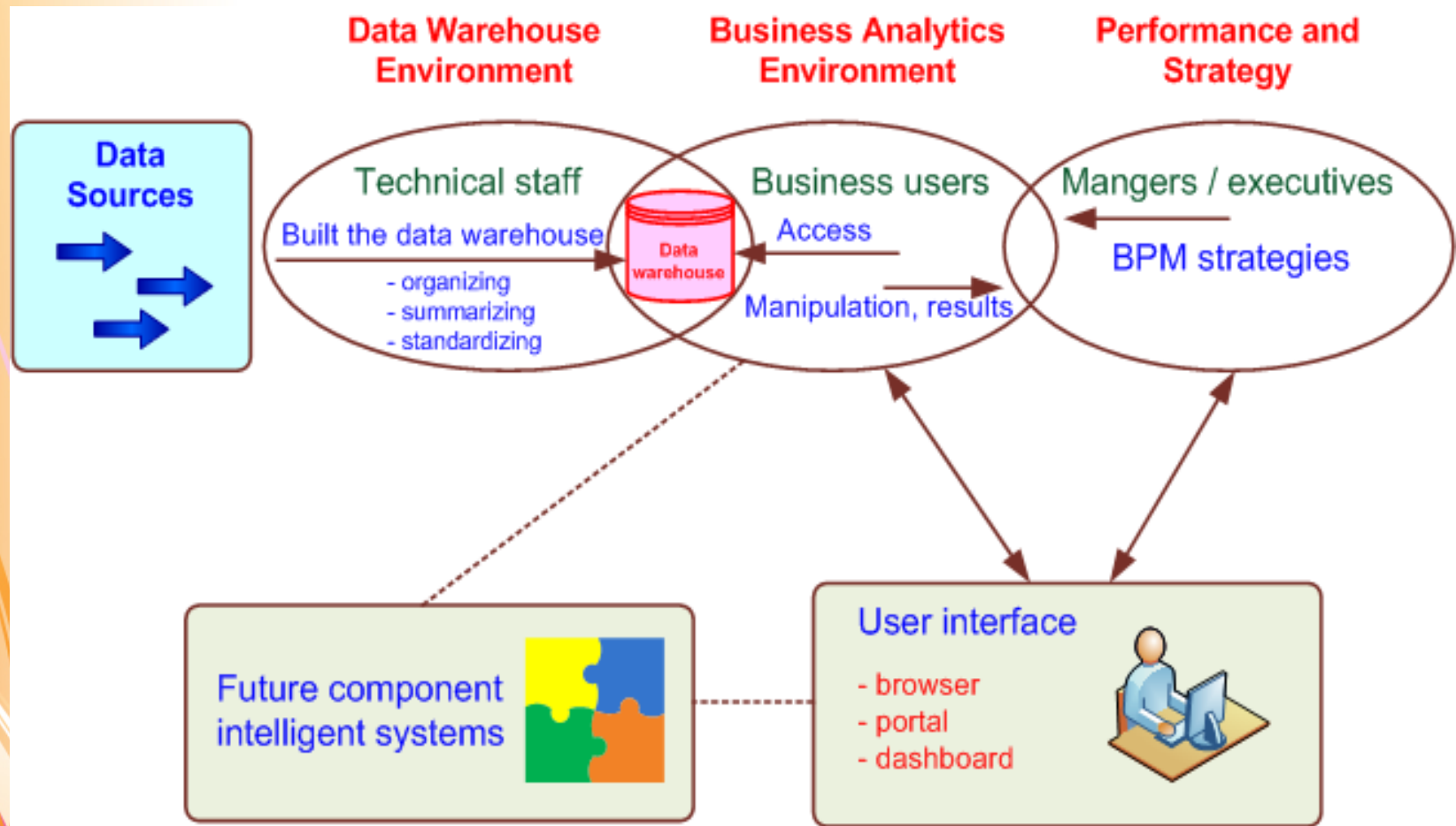
The Evolution of BI Capabilities



The Architecture of BI

- A BI system has four major components
 - a data warehouse, with its source data
 - business analytics, a collection of tools for manipulating, mining, and analyzing the data in the data warehouse;
 - business performance management (BPM) for monitoring and analyzing performance
 - a user interface (e.g., dashboard)

A High-Level Architecture of BI



The Benefits of BI

- The ability to provide accurate information when needed, including a real-time view of the corporate performance and its parts
- A survey by Thompson (2004)
 - Faster, more accurate reporting (81%)
 - Improved decision making (78%)
 - Improved customer service (56%)
 - Increased revenue (49%)

Data Warehouse Defined

- A physical repository where relational data are specially organized to provide enterprise-wide, cleansed data in a standardized format
- “The data warehouse is a collection of integrated, subject-oriented databases design to support DSS functions, where each unit of data is non-volatile and relevant to some moment in time”

Characteristics of DW

- Subject oriented
- Integrated
- Time-variant (time series)
- Nonvolatile
- Summarized
- Not normalized
- Metadata
- Web based, relational/multi-dimensional
- Client/server
- Real-time and/or right-time (active)

Data Mart

A departmental data warehouse that stores only relevant data

- **Dependent data mart**

A subset that is created directly from a data warehouse

- **Independent data mart**

A small data warehouse designed for a strategic business unit or a department

Data Warehousing Definitions

- **Operational data stores (ODS)**

A type of database often used as an interim area for a data warehouse

- **Oper marts**

An operational data mart.

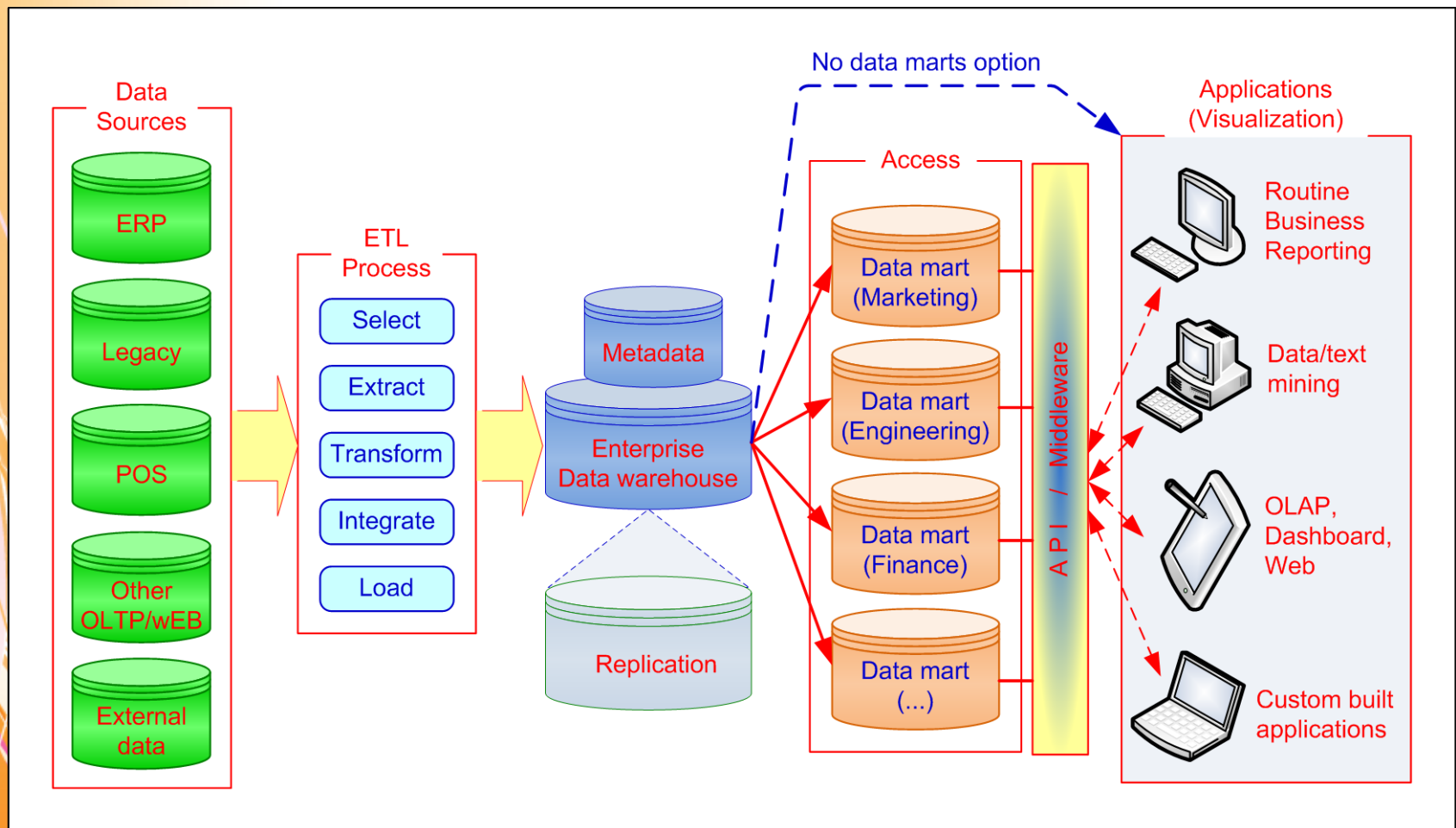
- **Enterprise data warehouse (EDW)**

A data warehouse for the enterprise.

- **Metadata**

Data about data. In a data warehouse, metadata describe the contents of a data warehouse and the manner of its acquisition and use

A Conceptual Framework for DW



Multidimensionality

- Multidimensionality

The ability to organize, present, and analyze data by several dimensions, such as sales by region, by product, by salesperson, and by time (four dimensions)

- Multidimensional presentation

- **Dimensions:** products, salespeople, market segments, business units, geographical locations, distribution channels, country, or industry
- **Measures:** money, sales volume, head count, inventory profit, actual versus forecast
- **Time:** daily, weekly, monthly, quarterly, or yearly

Styles of BI

- Report Delivery and Alerting
- Enterprise Reporting (dashboard, scorecard)
- Cube Analysis (Slice and Dice Analysis)
- Ad-hoc Query
- Statistics and Data Mining

Data Mining

A process of searching for unknown relationships or information in large databases or data warehouses, using intelligent tools such as *neural computing*, predictive analytics techniques, or advanced statistical methods

Business/Corporate Performance Management (BPM/CPM)

- กลุ่มซอฟต์แวร์ BI ที่เพิ่มขยายรองรับการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ เน้นการประเมินผลการทำงาน
- ซอฟต์แวร์เด่นด้าน BPM/CPM ได้แก่
 - IBM Cognos
 - SAP BusinessObjects
 - Oracle Hyperion
 - Microsoft Office PerformancePoint Server

Business performance management (BPM)

An advanced performance measurement and analysis approach that embraces planning and strategy

- BPM extends the monitoring, measuring, and comparing of sales, profit, cost, profitability, and other performance indicators by introducing the concept of “management and feedback
- BPM provides a top-down enforcement of corporate-wide strategy

Business Performance Management (BPM)

- Business Performance Management (BPM) is...
A real-time system that alert managers to potential opportunities, impending problems, and threats, and then empowers them to react through models and collaboration.
- Also called, corporate performance management (CPM by Gartner Group), enterprise performance management (EPM by Oracle), strategic enterprise management (SEM by SAP)

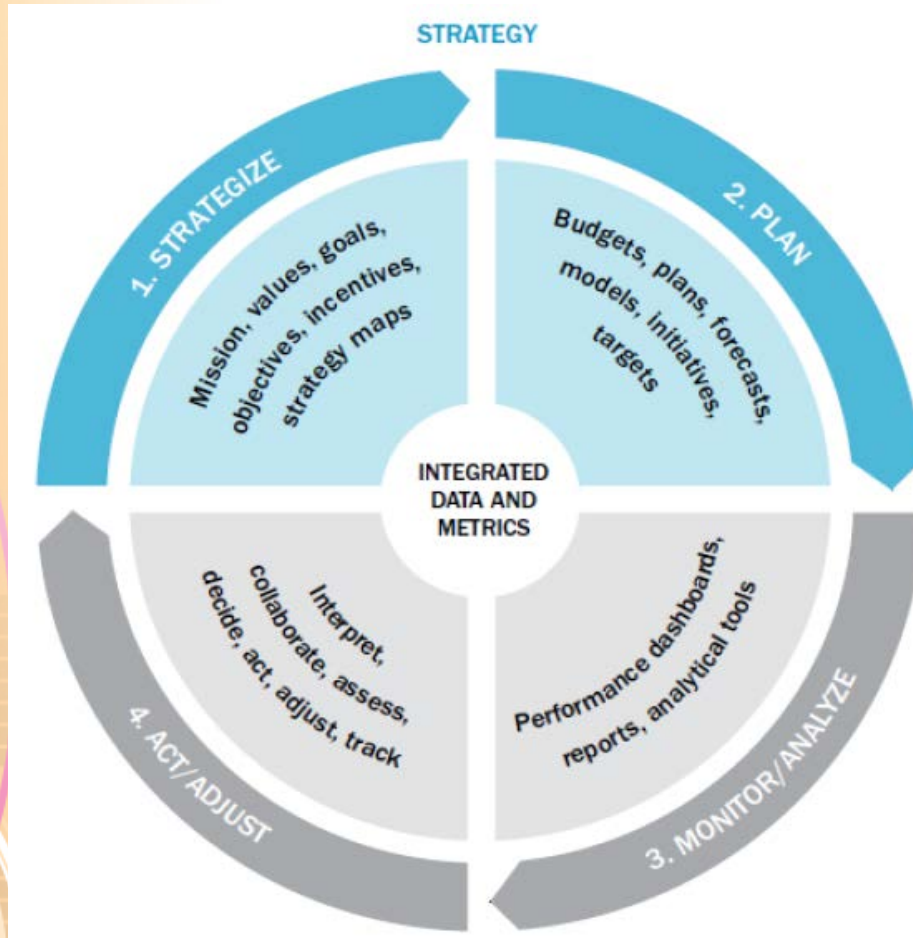
Business Performance Management (BPM)

- BPM refers to the business processes, methodologies, metrics, and technologies used by enterprises to measure, monitor, and manage business performance.
- BPM encompasses three key components
 - A set of integrated, closed-loop management and analytic processes, supported by technology
 - Tools for businesses to define strategic goals and then measure/manage performance against them
 - Methods and tools for monitoring key performance indicators (KPIs), linked to organizational strategy

BPM versus BI

- BPM is an outgrowth of BI and incorporates many of its technologies, applications, and techniques.
 - The same companies market and sell them.
 - BI has evolved so that many of the original differences between the two no longer exist (e.g., BI used to be focused on departmental rather than enterprise-wide projects).
 - BI is a crucial element of BPM.
- $\text{BPM} = \text{BI} + \text{Planning (a unified solution)}$

A Closed-loop Process to Optimize Business Performance



- Process Steps
 1. Strategize
 2. Plan
 3. Monitor/analyze
 4. Act/adjust

Each with its own process steps...

Performance Measurement

- **Performance measurement system**

A system that assists managers in tracking the implementations of business strategy by comparing actual results against strategic goals and objectives

- Comprises systematic comparative methods that indicate progress (or lack thereof) against goals

BPM Methodologies

- An effective performance measurement system should help:
 - Align top-level strategic objectives and bottom-level initiatives.
 - Identify opportunities and problems in a timely fashion.
 - Determine priorities and allocate resources accordingly.
 - Change measurements when the underlying processes and strategies change.
 - Delineate responsibilities, understand actual performance relative to responsibilities, and reward and recognize accomplishments.
 - Take action to improve processes and procedures when the data warrant it.
 - Plan and forecast in a more reliable and timely fashion.

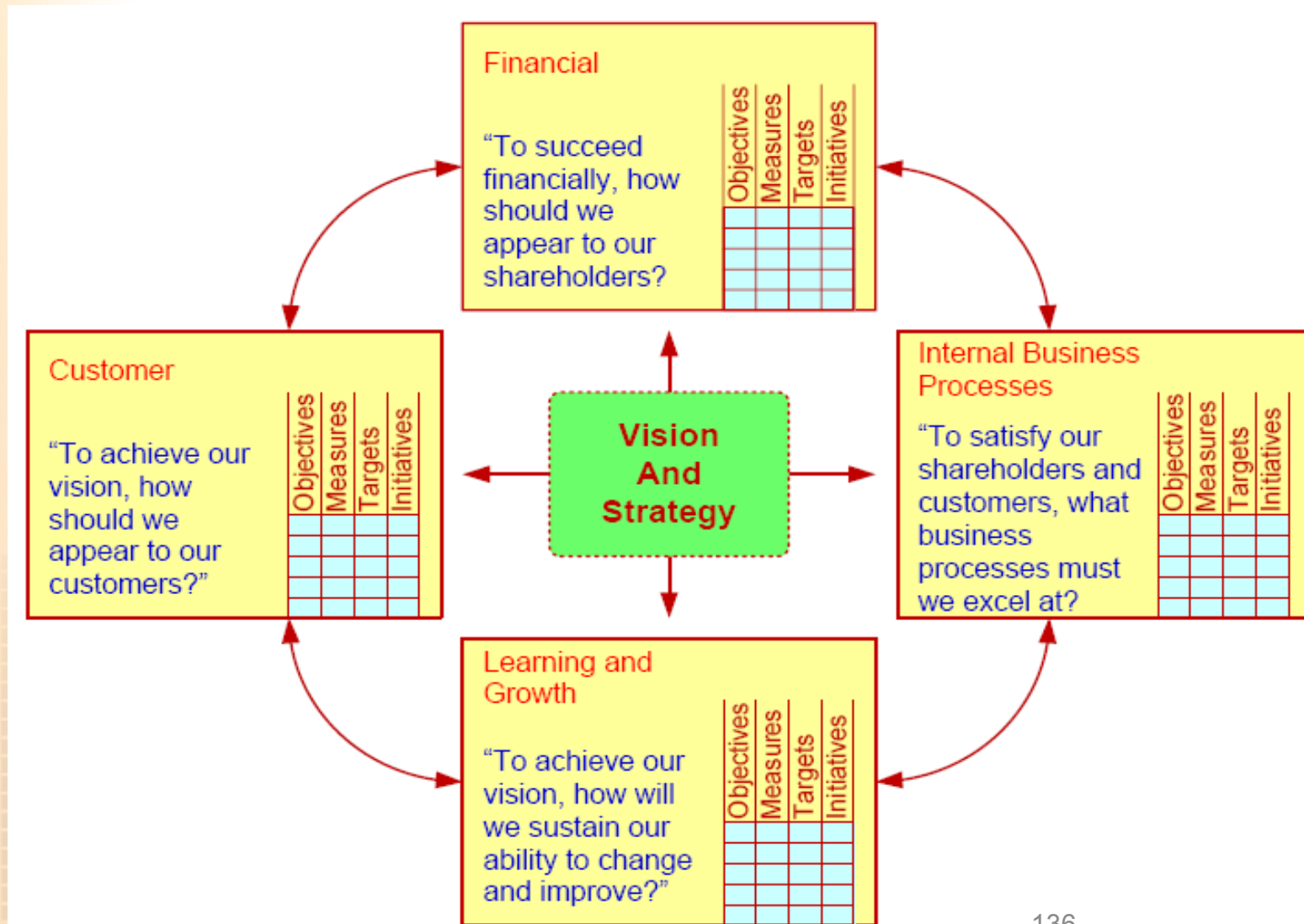
BPM Methodologies

- **Balanced scorecard (BSC)**

A performance measurement and management methodology that helps translate an organization's financials, customer, internal process, and learning and growth objectives and targets into a set of actionable initiatives

- "The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance" *(HBR, 1992)*

BPM Methodologies: Balanced Scorecard



BPM Methodologies

- The meaning of “balance”
 - BSC is designed to overcome the limitations of systems that are financially focused
 - Nonfinancial objectives fall into one of three perspectives:
 1. Customer
 2. Internal business process
 3. Learning and growth

BPM Methodologies

- In BSC, the term “balance” arises because the combined set of measures are supposed to encompass indicators that are:
 - Financial and nonfinancial
 - Leading and lagging
 - Internal and external
 - Quantitative and qualitative
 - Short term and long term

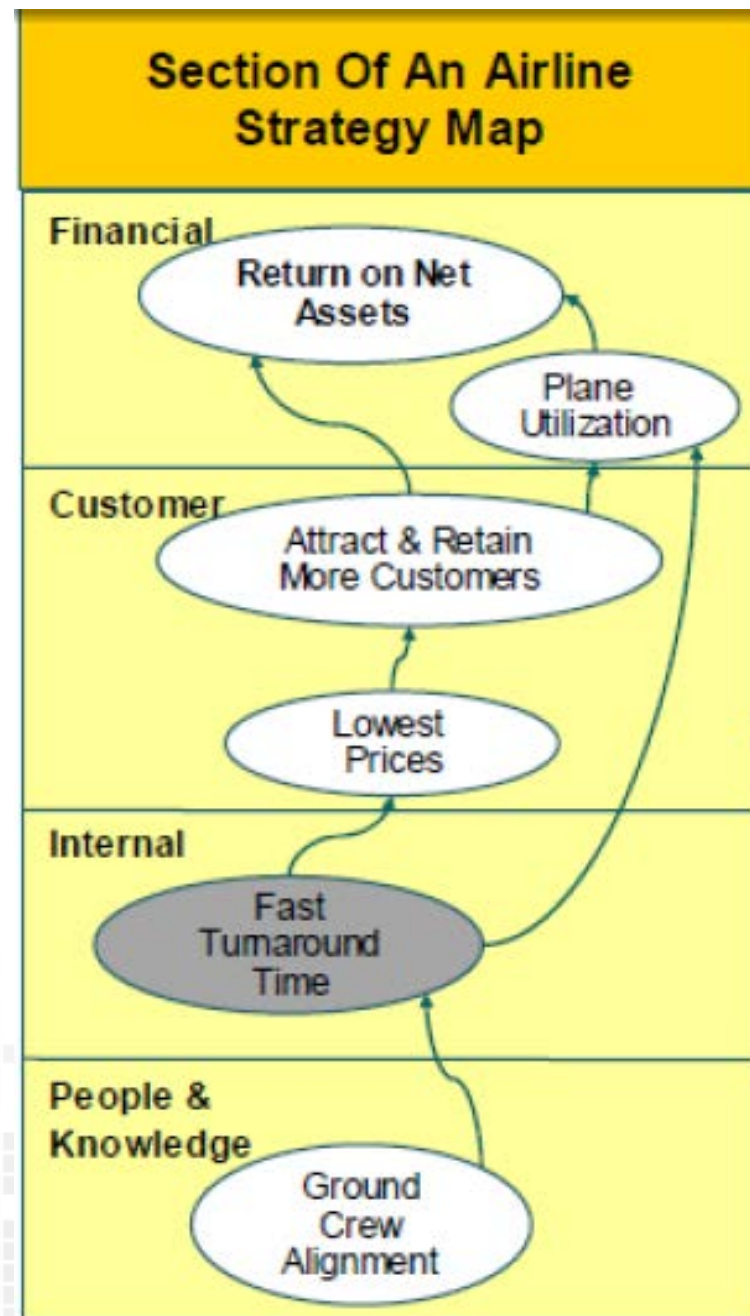
BPM Methodologies

- Aligning strategies and actions
- A six-step process
 1. Developing and formulating a strategy
 2. Planning the strategy
 3. Aligning the organization
 4. Planning the operations
 5. Monitoring and learning
 6. Testing and adapting the strategy

BPM Methodologies

- **Strategy map**

A visual display that delineates the relationships among the key organizational objectives for all four BSC perspectives



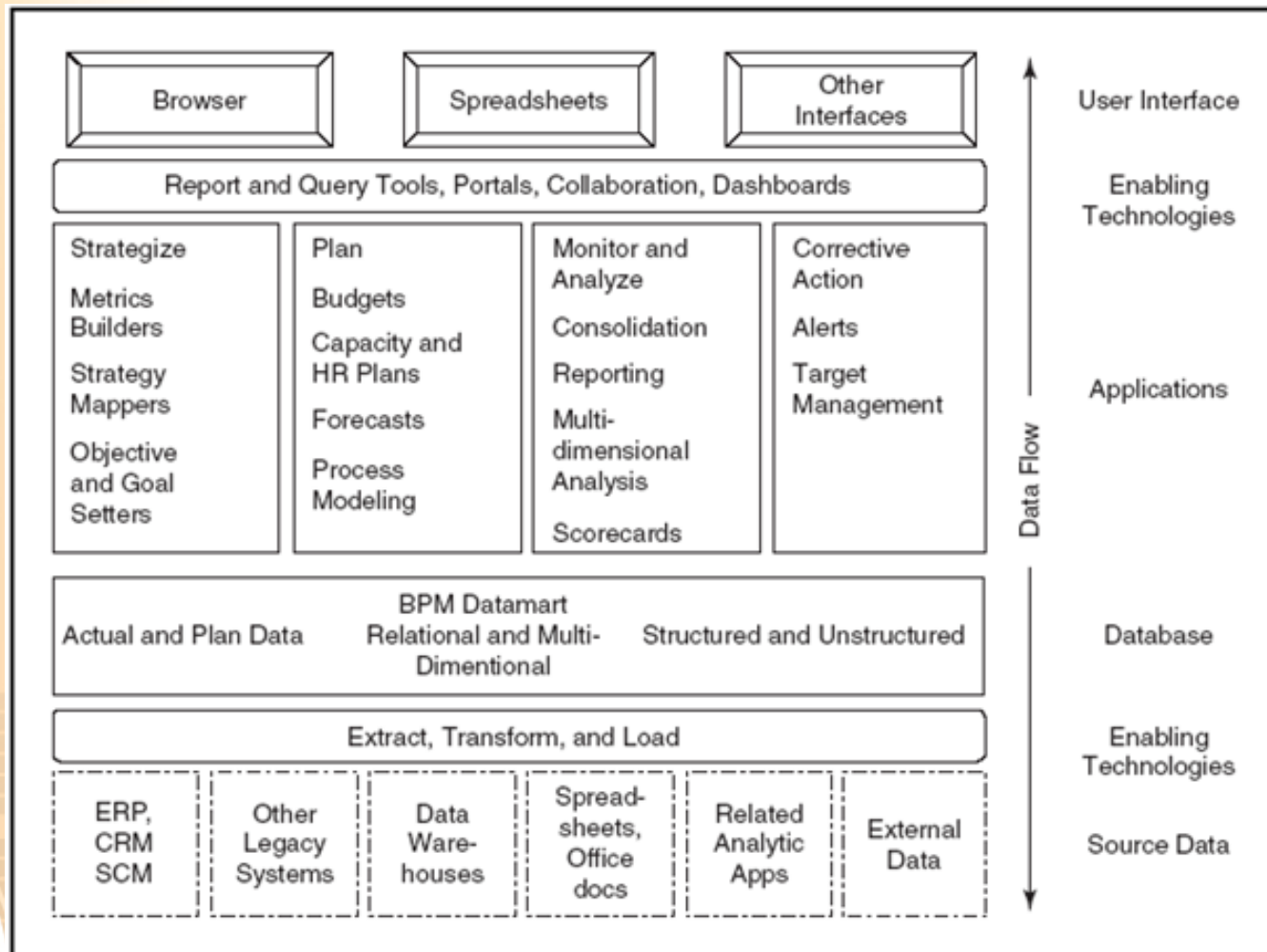
Balanced Scorecard

- เป็นเครื่องมือในการสร้างความสมดุลระหว่างด้านต่างๆ คือ
 - ด้านการเงิน (Finance Perspective)
 - ด้านลูกค้า (Customer Perspective)
 - ด้านกระบวนการจัดการภายใน (Internal Business Process)
 - ด้านการเรียนรู้และการเติบโต (Learning and Growth)
- มีความสมดุลระหว่างมุมมองระยะยาวและระยะสั้น
- มีความสมดุลระหว่างมุมมองภายในและภายนอกองค์กร
- มีความสมดุลระหว่างวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดที่เป็นเหตุ (Leading Indicators or Performance Drivers) และวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดที่เป็นผล (Lagging Indicators or Outcomes)
- ตัวชี้วัดแต่ละตัวมีความเชื่อมโยงในเชิงเหตุและผล
- แปลงวิสัยทัศน์สู่การปฏิบัติ
- ใช้ในการติดตามผลการดำเนินงาน

ข้อดีของการจัดทำระบบในการ ประเมินผลการดำเนินงาน

- การตัดสินใจในการเรื่องตัวชี้วัดที่ใช้ ทำให้กลยุทธ์และทิศทางขององค์กรมีความชัดเจน เกิด Strategic Agreement
- เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการถ่ายทอดและสื่อสารในกลยุทธ์ไปทั่วทั้งองค์กร .. Strategic Communication
- การแปลงตัวชี้วัดจากระดับบนลงสู่ระดับล่าง ทำให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวกันทั่วทั้งองค์กร .. Alignment
- ทำให้องค์กรมีความสามารถในการคาดการณ์ถึงปัญหาและโอกาสที่จะเกิดขึ้นในอนาคต .. Predictive and early warning capability
- ทำให้ผู้บริหารมีมุมมองที่กว้างขึ้น และพิจารณาในหลายๆประเด็นที่ครอบคลุมขึ้น .. Holistic View

BPM Architecture and Applications

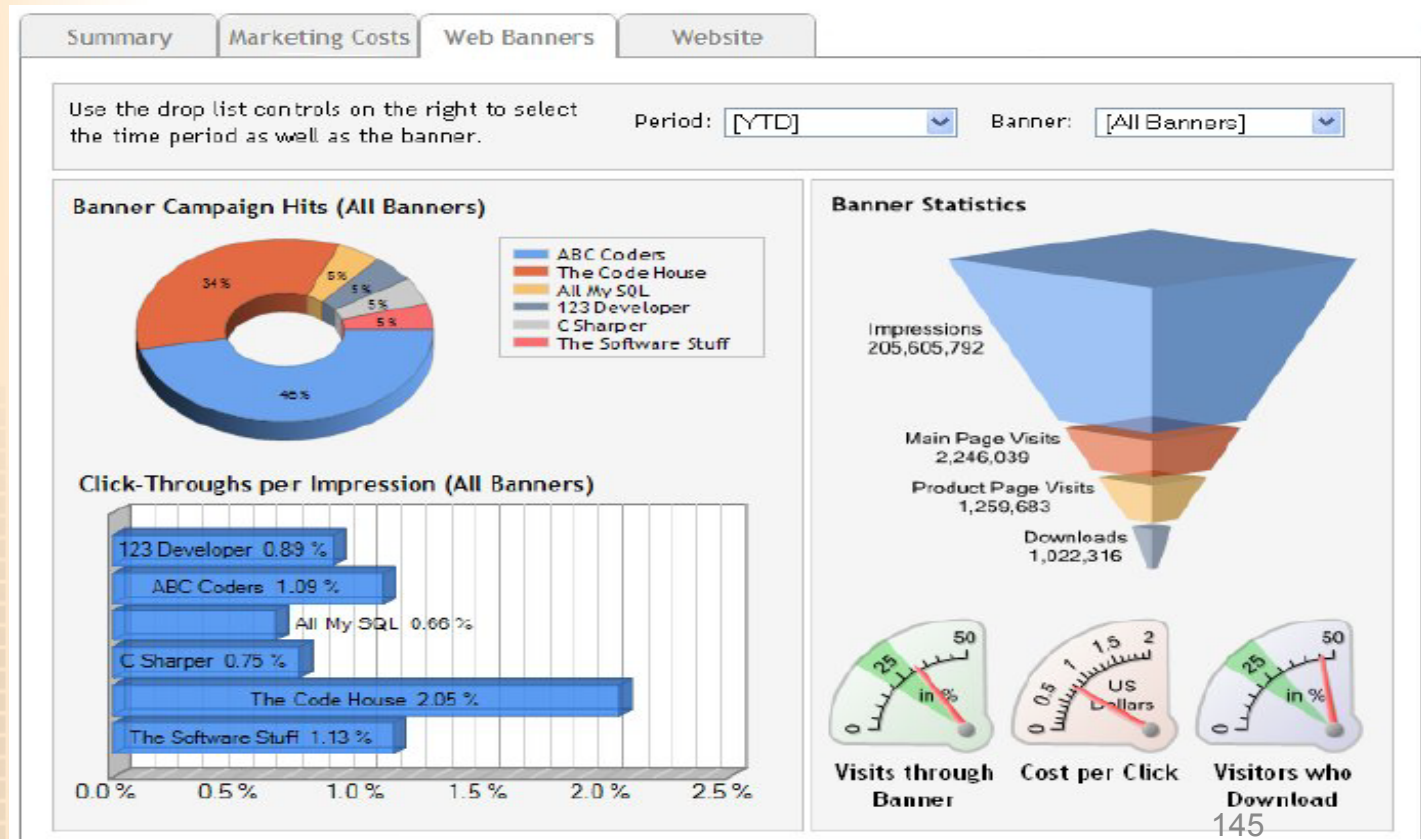


BPM Architecture and Applications

- Leading BPM Application Suits/Vendors
 - SAP Business Objects Enterprise Performance Management
 - Oracle Hyperion Performance Management
 - IBM Cognos BI and Financial Performance Management
 - Microstrategy
 - Microsoft...

Performance Dashboards

- Dashboards and scorecards both provide visual displays of important information that is consolidated and arranged on a single screen so that information can be digested at a single glance and easily explored



สรุป

- การบริหารจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร เป็นบทบาทหน้าที่ของพนักงานและเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ช่วยกันทำให้ข้อมูลสารสนเทศมีคุณภาพ
- ระบบสารสนเทศขององค์กร ต้องสามารถ ตอบสนอง สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน เพิ่มคุณค่าในส่วนงานต่างๆ
- ข้อมูลปฏิบัติการรายย่อย (TPS) ถือเป็นส่วนหลักของข้อมูลสารสนเทศขององค์กร ที่ช่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานไปถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์

สรุป

- ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ จาก TPS และรายงานจาก MIS สามารถนำมาวิเคราะห์ ส่งผลไปสู่การบริหารจัดการ สำหรับผู้บริหารระดับสูงขึ้น ช่วยในการวางแผนตัดสินใจ และการตรวจประเมินผล ติดตามการดำเนินงาน จากตัวบ่งชี้หรือตัวชี้วัด
- การบริหารเชิงกลยุทธ์ ต้องเน้นเกิดการบูรณาการ เชื่อมประสานการดำเนินงานทั้งส่วนงานด้านหน้าและด้านหลังผ่านระบบ ERP และต้องขยายไปสู่ลูกค้าผ่านระบบ CRM ขยายไปสู่ร้านค้าผ่านระบบ SCM และขยายไปสู่ผู้บริหารผ่านระบบ BI

ตอบข้อซักถาม

ขอบคุณและสวัสดี