

ระบบสารสนเทศ : กลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับการแข่งขัน
(Information Systems : The Important Strategic for Competition)
(ตอนที่ 2)

โดย

ผศ.สุพล พรหมมาพันธุ์

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ลงตีพิมพ์ในวารสารส่งเสริมเทคโนโลยี ฉบับที่ 178 ธันวาคม 2547 – มกราคม 2548 หน้า 172

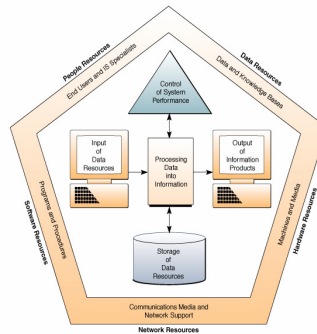
การจัดการสารสนเทศ และการสนับสนุนการจัดการเพื่อการตัดสินใจ มีความเหมาะสมกับผู้บริหารในแต่ละระดับ โดยแนวความคิดนี้ ประเภทหลักๆ ของระบบสารสนเทศนั้นก็เป็นการนำมาใช้สนับสนุนด้านการบริหารการจัดการสำหรับผู้ใช้ ดังมีรายละเอียด คือ

1. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems : MIS)** ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนี้ เป็นระบบสนับสนุนการจัดการที่มีใช้กันโดยทั่วไปมากที่สุด ซึ่งช่วยจัดการการบริหารการจัดการสำหรับผู้ใช้ ด้วยการนำเอาผลิตภัณฑ์สารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในแต่ละวัน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้น ช่วยจัดการเรื่องการจัดทำรายงาน และช่วยแสดงผลลัพธ์ของการจัดการต่างๆ สำหรับประเภทของรายงานนั้น มีดังนี้ คือ (1) รายงานที่ออกตามความต้องการ, (2) รายงานที่ออกตามระยะเวลา, (3) รายงานที่ออกตามเงื่อนไข

2. **ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS)** เป็นระบบที่มีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้ใช้ ได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ซึ่งมีการใช้ตัวแบบช่วยในการตัดสินใจ และมีฐานข้อมูลพิเศษ สามารถช่วยในกระบวนการตัดสินใจ การบริหารจัดการสำหรับผู้ใช้ ระบบ DSS จะช่วยผู้บริหารในการใช้ตัวแบบเพื่อทำการวิเคราะห์, ใช้แบบจำลอง, ใช้การเรียกข้อมูลออกมาดู, และจึงมีการนำเสนอสารสนเทศตามความเหมาะสม ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์รายการธุรกรรมหรือโอแลป (Online transaction processing : OLAP) (Kenneth C. Laudon. 2002 : 322) ในมหาวิทยาลัยอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ในการออกแบบ DSS นั้นมีการสำรวจตัวแบบของข้อมูลกลาง (Metadata) สำหรับการแจกจ่ายระบบสนับสนุนการตัดสินใจบนเว็บ ซึ่งการสำรวจดังกล่าวจะช่วยให้มีประโยชน์ในการที่จะให้ผู้ใช้งานมีความความเข้าใจประเภทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในแต่ละชนิดที่จะนำมาใช้งานด้วย

3. **ระบบสนับสนุนผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems : EIS)** เป็นระบบที่ใช้กลยุทธ์สารสนเทศช่วยผู้บริหารระดับสูง ซึ่งผู้บริหารระดับสูงนี้ มีการใช้ข้อมูลต้นฉบับจากหลายๆ ที่ รวมทั้งจดหมาย, บันทึกข้อความ, รายงานตามระยะเวลา, การเขียนด้วยลายมือ หรือแม้กระทั่งสารสนเทศที่ผลิตโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป้าหมายของการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยผู้บริหารระดับสูงนี้ เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงได้รับสารสนเทศอย่างรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน ดังนั้น สารสนเทศที่ดีสำหรับผู้บริหารระดับสูง ควรจะเป็นรูปภาพกราฟิกส์ รูปภาพต่างๆ ที่มองเห็นและสามารถเข้าใจได้ง่ายรวดเร็ว ซึ่งส่วน

ใหญ่การที่จะแสดงออกมาได้อย่างรวดเร็วต้องมีฐานข้อมูลที่ดี ผู้บริหารปัจจุบันนั่งอยู่ในห้องทำงานของตนเอง สามารถใช้คอมพิวเตอร์เรียกดูข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้ทำให้บริหารตัดสินใจได้รวดเร็ว



รูปภาพที่ 2 แสดงถึงทรัพยากรของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (James A.O'Brien : 1999 : 44)

ทรัพยากรระบบสารสนเทศ (Information System Resources)

ทรัพยากรของระบบสารสนเทศนั้น ดังได้กล่าวแล้ว ซึ่งก็คือ คน, ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, ข้อมูล, และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถแจกแจงละเอียดได้ดังนี้ :

1. ทรัพยากรบุคคล (People Resources)

- **ผู้ใช้งานทั่วไป (End users)** บางครั้งก็เรียกว่า ผู้ใช้ หรือ ลูกค้า (Users or clients) คือ คนที่ใช้ระบบสารสนเทศนั่นเอง หรือ ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์สารสนเทศ ซึ่งได้แก่ นักบัญชี, พนักงานขาย, วิศวกร, เสมียน, ลูกค้า, หรือ ผู้บริหาร ทั้งหมดนี้เรียกว่า ผู้ใช้งานในระบบสารสนเทศ

- **ผู้เชี่ยวชาญระบบสารสนเทศ (IS Specialists)** คือ คนที่พัฒนา และปฏิบัติการอยู่กับระบบสารสนเทศ ได้แก่ นักวิเคราะห์ระบบ, คนเขียนโปรแกรม, เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และคนที่อยู่ในอาชีพของระบบสารสนเทศ โดยสรุป คือ นักวิเคราะห์ระบบทำหน้าที่ในการออกแบบระบบสารสนเทศ โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการระบบสารสนเทศจากผู้ใช้, คนเขียนโปรแกรมเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ระบบตามแต่ละชนิดของคอมพิวเตอร์ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ปฏิบัติการอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่

2. ทรัพยากรฮาร์ดแวร์ (Hardware Resources)

- **ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems)** ประกอบไปด้วยหน่วยประมวลผล กลาง (Central Processing Unit) ที่บรรจุอยู่ในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการต่อกับอุปกรณ์รอบข้างทั้งหลาย ตัวอย่างเช่น ระบบเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง, และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ คือ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

- **ระบบคอมพิวเตอร์รอบข้าง (Computer peripherals)** ได้แก่อุปกรณ์ที่อยู่

รอบเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น คีย์บอร์ด, อิเล็กทรอนิกส์เมาส์ที่นำข้อมูลเข้าเครื่อง และอุปกรณ์ควบคุม, จอภาพ, วิดีโอ, เครื่องพิมพ์, เทปแม่เหล็ก, จานแสงที่ใช้ในการจัดเก็บทรัพยากรข้อมูลต่างๆ

3. ทรัพยากรซอฟต์แวร์ (Software Resources) การปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายที่ทำงานกันอยู่ในเวลานี้ ทั้งในสำนักงานงาน และสถาบันการศึกษา หรือแม้กระทั่งในแวดวงธุรกิจ ล้วนแล้วแต่ใช้ซอฟต์แวร์ในการประมวลผลทั้งสิ้น ซอฟต์แวร์สามารถจำแนกได้ ดังต่อไปนี้

- **ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)** เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซึ่ง

ทำหน้าที่ในการควบคุม และสนับสนุนระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น MS-DOS, Microsoft Windows 98, 2000 หรือ UNIX เป็นต้น

- **ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)** เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ

ประมวลผลโดยตรงในแต่ละด้านมีใช้ตั้งแต่ระดับบุคคล จนถึงองค์กร เช่น โปรแกรมวิเคราะห์การขาย, โปรแกรมระบบเงินเดือน, โปรแกรมควบคุมปริมาณสินค้า หรือโปรแกรมการประมวลผลคำ คือ Microsoft Word เป็นต้น

- **คู่มือการปฏิบัติงาน (Procedures)** ได้แก่คำสั่งที่ใช้ในการปฏิบัติงานโดยทั่ว

ไป เพื่อสะดวกแก่คนที่ใช้ในการทำงานทั่วไป เช่น คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ

4. ทรัพยากรข้อมูล (Data Resources) ได้แก่ข้อมูลที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นข้อความ, ประโยค, ย่อหน้าที่ใช้ในการเขียนเพื่อการสื่อสาร, รูปภาพ, ภาพกราฟิกส์, ตัวเลข, เสียงเพลง, เสียงของมนุษย์ หรือเสียงประเภทอื่นๆ ก็จัดเป็นข้อมูลทั้งสิ้น ทรัพยากรข้อมูลของระบบสารสนเทศนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- **ฐานข้อมูล (Database)** ได้แก่ข้อมูลที่รวบรวมมาไว้ในที่เดียวกัน เพื่อ

สะดวกต่อการเรียกใช้ และง่ายต่อการค้นหา เช่นฐานข้อมูลของนักศึกษา, ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์

- **ฐานความรู้ (Knowledge Bases)** ได้แก่ความรู้ที่ได้มาจากความจริงใน

ลักษณะต่างๆ เช่น จากกฎทฤษฎี หรือกรณีศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

ข้อมูล (Data) ส่วนใหญ่มักเป็นข้อมูลดิบที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่ยังไม่ได้

ผ่านกระบวนการประมวลผล โดยข้อมูลดิบนั้น จะยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้ หรือตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) จะเป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการประมวลผลออกมาแล้ว พร้อมนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น บิลค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ รายงานสรุปผลการดำเนินงาน ยอดคงดุล เป็นต้น

5. ทรัพยากรเครือข่าย (Network Resources) เครือข่ายการสื่อสารทางไกลไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ต ก็ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยทำให้การปฏิบัติการด้านต่างๆ ในองค์กรประสบความสำเร็จ เครือข่ายการสื่อสารทางไกลนั้นประกอบด้วยคอมพิวเตอร์, การประมวลผลการสื่อสาร, และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงกันโดยสื่อของการสื่อสาร และควบคุมโดยซอฟต์แวร์เพื่อการสื่อสาร ดังนั้น ทรัพยากรเครือข่ายจึงรวมทั้ง :

- **สื่อการสื่อสาร (Communication media)** เช่น สายคู่บิดเกลียว หรือสายโทรศัพท์ (Twisted-pair wire), ค็อกเชียลเคเบิล (Coaxial cable), สายใยแก้วนำแสง (Fiber-optic cable), ระบบไมโครเวฟ, และระบบการสื่อสารดาวเทียม

- **เครือข่ายสนับสนุน (Network support)** โดยทั่วไปแล้วรวมทั้งคนด้วย นอกจากนี้ก็มี ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ และทรัพยากรข้อมูล ซึ่งช่วยในการสนับสนุนการปฏิบัติการและใช้ในเครือข่ายการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น โมเด็ม และตัวประมวลผลเครือข่ายภายใน, และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมการสื่อสาร เช่น ระบบปฏิบัติการเครือข่าย และชุดของ Browser บนอินเทอร์เน็ต

บทบาทของระบบสารสนเทศ (The Roles of Information Systems)

บทบาทพื้นฐานของระบบสารสนเทศ ที่นำไปสนับสนุนการปฏิบัติงานในองค์กร และทำให้องค์กรประสบความสำเร็จและเป็นประโยชน์ต่อการแข่งขันนั้น โดยสนับสนุนงานใน 3 ด้าน คือ

- สนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจและปฏิบัติการทางธุรกิจ
- สนับสนุนผู้บริหารในการตัดสินใจ
- สนับสนุนเป็นกลยุทธ์ข้อได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น การพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อเป็นบริษัทเสมือนจริง (Virtual Company)

ทิศทางแนวโน้มของระบบสารสนเทศ (Trends in Information Systems)

1. **การพัฒนาไมโครคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น** ทั้งในด้านการประมวลผล, การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ด้านต่างๆ , และการสื่อสารทางไกลในระบบเครือข่าย นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยงานของตนเองโดยตรง และมีการพัฒนามาเป็นการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการบริการในแผนกและองค์กรต่างๆ มากมาย

2. **มีการใช้ระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของผู้บริหาร (Executive Information Systems : EIS)** ไม่ว่าจะเป็นเกี่ยวกับเรื่องสารสนเทศสำหรับการจัดทำรายงาน หรือการวิเคราะห์ตัวแบบเพื่อตัดสินใจ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยผู้บริหารเกี่ยวกับเรื่องที่ยุ่ยากซับซ้อนต่างๆ เช่น เรื่องการเงิน งบประมาณ เป็นต้น ผู้บริหารสามารถเรียกใช้สารสนเทศตามรูปแบบที่ตนเองมีความต้องการ

3. **มีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems : ES) หรือ ระบบฐานความรู้ (Knowledge-base systems)** เหล่านี้ เป็นบทบาทใหม่ของระบบสารสนเทศ ซึ่งปัจจุบันนี้ ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถอำนวยความสะดวกในเรื่องของการให้คำแนะนำ หรือให้แนวทางต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ได้ นับตั้งแต่ปี 1980 จนถึง 1990 แนวความคิดสำคัญคือมีการใช้ **ระบบสารสนเทศเพื่อเป็นกลยุทธ์ทางการแข่งขัน (Strategic Information Systems : SIS)** ซึ่งก็คือมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการทางธุรกิจ, การผลิต และการบริการ ซึ่งทำให้บริษัทหรือองค์กรได้รับประโยชน์อย่างมาก และเป็นข้อดีในการแข่งขันด้วย

4. **มีการพัฒนาการใช้เครือข่ายระหว่างองค์กรและเครือข่ายระหว่างประเทศอย่างไร้พรมแดน (Enterprise and Global Internetworking)** การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วมีการใช้ อินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ต หรือเครือข่ายไร้พรมแดนอื่นๆ ในปี 1990 และหลังจากนั้นก็เปลี่ยนแปลงมาสู่ศตวรรษต่อมา ซึ่งก็คือการใช้เครือข่ายระหว่างองค์กร และเครือข่ายระหว่างประเทศอย่างไร้พรมแดน ซึ่งผู้ซึ่งสามารถใช้คอมพิวเตอร์สื่อสารกันได้ระหว่างองค์กรและระหว่างประเทศ สามารถเขียนเอกสารร่วมกัน เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการทางธุรกิจ และการจัดการทางธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้อย่างกว้างไกล แม้แต่ในสหรัฐอเมริกา มี

บริษัทหลายแห่งร่วมกับสถาบัน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานของรัฐบาล กำลังดำเนินการสร้างทางด่วนข้อมูล (Data Highway) หรือที่เรียกว่า NREN (The National Research and Education Network) ซึ่งเป็นเครือข่ายทางการศึกษาและการวิจัยแห่งชาติที่มีความสามารถในการส่งข้อมูลในอัตราความเร็ว 1 พันล้านบิตต่อ 1 วินาที (ประสงค์ ปรานีตพลกรัง . 2541 : 196).

บทสรุป

ในโลกปัจจุบันและอนาคต ระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลยุทธ์อันสำคัญต่อการแข่งขันเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพสูงรวดเร็ว และช่วยในการประหยัดงบประมาณได้มาก ดังนั้น ธุรกิจและองค์กรจึงคาดหวังว่า ระบบสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยผลักดันองค์กรให้ประสบความสำเร็จและสามารถรองรับกับการแข่งขันได้ (Carroll W. Frenzel. 2004 : 17) แต่ผู้ใช้ต้องมีความรู้ความเข้าใจตามขอบข่ายความรู้ต่างๆ ของระบบสารสนเทศ นั่นคือเข้าใจในกิจกรรมของระบบสารสนเทศ รู้จักประเภทของระบบสารสนเทศ เพื่อที่จะนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ รู้จักใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และทราบทิศทางแนวโน้มของระบบสารสนเทศในอนาคต เพื่อที่จะสามารถคาดการณ์สภาพการแข่งขันได้ถูกต้องแน่นอน.

บรรณานุกรม

- ชุมพล ศฤงคารศิริ, รศ., ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2540.
- ธีรารุท ปัทมวิบูลย์, และคณะ, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์, กรุงเทพฯ : บริษัทโปร
วิชั่น จำกัด, 2545.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2542.
- ประสงค์ ปราณิตพลกรัง, ผศ. ดร., และคณะ, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ :
บริษัท ธีระฟิล์ม และโซเท็กซ์ จำกัด, 2541.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์, ผศ. ดร., และคณะ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ : สำนัก
พิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2539.
- ราชบัณฑิตยสถาน, ศัพท์คอมพิวเตอร์, กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2538.
- วัชรภรณ์ สุริยาภักดิ์, รศ., คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรม,
กรุงเทพฯ : หจก. ไทยเจริญการพิมพ์, 2542.
- สรวิชัยดี น่อไพศาล, ผศ.ดร., คอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศเบื้องต้น, กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2543.
- ศรีไพร คักดีรุ่งพงศากุล, เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ, กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเค
ชั่น จำกัด (มหาชน), 2544.
- Alex J. Champanard, Artificial Intelligence Introduction, <http://ai-depot.com>, (February
10, 2004).
- Avraham Leff and Calton Pu, A Classification of Transaction Processing Systems,
<http://csdl.computer.org/comp/mags/co/1991/06/r6063abs.htm>,
(February 10, 2004)
- Carroll W. Frenzed, Management of Information Technology, Fourth Edition, Thomson
Course Technology, 2004.
- College of Education, Desktop Video Conferencing,
<http://tiger.coe.missouri.edu~cjh/video/overview.htm>, (February 10,
2004)
- David Kroenke, Management Information Systems, Thrid Edition, Mcgraw-Hill, Inc.,
1994.
- Ephraim Schwartz, Social networking targets the enterprise,
http://www.infoworld.com/article/03/12/15/49Nnsocial_1.html,
(February, 2004)

- Gary B. Shelly, *Discovering Computers*. Thomson Course Technology, 2003.
- Gerald V. Post, *Management Information Systems*. Irwin McGraw-Hill, Inc., 2000.
- Glyph Media Group, *Teachers & Writers Collaborative*. <http://www.twc.org/>, (February 10, 2004)
- James A. O'Brien, *Management Information Systems*. Fourth Edition, McGraw-Hill, Inc., 1999.
- James A. O'Brien, *Management Information Systems*. Sixth Edition, McGraw-Hill, Inc., 2004.
- Jennifer Kahn. Wired, *Introduction to Expert Systems*.
<http://www.aaai.org/AITopics/html/expert.html>, (February 10, 2004).
- Kenneth C. Laudon, *Management Information Systems*. Pearson Education Indochina Ltd., 2002.
- Kenneth E. Kendall, *Systems Analysis and Design*. Third Edition, Prentice Hall, 1994.
- Nikolai Mansurov, *CASE- Modern tool support for Industrial Software Development*.
<http://www.ispras.ru/groups/case/case.html>. (February 10, 2004)
- Ralph M. Stair, *Fundamentals of Information Systems*. Second Edition, Thomson Course Technology, 2003.
- Raymond McLeod, Jr., *Management Information Systems*. Prentice-Hall International, Inc., 2001.
- Robert Schultheis, *Management Information Systems*. Fourth Edition, Irwin McGraw-Hill, 1998.
- Senior Systems Analyst, *Corporate : Careers*.
<http://www.dakotaimaging.com/corp/carees.html>, (March, 2003)
- Tim Horgan, *Definition of an Intranet*.
<http://www.coi.com/webmaster/strategy/tsld006.htm>, (February 10, 2004).
- Vladimir Zwass, *Advances in Management Information Systems*.
<http://jmis.bentley.edu/amis/index.html> (February 10, 2004).
- Yogesh Malhotra, *Integrating Knowledge Management Technologies in Organizational Business Processes : Getting Real Time Enterprises to Deliver real Business Performance*. <http://www.yogeshmalhotra.com>.(February 8, 2004).

