



## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารนิเทศ จากเอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ บทความ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีรายละเอียดจะนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้ ความหมายและความสำคัญของสารนิเทศ ผู้ใช้และการศึกษา ผู้ใช้ แหล่งสารนิเทศ ความต้องการและการแสวงหาสารนิเทศ ขอบเขตของงานและความรู้ทางด้านวิศวกรรม ความต้องการและการแสวงหาสารนิเทศของวิศวกร การสื่อสารและโทรคมนาคม ธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม การศึกษาความต้องการสารนิเทศในธุรกิจและอุตสาหกรรม

#### 1. ความหมายและความสำคัญของสารนิเทศ

##### 1.1 ความหมายของสารนิเทศ

คำว่า สารนิเทศ (Information) มีคำที่ใช้ในภาษาไทยแตกต่างกันออกไป เช่น ใช้คำว่า สนเทศ สารสนเทศ ข่าวสาร เป็นต้น สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้คำว่า สารนิเทศ ตามการบัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2530) ส่วน ALA Glossary of Library and Information Science (1983) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิด ข้อเท็จจริง งานเขียนสร้างสรรค์ ที่มีการพิมพ์ เผยแพร่ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ นักวิชาการทางด้านสารนิเทศศาสตร์ของไทย ได้ให้ความหมายของสารนิเทศไว้ดังนี้ นางลักษณีย์ ไม่นายกิจ (2526) ได้ให้ความหมายว่า ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ข้อมูล ความรู้ ที่ได้จากการสำรวจ การศึกษาหรือการสอน ซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในรูปของวัสดุตีพิมพ์ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ต้นฉบับตัวเขียน แผ่นเสียง เทปเสียง ภาพเคลื่อนไหว เทปโทรทัศน์ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช เทปแม่เหล็ก เป็นต้น แม้นมาศ ขวลิขิต (2528) ให้ความหมายว่า ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ซึ่งมีผู้ทำให้เกิดขึ้น รวบรวม เก็บในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ใช้คำพูด ภาพเขียน ทั้งที่มองเห็นด้วยตาเปล่าและต้องใช้เครื่องแสดง เพื่อส่งต่อหรือกระจายไปสู่ผู้ที่ต้องการใช้

สรุปได้ว่า สารนิเทศ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ ที่มีผู้ทำให้เกิดขึ้น รวบรวม เก็บอยู่ในรูปของวัสดุตีพิมพ์ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ ตลอดจนคำพูด เพื่อการส่งต่อ หรือกระจายไปสู่ผู้ที่ต้องการใช้อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

## 1.2 ความสำคัญของสารนิเทศ

สารนิเทศมีประโยชน์นานาประการ นับตั้งแต่ลดความอยากรู้ คลายความสงสัย จนถึงการช่วยแก้ปัญหา ช่วยการวางแผนและการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532) องค์การศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติได้กำหนดไว้ว่า ทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของโลก นอกจากทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรมนุษย์แล้ว ก็คือ ทรัพยากรสารนิเทศ (ลมุล รัตตากร, 2529) สารนิเทศมีความสำคัญต่อบุคคล และมีความสำคัญต่อสังคม ดังนี้

### 1.2.1 ความสำคัญของสารนิเทศต่อบุคคล

สารนิเทศทำให้บุคคลเกิดความรู้ มีความเห็นความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเอง หรือปรากฏการณ์รอบตัว สามารถดำรงชีวิตอยู่ต่อสู้กับสิ่งแวดล้อม และสรรหาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้หรือประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่า สารนิเทศมีผลต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ประกอบกับสารนิเทศที่มีการแพร่ออกมาอย่างมากมาย และรวดเร็ว ซึ่งใครก็ตามที่สามารถจัดการกับสารนิเทศ หรือข้อมูลข่าวสารได้ดีมีประสิทธิภาพที่สุด ย่อมมีโอกาสเหนือผู้อื่น เพราะสารนิเทศเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยการตัดสินใจ การปฏิบัติงาน การวางแผน การคาดการณ์สำหรับอนาคต ตลอดจนการวิจัย และพัฒนากิจกรรมในด้านต่าง ๆ

### 1.2.2 ความสำคัญของสารนิเทศต่อสังคม

สารนิเทศ นอกจากมีความสำคัญต่อบุคคลแล้ว ยังมีผลต่อการพัฒนาสังคม กล่าวคือ การที่บุคคลสามารถเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากสารนิเทศ ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ แล้วนำมาพัฒนาตนเอง และชุมชน เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความสามารถทางด้าน

เทคโนโลยี และวิชาการต่าง ๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ การพาณิชย์ และความรู้อื่น ๆ ซึ่งความรู้ความสามารถนี้ นับเป็นพื้นฐานจำเป็นต่อการพัฒนาสังคมอีกด้วย นอกจากนี้ สารนิเทศยังเป็นสิ่งซึ่งรักษาไว้ และถ่ายทอดทางวัฒนธรรม ก่อให้เกิดการประสานความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างสังคมได้ด้วย (คุณหญิงแม่นมาศ ขวลิต, 2532)

## 2. ผู้ใช้และการศึกษาผู้ใช้สารนิเทศ

### 2.1 ผู้ใช้สารนิเทศ

ผู้ใช้ถือว่าเป็นหัวใจหลักของระบบสารนิเทศ เพราะถ้าไม่มีผู้ใช้ก็จะเป็นความจำเป็นที่จะต้องมียระบบสารนิเทศ ดังนั้น การพัฒนาและการดำเนินการระบบสารนิเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากการวางแผนที่ดีแล้ว ยังต้องเข้าถึงความต้องการสารนิเทศของผู้ใช้ (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532)

ผู้ใช้สารนิเทศ สามารถจำแนกตามสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ หรือจำแนกตามอาชีพ ได้แก่ แพทย์ วิศวกร อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย นักอุตสาหกรรม และอื่น ๆ การจำแนกผู้ใช้เป็นกลุ่ม จะทำให้สามารถศึกษาผู้ใช้ได้สะดวก เพราะความต้องการสารนิเทศส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานวิชาชีพของแต่ละบุคคล

### 2.2 การศึกษาผู้ใช้

Cronin (1981) ได้ให้ความหมายของการศึกษาผู้ใช้งานว่า หมายถึงความสัมพันธ์ของผลผลิตการออกแบบระบบกับกลุ่มผู้ใช้งานซึ่งเป็นเป้าหมายของระบบสารนิเทศ และ Wilson (1981) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการศึกษากิจกรรมการแสวงหาสารนิเทศ เพื่อให้เข้าใจว่าเหตุใดผู้ใช้งานจึงมีพฤติกรรมเช่นนั้น ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์วิจัยการศึกษาผู้ใช้ (Center for Research on User Studies) ของมหาวิทยาลัยเซฟฟิลด์ (University of Sheffield) ประเทศอังกฤษ ได้ให้ความหมายของการศึกษาผู้ใช้งานว่า เป็นสาขาของความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้ และผู้ไม่ใช้สารนิเทศ ซึ่งศึกษาถึงสารนิเทศ ระบบสารนิเทศ และบริการ การศึกษาดังกล่าวอาจจะศึกษาผู้ใช้งานต่างกลุ่มกัน มีวัตถุประสงค์ต่างกัน แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมุ่งศึกษาเพื่อจัดสารนิเทศให้เหมาะกับผู้ใช้ (Exon, 1978)

การศึกษาผู้ใช้สารสนเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของระบบสารสนเทศ สามารถจำแนกผู้ใช้ ออกเป็น 3 กลุ่ม (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532) กลุ่มแรกคือ ผู้ใช้สารสนเทศ หมายถึงบุคคลที่มีความต้องการ และใช้ผลผลิตและบริการที่ระบบสารสนเทศในองค์กร หรือหน่วยงาน ที่มีการจัดระบบสารสนเทศไว้บริการ เพื่อตอบคำถามแก้ข้อสงสัยของตนเอง ใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน วางแผน การปฏิบัติงาน เป็นต้น กลุ่มที่สอง เป็นผู้อาจจะใช้สารสนเทศ หมายถึงบุคคลที่รู้ และเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของระบบสารสนเทศ แต่ในขณะนั้นยังไม่ต้องการ หรือยังไม่เห็นความจำเป็นในการนำเอาสารสนเทศมาใช้กับงานในหน้าที่ความรับผิดชอบของตน และกลุ่มสุดท้าย เป็นผู้ไม่ใช้สารสนเทศที่ระบบสารสนเทศจัดให้ ซึ่งการศึกษาผู้ใช้นั้น จะหมายรวมถึงผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าวข้างต้น เพื่อทำให้เข้าใจถึงความต้องการสารสนเทศ ซึ่งจะทำให้การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และทำให้กลุ่มผู้อาจจะใช้ และกลุ่มผู้ไม่ใช้สารสนเทศ ให้นำมาใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อช่วยในการพัฒนาการทำงาน การตัดสินใจของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์แก่ องค์กร หรือหน่วยงานของตนต่อไป

## 2.2.1 ประเภทการศึกษาผู้ใช้

การศึกษาผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (Cronin, 1981) คือ การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive) และการศึกษาเพื่อแก้ไข (Prescriptive) ดังนี้

2.2.1.1 การศึกษาเชิงพรรณนา เป็นการศึกษาถึงผู้ใช้ ที่สะท้อนปฏิกิริยาของผู้ใช้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่มีต่องานสารสนเทศ หรืออธิบายถึงการถ่ายทอดสารสนเทศที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้อย่างไร

2.2.1.2 การศึกษาเพื่อแก้ไข เป็นการศึกษาที่เสนอแนวทางในการปรับปรุงระบบสารสนเทศ และผลผลิตให้ผู้มีความพึงพอใจมากขึ้น การศึกษาเพื่อแก้ไขแบ่งออกเป็น การศึกษาหลังจากพบปัญหา (Reactive) คือการศึกษาผู้ใช้ภายหลังจากที่ผู้ใช้มีปัญหา จึงได้ศึกษาเพื่อหาทางแก้ไข และการศึกษาก่อนพบปัญหา (Proactive) คือการศึกษาผู้ใช้ โดยคาดการณ์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เป็นการศึกษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา รวมถึงการศึกษาแนวทางใหม่ ๆ ในการจัดระบบและบริการสารสนเทศ

## 2.2.2 วิธีการศึกษาผู้ใช้

วิธีการศึกษาผู้ใช้ อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธีประกอบกัน ดังต่อไปนี้ (จิรวรรณ ภัคดีบุตร, 2533 ; พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธิ์, 2533)

2.2.2.1 การศึกษาจากเอกสาร เป็นการศึกษาจากหนังสือ บทความ รายงานการวิจัย และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เกี่ยวกับการศึกษาผู้ใช้งานกลุ่มต่าง ๆ แล้วนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้

2.2.2.2 การสังเกต เป็นการศึกษาผู้ใช้โดยผู้สังเกตอยู่ในเหตุการณ์ เช่น การสังเกตพฤติกรรมในการค้นสารนิเทศของวิศวกรในห้องสมุด เป็นต้น

2.2.2.3 การสัมภาษณ์ อาจสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ โดยเตรียมคำถามหรือแบบกรอกข้อมูลไว้ล่วงหน้า หรืออาจสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เป็นการพูดคุยธรรมดากับผู้ใช้

2.2.2.4 การศึกษาจากสถิติการใช้บริการสารนิเทศ เช่น สถิติการยืมคืนหนังสือ อาจทำให้ทราบได้ว่าผู้ใช้ใช้สารนิเทศอะไรบ้าง เป็นต้น

2.2.2.5 การสำรวจ วิจัย ตามหลักทฤษฎี อาจใช้แบบสอบถามในการสำรวจเพียงอย่างเดียว หรือใช้วิธีอื่น ๆ ดังกล่าวมาแล้วประกอบกัน

## 3. แหล่งสารนิเทศ

แหล่งสารนิเทศ หมายถึง สถาบัน หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิต รวบรวม หรือเผยแพร่สารนิเทศ ซึ่งรวมถึงตัวบุคคลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับสถาบัน หรือหน่วยงานนั้นด้วย นอกจากนี้ยังหมายถึงแหล่งสารนิเทศที่เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ที่ผู้ใช้สารนิเทศแสวงหาสารนิเทศ แหล่งสารนิเทศสามารถแบ่งออกเป็น แหล่งสารนิเทศสถาบัน แหล่งสารนิเทศบุคคล และแหล่งสารนิเทศสื่อมวลชน (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532; พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธิ์, 2533)

### 3.1 แหล่งสารนิเทศสถาบัน

แหล่งสารนิเทศสถาบัน หมายถึง สถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้บริการสารนิเทศ ช่วยตอบคำถามหรือให้ข้อมูล ข่าวสาร เรื่องราวที่ต้องการได้ แหล่งสารนิเทศประเภทนี้ รวมถึงตัวบุคคลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับสถาบันนั้น แหล่งสารนิเทศสถาบัน (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532) จำแนกออกเป็นแหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

3.1.1 แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ หมายถึงสถาบัน หรือหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อดำเนินการและให้บริการสารนิเทศเป็นงานหลัก ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์เอกสาร ศูนย์สารนิเทศ

3.1.2 แหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการ หมายถึง สถาบันหรือหน่วยงานที่ดำเนินงานเฉพาะด้าน แต่สามารถให้ข่าวสารที่ต้องการได้ เช่น บริษัทดำเนินธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ สามารถให้สารนิเทศเกี่ยวกับราคาบ้านและที่ดิน หรือหน่วยงานอื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการ สถาบันวิจัย สมาคมวิชาชีพ สำนักพิมพ์ บริษัทจำหน่ายสินค้า (Wilson, 1981)

### 3.2 แหล่งสารนิเทศบุคคล

บุคคลแต่ละคนสามารถสร้างสารนิเทศขึ้นมาเองได้ โดยการประมวลความคิด ความรู้ ใช้ความจำประสบการณ์หรือการสังเกตของแต่ละบุคคล หรือเก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูลเอกสาร เก็บไว้เป็นประโยชน์ส่วนตัว แหล่งสารนิเทศบุคคล ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพเดียวกัน ตัวกลางเผยแพร่สารนิเทศ ที่ปรึกษา (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532)

### 3.3 แหล่งสารนิเทศสื่อมวลชน

บุคคลอาจได้รับสารนิเทศที่ต้องการโดยการเข้าถึงสื่อมวลชน ได้แก่ วิทยุทัศน์ ฟังวิทยุ อ่านหนังสือพิมพ์

แหล่งสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความต้องการสารสนเทศ และการแสวงหาสารสนเทศ กล่าวคือ บุคคลแต่ละคน เมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ต้องการสารสนเทศ ก็แสวงหาสารสนเทศจากแหล่งที่สามารถตอบสนองความต้องการ (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2532 ; พิมพรีาไพ เปรรมสมิทธิ์, 2533)

#### 4. ความต้องการสารสนเทศและการแสวงหาสารสนเทศ

ความต้องการสารสนเทศ และการแสวงหาสารสนเทศ มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ความต้องการสารสนเทศส่งผลให้บุคคลที่มีความต้องการนั้นเริ่มแสวงหาสารสนเทศ โดยเพื่อวัตถุประสงค์ ดังนี้ (ประภาวดี สืบสนธิ์, 25332)

##### 4.1 วัตถุประสงค์ของความต้องการสารสนเทศ

4.1.1 สนองความต้องการส่วนบุคคล ได้แก่ เพื่อแก้ปัญหาประจำวัน เช่น การเดินทาง อาหาร เพื่อผ่อนคลายในภาวะวิกฤติ เช่น เวลาป่วย ตกงาน ตลอดจนเพื่อรู้ข่าวเหตุการณ์ปัจจุบัน และเพื่อความบันเทิง

4.1.2 การศึกษาและการเรียนรู้ ผู้ใช้มีความต้องการสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนสติปัญญา ความรอบรู้ให้มีความลึกซึ้งและกว้างไกล

4.1.3 การประกอบอาชีพ การปฏิบัติงาน เพื่อช่วยเสริมสร้างการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย

4.1.4 การถ่ายทอดสารสนเทศไปยังผู้อื่น ซึ่งเป็นการกระจายถ่ายทอดสารสนเทศที่เก็บรวบรวม และแสวงหาออกไปในวงกว้าง

##### 4.2 ความต้องการสารสนเทศ

ความต้องการสารสนเทศ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลนั้นพบว่าตนเองตกอยู่ในสถานการณ์ที่ตนเองต้องค้นหาคำตอบ ข้อเท็จจริง แก้ปัญหา หรือแม้แต่ทำความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

หรืออยากรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยวัตถุประสงค์ยังไม่แน่ชัดก็ได้ ดังนั้น ความต้องการจึงเกิดขึ้นได้ในทุกเรื่อง ทุกสถานที่ และทุกขณะในชีวิตประจำวัน (ประภาวดี สืบสนธิ, 2532)

คำว่า "ความต้องการ" มีคำภาษาอังกฤษที่ใช้อยู่หลายคำด้วยกัน คือ need, want, และ demand ซึ่งแต่ละคำมีความหมายแตกต่างกัน ดังนี้ (Line, 1974)

need หมายถึง ความต้องการที่ผู้ใช้ไม่ได้ตระหนักถึงหรือไม่ได้คิดว่า ระบบสารสนเทศสามารถช่วยแก้ปัญหาของตนได้ เป็นความต้องการที่ผู้อื่นสังเกตเห็น เช่น ผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศสังเกตเห็นว่า สังคมขณะนี้มีปัญหาการว่างงาน จึงสังเกตเห็นว่าผู้คนมีความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับอาชีพ และแหล่งงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นหน้าที่ของระบบสารสนเทศที่จะต้องจัดหาสารสนเทศที่เป็นที่ต้องการแก่ผู้ใช้ เพื่อนำไปแก้ปัญหา แม้ว่าผู้ใช้เองอาจจะไม่ตระหนักถึงความต้องการของตนก็ตาม

want หมายถึง ความต้องการที่ผู้ใช้สังเกตเห็นด้วยตนเอง แต่ผู้ใช้ไม่ได้ตระหนักว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถช่วยแก้ปัญหาที่ประสบ หรือบางทีผู้ใช้อาจเห็นว่า การแสวงหาสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหา ทำให้เสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายสูง จึงเลิกล้มความต้องการ ดังนั้น ความต้องการลักษณะนี้ จะไม่นำไปสู่การใช้ระบบสารสนเทศ

demand หมายถึง ความต้องการที่ผู้ใช้สังเกตเห็นด้วยตนเอง และเป็นความต้องการที่ผู้ใช้แสดงออกโดยไปใช้ระบบสารสนเทศ

สำหรับภาษาไทย ใช้คำว่า ความต้องการ เพียงคำเดียว ซึ่งมีความหมายเกี่ยวข้องกับระบบและงานสารสนเทศ สามารถแยกออกได้เป็น 2 ประการ ประการแรก คือ ความต้องการทั่วไปในการใช้ระบบสารสนเทศ และบริการ เช่น ความต้องการที่นั่งอ่านเฉพาะบุคคล ความต้องการให้เปิดบริการหลังเวลาทำงานปกติ ส่วนอีกประการหนึ่ง คือ ความต้องการสารสนเทศที่เฉพาะเจาะจง (ประภาวดี สืบสนธิ, 2532) ซึ่งการศึกษาความต้องการสารสนเทศที่เฉพาะเจาะจงนั้น เป็นการศึกษาที่เจาะจงลึกลงไปถึงลักษณะของสารสนเทศ ที่ผู้ใช้ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (Line, 1969)



4.2.1 เนื้อหาหรือสาขาวิชา หมายถึงเนื้อเรื่องของสารนิเทศ อาจเป็นสาขาวิชา กว้าง ๆ หรือหัวเรื่องที่เฉพาะเจาะจงลงไป ในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง กล่าวได้ว่าเป็นลักษณะ สำคัญที่สุด ทรัพยากรสารนิเทศต้องมีเนื้อหาตรงตามความต้องการของผู้ใช้

4.2.2 ลักษณะของสารนิเทศ สารนิเทศที่มีเนื้อหาอย่างเดียวกันอาจมีลักษณะ ต่างกัน ได้แก่ ทฤษฎี สูตรทางคณิตศาสตร์ คำอธิบาย

4.2.3 รูปแบบสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ หมายถึงลักษณะภายนอกของการถ่ายทอด และนำเสนอสารนิเทศ ได้แก่ ลักษณะสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร ลักษณะโสตทัศนวัสดุ เช่น สไลด์ วิดีทัศน์ ลักษณะการติดต่อระหว่างบุคคล การประชุม สัมมนา เป็นต้น

4.2.4 อายุของสารนิเทศ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสารนิเทศ กล่าวคือ ถ้า เป็นสารนิเทศที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ผู้ใช้จะต้องการสารนิเทศย้อนหลังมากขึ้น ช่วงอายุของ สารนิเทศจึงกว้าง แต่ถ้าเป็นสารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ ผู้ใช้มักต้องการสารนิเทศที่ ทันสมัย ในช่วงเวลาสั้น ๆ

4.2.5 ภาษา โดยปรกติผู้ใช้ต้องการและนิยมใช้สารนิเทศที่เป็นภาษาของตน เพราะจะเข้าใจง่ายต่อการใช้งาน การใช้สารนิเทศภาษาอื่น ถ้าขาดทักษะการใช้ภาษานั้น จะ ทำให้ไม่สามารถรับสารนิเทศ ได้อย่างสมบูรณ์ (Line, 1969)

4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการสารนิเทศ ( Cronin, 1981) ได้แก่

4.3.1 สารนิเทศนั้นหาได้ง่าย ทั้งจากแหล่งที่เป็นทางการ เช่น หนังสือ วารสาร รายงานการวิจัย สไลด์ ฟิล์ม และแหล่งไม่เป็นทางการ เช่น การอภิปราย การประชุม การติดต่อทางจดหมาย เป็นต้น

4.3.2 ประโยชน์หรือคุณค่าที่สารนิเทศมีอยู่ เช่น ประโยชน์ในการแก้ปัญหา

4.3.3 ลักษณะเฉพาะบุคคลของผู้ใช้ ได้แก่ ระดับการศึกษา กิจกรรมทาง วิชาการ ลักษณะเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการแสวงหาสารนิเทศ

4.3.4 ระบบสังคม การเมือง และเศรษฐกิจรอบตัวผู้ใช้ โดยเฉพาะตำแหน่งในสังคม จะเป็นตัวกำหนดความต้องการและการใช้สารสนเทศได้

4.3.5 ผลของการใช้สารสนเทศที่ผ่านมา ว่าได้สารสนเทศตามที่ต้องการหรือไม่

#### 4.4 การแสวงหาสารสนเทศ

การแสวงหาสารสนเทศ หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติใด ๆ ก็ตามของบุคคล ในอันที่จะค้นหาข้อมูลที่จะตอบสนองความต้องการ อาจกล่าวได้ว่าเป็นแนวทางปฏิบัติที่บุคคลได้กระทำ เพื่อสนองความต้องการสารสนเทศของตน (พิมพ์วิภา ไพ ปรวมสมิทธิ์, 2533)

Wilson ( 1981 ) ได้แสดงให้เห็นภาพของการศึกษาความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ ซึ่งส่งผลต่อการแสวงหาสารสนเทศ ดังแผนภูมิ

แผนภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของการศึกษาผู้ใช้



ที่มา : T.D. Wilson. "On User Studies and Information Needs." *Journal of Documentation* 37 (March, 1981): 4.

แผนภูมิแสดงให้เห็นว่า เมื่อบุคคล ซึ่งเป็นผู้ใช้สารสนเทศ เกิดมีความต้องการสารสนเทศ เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ สิ่งก็ตามมาก็คือแสวงหาสารสนเทศ การแสวงหาสารสนเทศนี้สามารถแสดงออกได้หลายรูปแบบ ดังเช่น แสวงหาสารสนเทศจากระบบที่ให้บริการสารสนเทศที่เป็นทางการ ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ หรือแสวงหาสารสนเทศจากหน่วยงานอื่น ที่ไม่ได้มีหน้าที่ให้บริการสารสนเทศโดยตรง เช่น บริษัทอสังหาริมทรัพย์ บริษัทค้ารถยนต์ ซึ่งสามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับราคาบ้านและที่ดิน ราคารถยนต์ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังอาจแสวงหาสารสนเทศจากบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญ ซึ่งพฤติกรรมเช่นนี้ อาจทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ อย่างไรก็ตาม ในการค้นหาสารสนเทศผู้ใช้อาจพบความล้มเหลว เนื่องจากไม่ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ ในกรณีที่ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ และมีการใช้สารสนเทศ ก็จะทำให้เกิดความพอใจหรือไม่พอใจ ซึ่งจะมีผลต่อความต้องการในครั้งต่อไป นอกจากนี้ในขณะที่ผู้ใช้สารสนเทศ อาจเกิดการถ่ายทอดไปยังบุคคลอื่นด้วย

## 5. ขอบเขตของงานและความรู้ทางด้านวิศวกรรม

สังคมมนุษย์มีแนวโน้มที่จะขึ้นอยู่กับการศึกษาและเทคโนโลยีมากขึ้นเรื่อย ๆ นั่นคือ ความเป็นอยู่ขึ้นอยู่กับการผลงงานทางด้านวิศวกรรมนั่นเอง งานด้านวิศวกรรมมีความหมายกว้างขวางมาก มีผู้ให้คำจำกัดความขอบเขตของงานและความรู้ทางด้านวิศวกรรมไว้ดังนี้

Florman (1987) ได้กล่าวถึงงานวิศวกรรมว่า เป็นทั้งงานที่มาจากการสังเกตและทฤษฎี เป็นทั้งงานศิลป์และวิทยาศาสตร์ เป็นทั้งงานปฏิบัติและงานทดลอง เป็นงานที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติและการเรียนอย่างเป็นทางการ เป็นทั้งการค้าและเป็นอาชีพส่วนบุคคล ส่วน Ritti (1971) กล่าวว่า งานวิศวกรรม เป็นงานที่รวมทั้งการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ การออกแบบ การสร้าง และการทดสอบต้นแบบ การเขียนเกี่ยวกับงานทางด้านเทคนิค การตลาด และการบริหารโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับการสรุปของ Adams (1991) ที่ว่า งานวิศวกรรมเป็นงานที่รวมทั้งศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และธุรกิจ

Adams (1991) ยังได้แบ่งงานวิศวกรรมออกเป็นอุตสาหกรรมทั่วไป และอุตสาหกรรมที่เฉพาะเจาะจงตามหน้าที่ และผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ซึ่งนอกจากการผลิตแล้ว Mailloux (1989) ได้เสริมว่า ยังขึ้นอยู่กับการสภาพแวดล้อมของรูปแบบขององค์กรที่จ้าง เช่น มหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัย ห้องปฏิบัติการของ รัฐบาล โรงงาน บริษัทที่ปรึกษา

ธรรมชาติของงานด้านวิศวกรรมขึ้นอยู่กับงานหรือกิจกรรมของวิศวกร ดังที่ Kemper (1990) และ Hollister (1966) กล่าวถึงวิศวกรว่า จะเป็นผู้กำหนดปัญหา สร้างความคิดใหม่ ๆ ออกแบบผลิตภัณฑ์ แก้ปัญหา จัดการงาน ผลิตรายงาน คำนวณงาน และปฏิบัติการทดลอง รวมทั้งเมื่อมีความจำเป็นก็จะมีกรวิจัยเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของความคิด แล้วก็จะดำเนินการปฏิบัติการตามแผนการที่วางไว้ หรือกล่าวได้ว่า ลักษณะกิจกรรมของวิศวกร คือการสร้างสิ่งต่าง ๆ โดยประยุกต์จากความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะคิดค้นหรือพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับให้มนุษย์ใช้ ที่มีกระบวนการตั้งแต่ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ ที่มีกระบวนการทางด้านการผลิต จนถึง การวางแผนไปสู่ลูกค้า โดยพิจารณาถึงความต้องการของลูกค้า ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต การวางแผนสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ผลิต ตลอดจนการวางแผนสำหรับการออกแบบการผลิต

เมื่อพิจารณาลักษณะการปฏิบัติงานและกิจกรรมของวิศวกรในวันต่อวันแล้ว งานวิศวกรรม สามารถแบ่งออกเป็น งานทางด้านเทคนิค งานประจำวัน และงานสร้างสรรค์ ความรู้และทักษะที่ใช้ปฏิบัติงานในงานวิศวกรรม ที่วิศวกรต้องการมีต่าง ๆ นานา ไม่ใช่ความรู้ทางด้านเทคนิคและวิทยาศาสตร์ ที่เป็นเพียงรูปแบบของความรู้ทางด้านการทดลองหรือทฤษฎีเท่านั้น แต่รวมถึงทักษะและความเข้าใจที่ดีในการปฏิบัติงานด้วย ไม่ใช่รู้เพียงแค่การผลิตสิ่งต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว แต่ยังต้องรู้ในเรื่องของหลักการ ข้อเท็จจริงทางด้านวิทยาศาสตร์ มีความเข้าใจในหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน หรือโครงการที่รับผิดชอบ วิธีการทางอุตสาหกรรม และ ลักษณะโครงสร้างขององค์กร มีความรู้ทางวิชาชีพ และการจัดการงานในวิชาชีพ สามารถประสานความร่วมมือระหว่างผู้ใช้แรงงาน เครื่องจักร เงิน และความคิด เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ ภายใต้เงื่อนไขในเรื่องของเวลา ค่าใช้จ่าย และ ความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ (Donovan, 1986)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า งานวิศวกรรม คือ งานวิชาชีพที่เรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติ และการเรียนอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นทั้งงานศิลป์ และวิทยาศาสตร์ เป็นงานที่เกิดจากการสังเกต และทฤษฎี และเป็นทั้งงานปฏิบัติและทดลอง งานวิศวกรรมเป็นงานที่ประกอบด้วยศาสตร์หลายแขนงสาขาวิชา ได้แก่ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ธุรกิจ กระบวนการของงานวิศวกรรมไม่ใช่งานทางด้านเทคนิคเพียงอย่างเดียว แต่เริ่มตั้งแต่ วิศวกรมีความคิดสร้างสรรค์ ที่จะสร้างสิ่งต่าง ๆ สำหรับให้มนุษย์ใช้ โดยการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วางแผนการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการวางแผนการนำ

ผลผลิตไปสู่ลูกค้า งานทางด้านวิศวกรรม แบ่งตามลักษณะการปฏิบัติงานและกิจกรรมของวิศวกร ได้แก่ งานทางด้านเทคนิค งานประจำวัน และงานสร้างสรรค์ วิศวกรต้องมีความรู้ทางด้านด้านวิชาชีพ และทักษะในการปฏิบัติงาน การบริหารคน เครื่องจักร และเงิน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ภายใต้เงื่อนไขและเวลาที่กำหนดไว้

## 6. ความต้องการและการแสวงหาสารนิเทศของวิศวกร

### 6.1 สารนิเทศทางวิศวกรรม

วิศวกร คือผู้ที่ดำเนินกิจกรรมทางด้านวิศวกรรมที่เป็นกระบวนการตั้งแต่ความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ การวางแผน การออกแบบ การทดสอบ การประเมิน จนถึงขั้นสุดท้ายที่เป็นรูปร่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของวิศวกร ซึ่งกำหนดขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นตอนของความคืบหน้าที่จำเป็นต้องปฏิบัติให้เสร็จสมบูรณ์ เอกสารที่บันทึกผลของผลิตภัณฑ์ หรือโครงการ เปรียบเสมือนเป็นตัวแทนของความรู้และประสบการณ์ที่ใช้ เพื่อให้บรรลุถึงสิ่งที่ทำให้เกิดขึ้นทางวิศวกรรม ความสำคัญของข้อมูลที่แสดงกระบวนการนี้ วิศวกรต้องใช้เวลาร้อยละ 20 ในกิจกรรมทางปัญญาทางด้านวิศวกรรม การคิด การสร้างภาพ การคำนวณ และการประเมิน ที่เหลืออีกร้อยละ 80 ใช้ไปกับกิจกรรมในการสร้างสรรค์ การเข้าถึง การทบทวน หรือการถ่ายทอดสารนิเทศ (Mailloux, 1987)

ดังนั้นจึงได้มีระบบสารนิเทศทางวิศวกรรมขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนงานด้านวิศวกรรม ระบบสารนิเทศทางวิศวกรรม เป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูล และการออกแบบเครื่องมือ เพื่อการเข้าถึงและค้นคืนสารนิเทศเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ที่สนับสนุนกิจกรรมทางวิศวกรรม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงด้านธุรกิจในวันต่อวันด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึง การรวบรวมวรรณกรรมทางด้านเทคนิค ข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า และมาตรฐาน ตารางข้อมูล ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น (Mailloux, 1989) ตลอดจนสารนิเทศสำหรับวิศวกรที่ต้องรวมอยู่ในฐานข้อมูล ได้แก่ สารนิเทศพื้นฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็น เช่น ทางด้านเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา เป็นต้น และสารนิเทศที่ครอบคลุมถึงสัญญาว่าจ้าง รายงานวิจัย สิทธิบัตร มาตรฐาน และการตลาดของผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม (Grattidge and Crepts, 1978)

ลักษณะสารนิเทศที่ต้องการ และการแสวงหาสารนิเทศของวิศวกร จำแนกออกเป็น ประเด็นต่าง ๆ เพื่อพิจารณาได้ชัดเจน ได้ดังนี้ วัตถุประสงค์ ความเฉพาะเจาะจง รูปแบบ และแหล่งสารนิเทศ

### 6.1.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของความต้องการสารนิเทศ และการแสวงหาสารนิเทศของ วิศวกร เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเรื่อง จากการศึกษาค้นคว้าของ Kaufman (1963) เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับการใช้สารนิเทศทางด้านเทคนิคของวิศวกรในการแก้ปัญหา สรุปว่าวิศวกรมีความต้องการ สารนิเทศที่หลากหลาย สำหรับจุดประสงค์เฉพาะเรื่อง

### 6.1.2 ความเฉพาะเจาะจง

วิศวกรต้องการสารนิเทศที่เฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ปฏิบัติงาน และแก้ ปัญหา ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Shuchman (1981) เป็นการสำรวจพื้นฐานกว้าง ๆ เรื่อง การถ่ายทอดสารนิเทศด้านวิศวกรรมในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับโยธา ไฟฟ้า เครื่องจักร อุตสาหกรรมเคมี และสิ่งแวดล้อม การบิน ทั้งหมด 14 แห่ง พบว่า วิศวกรต้องการที่จะค้นหา สารนิเทศที่เป็นเรื่องเฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Young และ Harriott (1979) ว่าวิศวกรต้องการค้นหาสารนิเทศที่เป็นเรื่องเฉพาะเจาะจง สำหรับแก้ปัญหาที่ เฉพาะเจาะจง มากกว่าการค้นหาทั่ว ๆ ไป

### 6.1.3 รูปแบบ

รูปแบบสารนิเทศที่วิศวกร ที่ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค หรือวิจัย ประยุกต์ใช้ ได้แก่ คู่มือ รายงานทางเทคนิค มาตรฐาน โดยพิจารณาได้จากการศึกษา ของ Allen (1977) เรื่องการถ่ายทอดและเผยแพร่สารนิเทศทางด้านเทคนิค ในหน่วยงานวิจัย และพัฒนา พบว่า รูปแบบวรรณกรรมที่วิศวกรชอบใช้ ได้แก่ คู่มือ มาตรฐาน รายงาน ทางเทคนิค ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Herner (1954) เรื่องความแตกต่างของพฤติกรรม การแสวงหาสารนิเทศ ของผู้ที่ทำงานวิจัยพื้นฐาน และผู้ที่ทำงานวิจัยประยุกต์ พบว่า นักวิจัยทางด้านการศึกษาประยุกต์ หรืออุตสาหกรรม มีการใช้ คู่มือ มาตรฐาน และรายงานทาง ด้านเทคนิค และ Rosenbloom และ Wolker (1970) ได้จัดพิมพ์ผลการศึกษาอุตสาหกรรม

ขนาดใหญ่ ที่เกี่ยวกับการไหลของสารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหน่วยงานวิจัยและพัฒนา พบว่า เมื่อมีการใช้วรรณกรรม วิศวกรขอใช้รายงานทางเทคนิค หรือสิ่งพิมพ์ที่จัดจำหน่าย ขณะที่นักวิทยาศาสตร์มีการใช้วรรณกรรมทางด้านวิชาที่มากกว่า นอกจากนี้ การศึกษาของ Kremer (1980) เพื่อที่จะทราบถึงการไหลของสารนิเทศทางด้านเทคนิค ระหว่างวิศวกรในบริษัทออกแบบ ซึ่งวิศวกรที่ศึกษานี้ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา พบว่า ในเรื่องของวรรณกรรมทางด้านเทคนิค คู่มือมีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐาน และการศึกษาของ Kaufman (1963) เกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารนิเทศทางด้านเทคนิคของวิศวกรในการแก้ปัญหา พบว่า วิศวกรใช้รายงานทางด้านเทคนิค ตามด้วยหนังสือวิชาการ และคู่มือทางด้านเทคนิค สำหรับแก้ปัญหาทางด้านเทคนิค

#### 6.1.4 แหล่งสารนิเทศ

เกณฑ์ที่วิศวกรใช้ในการพิจารณาเลือกแหล่งสารนิเทศทางด้านเทคนิค เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา (Kaufman, 1963) เรียงลำดับความถี่จากมากไปน้อย ได้ดังนี้ คุณภาพหรือความน่าเชื่อถือ ตรงกับความต้องการ ความสามารถที่จะเข้าถึงได้ ความคุ้นเคย ความง่ายที่จะใช้ และค่าใช้จ่าย

มีการกล่าวถึงพฤติกรรมสารนิเทศของวิศวกร ที่เกี่ยวกับแหล่งสารนิเทศสรุปได้ว่า วิศวกรที่มีหน้าที่ปฏิบัติงาน และวิจัยประยุกต์ มีการใช้แหล่งสารนิเทศ จำแนกออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ และแหล่งสารนิเทศบุคคล

6.1.4.1 ห้องสมุด และบรรณารักษ์ เป็นแหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ ซึ่งวิศวกรมีการใช้วรรณกรรมและห้องสมุดน้อย และเมื่อมีการใช้ห้องสมุด ก็จะค้นแบบส่วนตัวไม่เกี่ยวข้องกับบรรณารักษ์ (Allen, 1977 ; Young and Harrid, 1979)

6.1.4.2 แหล่งสารนิเทศบุคคล ซึ่งเป็นแหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการ มีการใช้ทรัพยากรสารนิเทศส่วนบุคคล เพื่อนร่วมงาน ทั้งภายในและภายนอกบริษัท หัวหน้างาน ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

Allen (1977) พบว่า วิศวกรอ่านน้อยกว่านักวิทยาศาสตร์ มีการใช้วรรณกรรมและห้องสมุดน้อย และแทบจะไม่ใช้บริการสารนิเทศ Young และ Harriott (1979) พบ

ว่า วิศวกรชอบติดต่อแหล่งสารนิเทศอย่างไม่เป็นทางการ มากกว่าการค้นอย่างเป็นทางการ จากสารนิเทศที่มีการจัดหมวดหมู่ เมื่อวิศวกรใช้ห้องสมุด จะค้นแบบส่วนตัวโดยไม่เกี่ยวข้องกับบรรณารักษ์ เมื่อวิศวกรต้องการสารนิเทศทางด้านเทคนิค จะใช้จากแหล่งที่เข้าถึงง่าย ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน บริษัทผู้จำหน่าย ส่วน Herner (1954) พบว่า ผู้ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับวิจัยพื้นฐาน หรือการศึกษา มักมีการใช้แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ คือมีการใช้ห้องสมุดเป็นสำคัญสำหรับสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ และจะมีการติดต่อกับหน่วยงานภายนอก ส่วนผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการวิจัยประยุกต์ หรืออุตสาหกรรม มีการใช้แหล่งสารนิเทศ ที่เป็นทรัพยากรสารนิเทศส่วนบุคคล หรือเพื่อนร่วมงาน มักมีการใช้ห้องสมุดน้อยกว่าใช้สำเนาของพวกเขา และมีการติดต่อกับองค์กรภายนอกน้อย มีการอ่านน้อยหรือใช้ห้องสมุดเพื่อการอ่านน้อยกว่าใช้ฉบับสำเนาของพวกเขา

Rosenbloom และ Wolker (1970) ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการใช้แหล่งสารนิเทศของวิศวกร และนักวิทยาศาสตร์ว่า วิศวกรมีแนวโน้มการใช้แหล่งสารนิเทศในองค์กร มากกว่านักวิทยาศาสตร์ และการศึกษาของ Kremer (1980) เพื่อที่จะทราบถึงการไหลเวียนของสารนิเทศทางด้านเทคนิค ที่เป็นช่องทางแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระหว่างวิศวกรในบริษัทออกแบบ ซึ่งวิศวกรที่ศึกษานี้ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนา พบว่า สำหรับสารนิเทศที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหา จะมีการติดต่อกับเพื่อนร่วมงานในบริษัทเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเพื่อนร่วมงานนอกบริษัท และวิศวกรออกแบบในบริษัท มีการใช้ห้องสมุดไม่บ่อย แต่ชอบใช้สารนิเทศที่เป็นแฟ้มสารนิเทศส่วนบุคคล และจะใช้แหล่งสารนิเทศบุคคลซึ่งทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานทางเทคนิคสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากหัวหน้างาน

การศึกษาของ Shuchman (1981) พบว่า วิศวกรการบิน ชอบแหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ สำหรับการแก้ปัญหาทางด้านเทคนิค แต่วิศวกรที่ปรึกษาชอบใช้แหล่งสารนิเทศ เพื่อการแก้ปัญหาทางเทคนิค คือ แหล่งสารนิเทศทางด้านเทคนิคที่เป็นแหล่งสารนิเทศส่วนบุคคล เป็นอันดับแรก ลำดับต่อมาคือ การอภิปรายกับเพื่อนร่วมงาน และหัวหน้างาน ใช้รายงานทางด้านเทคนิคจากภายใน และติดต่อกับบุคคลหลักในองค์กรซึ่งมีสารนิเทศที่เขาต้องการ

การศึกษาของ Kaufman (1963) เกี่ยวกับปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารนิเทศทางด้านเทคนิค ของวิศวกรในการแก้ปัญหา พบว่า แหล่งสารนิเทศที่วิศวกรที่ปรึกษา



ใช้เป็นทรัพยากรสารสนเทศส่วนบุคคล เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ เพื่อนร่วมงาน และตามด้วยแหล่งวรรณกรรมที่เป็นทางการ

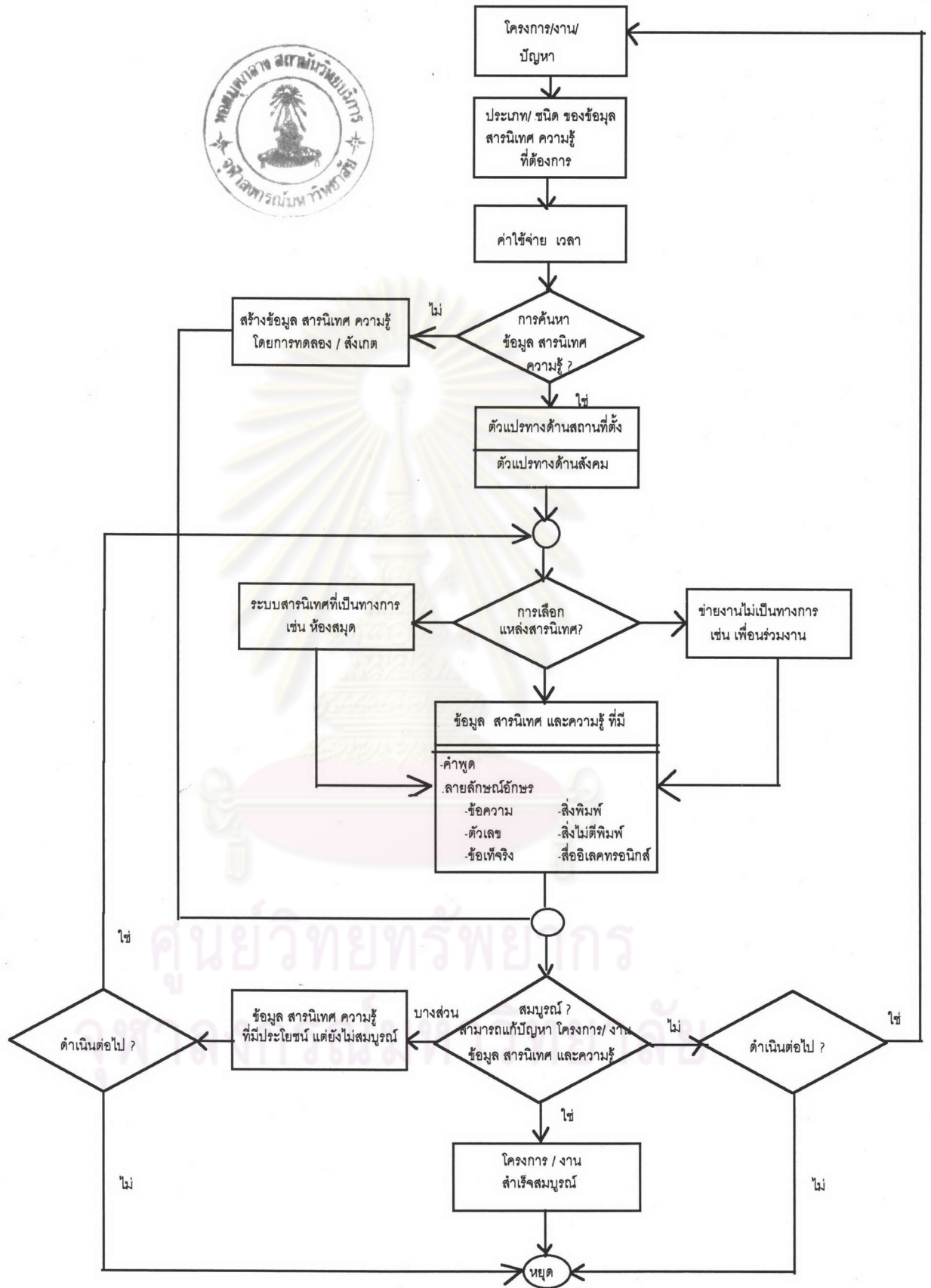
## 6.2 ความต้องการและการแสวงหาสารสนเทศของวิศวกร

แนวความคิดเกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศ และพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศของวิศวกร Orr (1960) ได้เสนอโครงสร้างทางแนวความคิด ตามแผนภาพ ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 2 แสดงพฤติกรรมกรรมการแสวงหาสารสนเทศของวิศวกร



ที่มา : Thomas E. Pinell and Others. \* Information - Seeking Behavior of Engineers.\*

แนวความคิดที่แสดงความต้องการ และพฤติกรรมแสวงหาสารนิเทศของ วิศวกร จากแผนภาพ อธิบายได้ดังนี้ โครงการ การทำงาน หรือปัญหา เป็นสิ่งที่ทำให้เกิด ความต้องการสารนิเทศ โดย Orr (1960) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ ที่มีผลต่อ ความต้องการ และการแสวงหาสารนิเทศ อันได้แก่ ปัญหาของงาน การแก้ปัญหา ตลอดจน ประเภทของงานที่ปฏิบัติของกลุ่มผู้ใช้ โดยจำแนกตามวิชาชีพ ซึ่งรวมถึงวิศวกรด้วย พบว่า การแบ่งงาน การกำหนดเป้าหมาย มีผลต่อความต้องการสารนิเทศ

ความต้องการสารนิเทศนี้ Orr (1960) ได้แบ่งเป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของวิศวกรเอง และความต้องการที่ถูกกระตุ้นจากภายนอก โดยอธิบายว่า ความ ต้องการสารนิเทศ ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของวิศวกร เป็นเรื่องส่วนบุคคลที่มีความต้องการเพื่อ เพิ่มความก้าวหน้าในอาชีพ เพื่อใช้ปฏิบัติงานในหน้าที่ที่เป็นวิชาชีพ ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ กับเพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา และเพื่อกระตุ้นผลที่จะได้รับกลับจากเพื่อนร่วมงาน และ ผู้บังคับบัญชา ส่วนความต้องการสารนิเทศที่ถูกกระตุ้นจากภายนอกนั้น เป็นความต้องการ เพื่อการรองรับตามหน้าที่ต่าง ๆ รวมทั้งการตอบสนองต่อการร้องขอสารนิเทศ จากผู้บังคับ บัญชา และเพื่อนร่วมงาน เช่น การรายงานความก้าวหน้า การจัดเตรียมคำแนะนำ ความ ต้องการสารนิเทศที่เกิดจากความต้องการภายในและแรงกระตุ้นจากภายนอกดังกล่าวนี้ เป็น ความต้องการข้อมูล สารนิเทศ ความรู้ ที่เป็นชนิด หรือ ประเภทที่เฉพาะเจาะจง

การเลือกประเภท หรือชนิดของข้อมูล สารนิเทศ และความรู้ที่ต้องการนั้น ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่าย และเวลา ว่าคุ้มค่างบค่าใช้จ่ายหรือความพยายามที่จะให้ได้สารนิเทศ และทันเวลากับการใช้สารนิเทศตามที่ต้องการ วิศวกรจะต้องเผชิญกับทางเลือก 2 ทาง เพื่อ ค้นหาข้อมูล สารนิเทศ และความรู้ที่ต้องการ เพื่อให้โครงการ การทำงาน การแก้ปัญหา สามารถบรรลุผลสำเร็จ โดย ทางแรก คือ วิศวกรสามารถสร้างสารนิเทศขึ้นเอง จากการ ทดลอง หรือจากการสังเกต ส่วนทางเลือกที่สอง คือ วิศวกรสามารถสืบค้นสารนิเทศที่มีอยู่ แล้วจากหน่วยงาน และจากการสมาคม ถ้ามีการตัดสินใจที่จะค้นสารนิเทศที่มีอยู่แล้ว วิศวกรก็จะเลือกใช้แหล่งสารนิเทศ 2 แหล่งคือ

6.2.1 จากหน่วยงานที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นแหล่งสารนิเทศบุคคล โดยการ สื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน กับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสารนิเทศทางเทคนิค บริษัทผู้ขายสินค้า ที่ ปรึกษา และจากทรัพยากรสารนิเทศส่วนบุคคล

6.2.2 จากระบบสารสนเทศที่เป็นทางการ ซึ่งหมายถึง ห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศทางเทคนิค บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่สารสนเทศทางเทคนิค ผลผลิตและบริการสารสนเทศ และระบบการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ซึ่งข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ที่ได้รับมีทั้งประเภทที่เป็นคำพูด และเป็นลายลักษณ์อักษรที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เป็นข้อความ ตัวเลข สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ อิเล็กทรอนิกส์

วิศวกรจะเป็นผู้ประเมินข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ ที่ได้จากการสร้างขึ้นเองโดยการทดลอง หรือจากการสังเกต และที่ค้นได้จากแหล่งสารสนเทศ ซึ่งจะเผชิญกับสถานการณ์ 3 สถานการณ์ ดังนี้

6.2.2.1 ถ้าข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ที่ได้ สามารถทำให้โครงการการทำงาน หรือการแก้ปัญหา บรรลุผลสำเร็จสมบูรณ์ การแสวงหาสารสนเทศก็จะสิ้นสุด

6.2.2.2 ถ้าข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ มีเพียงบางส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ การทำงาน การแก้ปัญหา ก็จะเกิดการตัดสินใจว่าจะดำเนินการแสวงหาแหล่งสารสนเทศใหม่อีกต่อไป หรือจะยุติการแสวงหาสารสนเทศ

6.2.2.3 ถ้าข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ที่ต้องการ ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับโครงการ การทำงาน หรือการแก้ปัญหา ก็จะมีการตัดสินใจว่าจะดำเนินการกำหนดโครงการ การงาน ปัญหาใหม่ หรือไม่ หรือตัดสินใจที่จะยุติการแสวงหาสารสนเทศ

## 7. การสื่อสารและโทรคมนาคม

### 7.1 ระบบการสื่อสารและโทรคมนาคม

ระบบการสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสัญญาณสื่อสารข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหนึ่ง เรียกว่า ผู้ส่ง ไปยังอีกแหล่งข้อมูลหนึ่ง เรียกว่า ผู้รับ โดยผ่านสื่อกลาง เช่น สายทองแดง เส้นใยแก้วนำแสง ซึ่งเป็นการส่งผ่าน หรือการรับรหัสเสียง หรือรูปภาพ (สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย, 2534) ความก้าวหน้าของ

เทคโนโลยีการสื่อสาร และโทรคมนาคมเกิดจากความก้าวหน้า ของเทคโนโลยี 3 ด้านด้วยกัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2536) คือ

7.1.1 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics technology) ที่ได้พัฒนาชิ้นส่วน และอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ให้มีขนาดเล็กลง และราคาถูกลง

7.1.2 เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) ที่ได้พัฒนาให้อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ ทำงานได้รวดเร็วขึ้น และมีปัญญาหรือความฉลาดมากขึ้น

7.1.3 เทคโนโลยีออปติคัล (Optical technology หรือ Photonic technology) ที่ พัฒนาเคเบิลใยแก้วนำแสง รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทำงานที่ความถี่แสง ทำให้สามารถรับ-ส่ง สัญญาณข้อมูลได้มากขึ้น ในราคาที่ถูกลง

นอกจากนี้ ยังได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบเครื่องชุมสาย และ อุปกรณ์ปลายทางต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น โทรศัพท์ เครื่องโทรสาร คอมพิวเตอร์ จนเป็นที่ยอมรับกันว่าระบบการสื่อสารและโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์ ได้บรรจบเป็นเรื่องเดียวกัน

## 7.2 โครงข่ายโทรศัพท์

โครงข่ายการสื่อสารและโทรคมนาคมที่สร้างขึ้นมา เพื่อตอบสนองการให้บริการ การสื่อสาร และโทรคมนาคม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ โครงข่ายโทรศัพท์ เพื่อให้ บริการรับ-ส่งเสียง โครงข่ายเทเล็กซ์ เพื่อให้บริการรับ-ส่งภาพ ตัวอักษร และ โครงข่ายสื่อสาร ข้อมูล เพื่อให้บริการรับ-ส่งข้อมูล (บริษัท เทเลคอมฝึกอบรมและพัฒนา จำกัด, มปป.) ซึ่งจะ กล่าวถึงแต่โครงข่ายโทรศัพท์

โครงข่ายโทรศัพท์ ประกอบด้วยอุปกรณ์เครื่องรับโทรศัพท์ ชุมสายโทรศัพท์ สายนำสัญญาณ เมื่อมีการต่อคู่สายผู้เข้าเข้าไปในโครงข่ายโทรศัพท์ ทำให้เกิดช่องสัญญาณ สำหรับส่งผ่านสัญญาณเสียงเท่านั้น แต่ถ้าต้องการส่งสัญญาณอื่น ที่มีลักษณะแตกต่างจาก สัญญาณเสียง ก็จะต้องดัดแปลงสัญญาณนั้นให้อยู่ในลักษณะของสัญญาณเสียงก่อน เช่น ถ้าต้องการนำบริการวิดีโอเท็กซ์ หรือบริการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ มาใช้ในโครงข่าย

โทรศัพท์ ก็จะต้องนำอุปกรณ์เหล่านี้ มาผ่านอุปกรณ์โมเด็ม จึงจะสามารถนำมาใช้ในโครงข่ายโทรศัพท์ได้ (บริษัท เทเลคอมมีกอบรมและพัฒนา จำกัด , มปป.)

### 7.3 โครงสร้างโครงข่ายโทรศัพท์ (Telephone Network Structure)

การจัดโครงสร้างโครงข่ายโทรศัพท์ เพื่อให้สามารถรองรับกับความต้องการในการติดต่อระหว่างผู้เช่าอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ โครงข่ายพื้นฐาน และโครงข่ายตามลำดับชั้น (Nicholl, 1987 ; บริษัท เทเลคอมมีกอบรมและพัฒนา, มปป.)

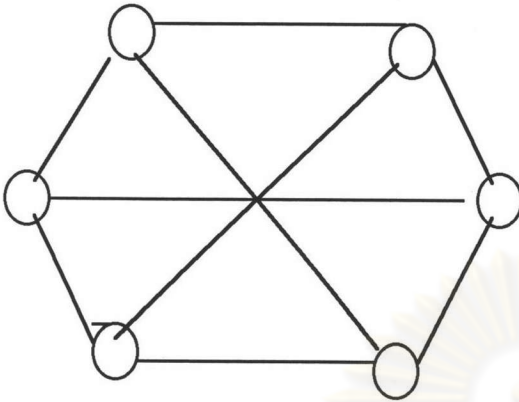
7.3.1 โครงข่ายโทรศัพท์เบื้องต้น เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างโครงข่ายโทรศัพท์ ได้แก่

#### 7.3.1.1 โครงข่ายรูปดาว



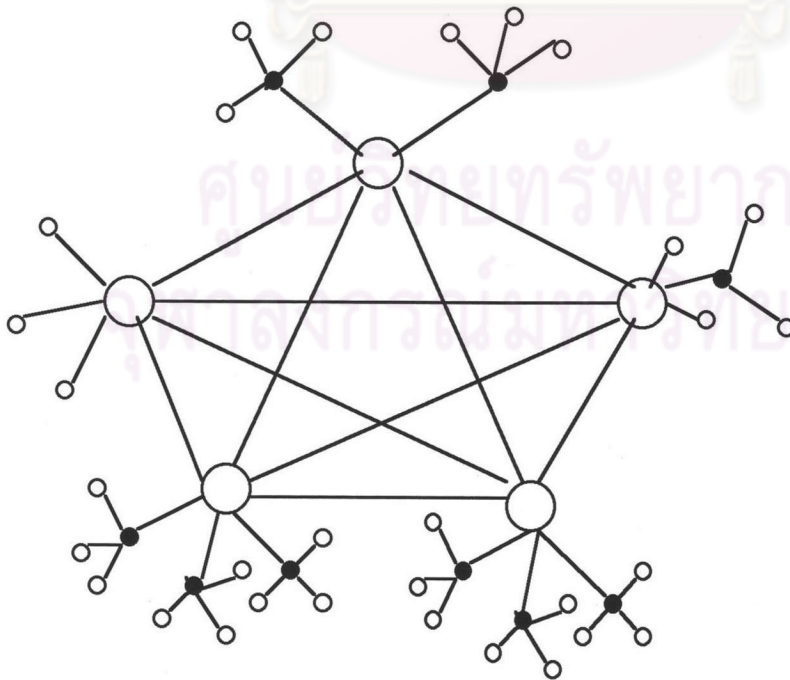
โครงข่ายรูปดาว เป็นโครงข่ายที่ใช้จุดกึ่งกลางเป็นตัวเชื่อมโยงในการติดต่อระหว่างเครื่องโทรศัพท์ หรือชุมสายโทรศัพท์ที่กระจายอยู่โดยรอบ การติดต่อผ่านชุมสายที่อยู่ในโครงข่ายดาวนี้ กระทำโดยการติดต่อผ่านชุมสายที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเท่านั้น

### 7.3.1.2 โครงข่ายใยแมงมุม



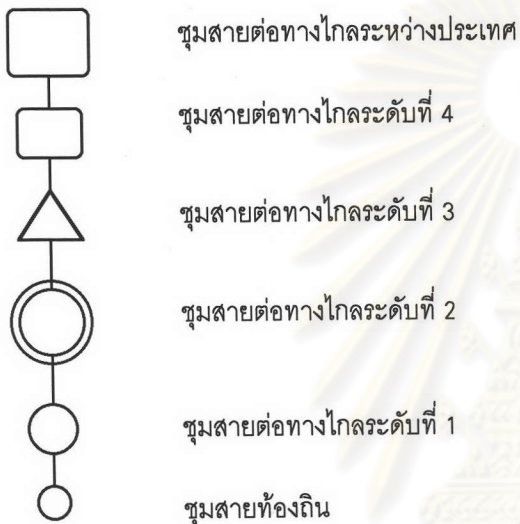
โครงข่ายใยแมงมุม เป็นโครงข่ายที่ใช้เชื่อมต่อชุมสายโทรศัพท์ให้ติดต่อถึงกันได้หมด แต่จะไม่นำมาใช้กับเครื่องโทรศัพท์ เหมาะสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์ที่มีปริมาณการใช้โทรศัพท์อย่างคับคั่ง เพราะจะทำให้การเรียกโทรศัพท์ กระจายออกไปยังชุมสายต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ไม่คับคั่งอยู่ที่ชุมสายใดชุมสายหนึ่ง

### 7.3.1.3 โครงข่ายแบบผสม



โครงข่ายแบบผสม เป็นการรวมโครงข่ายแบบดาวและแบบใยแมงมุมเข้าด้วยกัน

7.3.2 โครงข่ายตามลำดับชั้น CCITT (Commite Consultatif International Telegraphique et telephonique : The Inter National Telegraph and Telephone Consutative Commitee) ได้กำหนดมาตรฐานลำดับชั้นของโครงข่ายออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้



ลำดับชั้นของโครงข่ายที่กำหนดโดย CCITT ใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบโครงข่ายในทุก ๆ โครงข่าย เพื่อให้ทุกโครงข่ายสามารถเชื่อมโยงติดต่อถึงกันและกันได้ทั่วโลก แต่ไม่ได้ยึดเป็นหลักตายตัว เพราะในทางปฏิบัติจริงจะต้องดูความเหมาะสมตามสภาพแวดล้อม

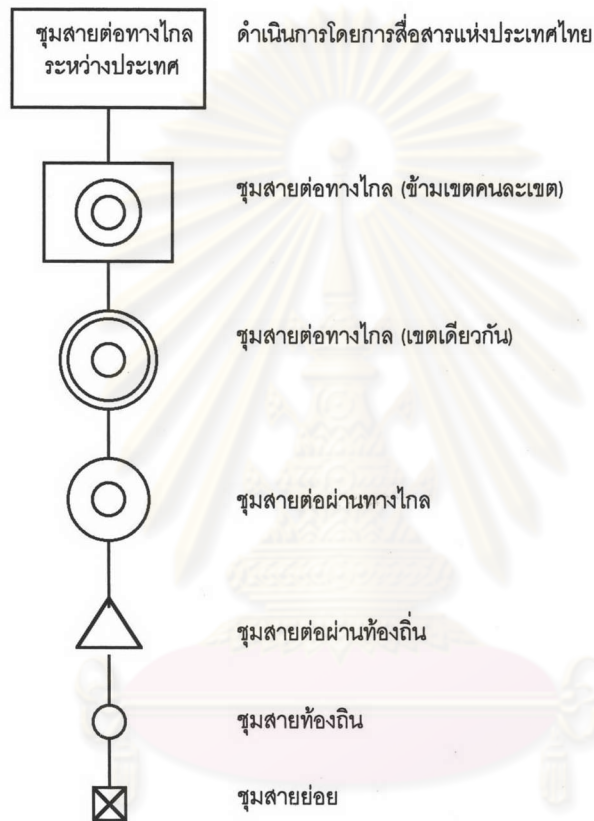
#### 7.4 โครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบโครงข่ายโทรศัพท์ภายในประเทศทั้งหมด ส่วนโครงข่ายระหว่างประเทศ เฉพาะด้านที่เป็นส่วนของประเทศไทยนั้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย จะเป็นผู้รับผิดชอบ



โครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์นั้น ได้จัดลำดับชั้นของโครงข่ายจากสูงลงต่ำ โดยมีโครงข่ายระหว่างประเทศเป็นลำดับชั้นสูงสุด ถัดลงมาจึงเป็นโครงข่ายทางไกล และโครงข่ายท้องถิ่นตามลำดับ (บริษัทเทเลคอมมีกอบรมและพัฒนา จำกัด, มปป.) ดังรูปต่อไปนี้

แผนภาพแสดง : โครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

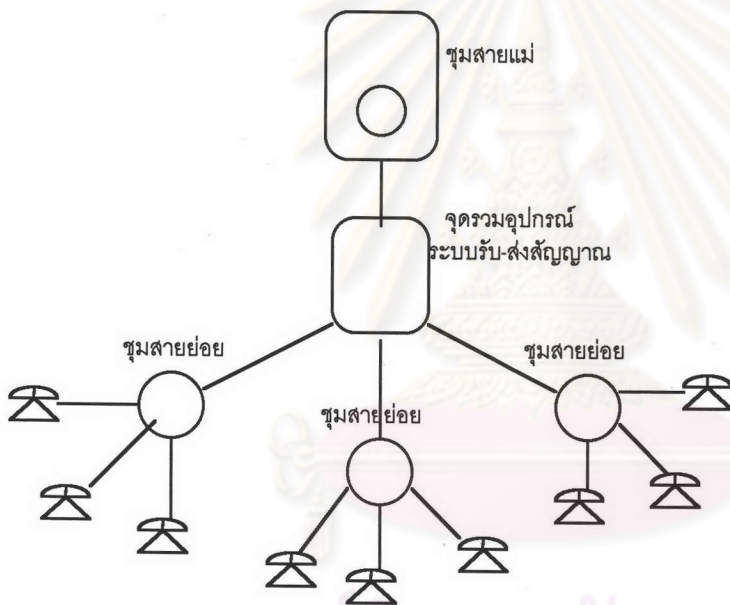


#### 7.5 โครงข่ายโทรศัพท์ของบริษัทเทเลคอมเอเชียฯ

ทางรัฐบาลได้มีนโยบายที่จะให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนติดตั้งโทรศัพท์ เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ตามสถานะเศรษฐกิจที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว บริษัท เทเลคอมเอเชียฯ ได้ร่วมประมูลและได้รับสัมปทานจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตั้งโครงข่ายโทรศัพท์ในเขตนครหลวงและปริมณฑล ซึ่งเชื่อมโยงกับโครงข่ายขององค์การโทรศัพท์

โครงข่ายโทรศัพท์ของบริษัท เทเลคอมเอเชียฯ เป็นโครงข่ายระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุมสายระดับท้องถิ่นในโครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 2 ส่วน คือ อุปกรณ์ระบบรับ-ส่งสัญญาณ ซึ่งจะนำพาสัญญาณโทรศัพท์ดิจิทัล เดินทางจากผู้เช่าต้นทางไปยังผู้เช่าปลายทาง และอีกส่วนหนึ่งคือ ระบบชุมสาย ซึ่งทำหน้าที่สลับติดต่อคู่สายเช่า ส่งสัญญาณโทรศัพท์ เพื่อให้การติดต่อระหว่างผู้เช่าต้นทางและผู้เช่าปลายทางติดต่อกันได้

โครงสร้างหลักของโครงข่ายโทรศัพท์ของบริษัทเทเลคอมเอเชียฯ (บริษัท เทเลคอมฝึกอบรมและพัฒนา จำกัด, มปป.) มีดังนี้



ในการวางระบบโครงข่ายโทรศัพท์นั้น บริษัท เทเลคอมเอเชียฯ ได้แบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ งานข่ายสายตอนใน และงานข่ายสายตอนนอก (บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2538)

7.5.1 งานข่ายสายตอนใน เป็นการปฏิบัติงานภายในอาคารชุมสายแม่ สถานีสื่อสัญญาณ และชุมสายย่อย โดยชุมสายย่อย จะทำหน้าที่ในการรวบรวมคู่สายของผู้เช่าที่อยู่ภายในย่านเดียวกันเข้าด้วยกัน แล้วส่งต่อไปยังชุมสายแม่ ซึ่งจะต้องผ่านจุดรวมของ

อุปกรณ์ในระบบรับ-ส่งสัญญาณ ที่ใช้ในการส่งสัญญาณโทรศัพท์ ระหว่างชุมสายย่อยกับชุมสายแม่

7.5.2 งานข่ายสายต่อนอก เป็นการปฏิบัติงานภายนอกอาคารทั้งหมด ระบบข่ายสาย-ต่อนอก มีอุปกรณ์ที่สำคัญคือ ตู้พักปลายทาง ตู้สลับสายสี่ขีเยว บ่อพัก และท่อร้อยสาย แผงต่อสายกับชุมสายย่อย และสายเคเบิลใยแก้ว ตลอดจนสายเคเบิลที่เป็นตัวนำทองแดงชนิดต่าง ๆ ตู้พักปลายทางทำหน้าที่เชื่อมต่อสายกระจายจากบ้านผู้เช่าเข้ากับสายเคเบิลซึ่งอยู่ตามเสาไฟฟ้า ตู้สลับสี่ขีเยวทำหน้าที่เชื่อมต่อสายเคเบิลปลายทางจากบ้านผู้เช่าซึ่งเดินมาทางอากาศเข้ากับสายเคเบิลต้นทางจากชุมสายย่อย ผ่านมาทางท่อร้อยสายใต้ดิน ส่วนบ่อพักที่ฝังอยู่ใต้ดิน ทำหน้าที่เชื่อมต่อสายเคเบิลเข้าด้วยกัน หรือเป็นช่องทางสำหรับลงไปซ่อมบำรุงรักษาสายเคเบิล ส่วนแผงต่อสายกับชุมสาย ทำหน้าที่เชื่อมต่อสายเคเบิลจากบ้านผู้เช่ากับอุปกรณ์ชุมสาย

## 8. ธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม

การสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับสังคมปัจจุบัน เพราะการส่งข่าวสาร ที่รวดเร็วและแม่นยำ ทำให้สามารถประหยัดเวลาในการติดต่อและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น ทำให้มีเวลาสำหรับการทำงานมากขึ้น ประสิทธิภาพในการทำงานจะสูงขึ้น และระดับความเป็นอยู่ของสังคมก็จะสูงตามขึ้นด้วย

ธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม หมายถึง ธุรกิจการจัดการให้มีบริการโทรคมนาคม เพื่อสนองความต้องการผู้อื่น (ซึ่งไม่รวมถึงธุรกิจการกระจายเสียงวิทยุทางสาย) ธุรกิจบริการโทรศัพท์ กระจายเสียงตามสาย (สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย, 2534) ธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม และธุรกิจบริการการสื่อสารและโทรคมนาคม วิศวกร เป็นตัวจักรที่สำคัญ ทั้งในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม และธุรกิจบริการโทรคมนาคม ได้แก่ วิศวกรโทรคมนาคม วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ และวิศวกรคอมพิวเตอร์ นอกจากวิศวกรแล้ว บุคลากร ซึ่งเป็นฐานกำลังคนที่สำคัญในการดำเนินการผลิตและบริการ คือ บุคลากรวุฒิช่างเทคนิค ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(ปวช.) ส่วนบุคลากรในสาขาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ ก็อาจจะสามารถพัฒนามาทำงานด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมได้เช่นกัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2538)

### 8.1 อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม

อุปกรณ์การสื่อสารโทรคมนาคม หมายถึง เครื่องจักร เครื่องมือสายเคเบิล หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นสำหรับการทำงานโทรคมนาคม (สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย, 2534) ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม ในภาพรวมทั้งโลก มีบริษัทขนาดใหญ่ที่เป็นผู้ผลิตอุปกรณ์อยู่เพียงไม่กี่บริษัท ได้แก่ บริษัท AT&T ของประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัท Siemens ของประเทศเยอรมัน บริษัท NEC ของประเทศญี่ปุ่น และบริษัท Fujitsu ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งบริษัทเหล่านี้ เป็นบริษัทข้ามชาติ ที่มีพื้นฐานการผลิตกระจายไป ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2536)

อุปกรณ์การสื่อสารและโทรคมนาคม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ อุปกรณ์ชุมสาย (Switching Equipment) อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ (Transmission equipment) รวมทั้งอุปกรณ์นอกสถานที่ (Outside plant) ที่เป็นการส่งด้วยเคเบิล และอุปกรณ์ปลายทาง หรืออุปกรณ์ของผู้ใช้ (Terminal equipment) เช่น เครื่องรับโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร วิทยุมือถือ เป็นต้น (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2536)

### 8.2 ธุรกิจบริการการสื่อสารและโทรคมนาคม

บริการการสื่อสารและโทรคมนาคม หมายถึง การกระทำสื่อสารผู้อื่น โดยใช้เครื่องอุปกรณ์โทรคมนาคม หรือการกระทำอื่นใดเพื่อจัดหาเครื่องอุปกรณ์โทรคมนาคม สำหรับใช้ในการสื่อสารของผู้อื่น (สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย, 2534) ธุรกิจบริการการสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นธุรกิจเติบโตรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงหลักการของการให้บริการการสื่อสารและโทรคมนาคมจากการผูกขาดของหน่วยงานของรัฐ มาเป็นการแข่งขันการให้บริการโดยบริษัทเอกชน ในภาพรวมของโลก ส่วนใหญ่ของธุรกิจการให้บริการโทรคมนาคมอยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2536) ปัจจุบัน บริการการสื่อสารและโทรคมนาคมมีอยู่หลายชนิด เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ ที่มีความต้องการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป และยังคงมีการเพิ่มบริการขึ้นอีกตามวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี บริการการสื่อสารและโทรคมนาคมที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

ได้แก่ บริการโทรศัพท์ บริการเทเล็กซ์ บริการเทเลเท็กซ์ บริการวิดีโอเท็กซ์ บริการสื่อสาร  
ข้อมูล

## 9. การศึกษาความต้องการสารสนเทศในธุรกิจและอุตสาหกรรม

ความต้องการสารสนเทศ เป็นเรื่องที่ได้รับการสนใจจากนักวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์  
มาเป็นระยะเวลานาน โดยทั่วไปแล้วการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ มักจะอยู่ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
กับการศึกษาผู้ใช้ ในระยะต่อมา ความสนใจในการวิจัยมีมากขึ้น และได้ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับ  
บุคคลในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ ทั้งในรูปของบทความวารสาร  
หนังสือ ตลอดจนรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ (พิมพ์วิภา ปรอมสมิทธิ์,  
2533)

### 9.1 การศึกษาความต้องการสารสนเทศในธุรกิจและอุตสาหกรรมในประเทศไทย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ในธุรกิจ และ  
อุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่า มีงานวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ ดังนี้

ปี	ผู้วิจัย	เรื่องที่วิจัย
2532	ชนันนา ผสมกุลศิลป์	การใช้เอกสารของผู้เขียนบทความประจำใน หนังสือพิมพ์รายวัน
2534	พัชราวิไล พงษ์วิษณุชุลดา	ความต้องการใช้บริการคัดเลือกเผยแพร่ สารสนเทศ ของผู้ใช้ในภาคธุรกิจและ อุตสาห กรรม
2534	อัศวพร สุทธิบุญชร	ความต้องการและการใช้สารสนเทศของ บุคคลากรผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค บริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการ และการใช้สารสนเทศของผู้ใช้ ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสารสนเทศ รูปแบบสารสนเทศ ภาษาของสารสนเทศ อายุสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ ดังนี้

#### 9.1.1 วัตถุประสงค์ของความต้องการ

วัตถุประสงค์ของความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ ผลการวิจัยส่วนมากพบว่าผู้มีความต้องการและใช้สารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และเพิ่มพูนความรู้ ดังจะเห็นได้จากการวิจัยของ พัชรวิไล พงษ์วิชชุลดา (2534) พบว่า วัตถุประสงค์ของความต้องการใช้บริการคัดเลือกเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในงานที่รับผิดชอบและปฏิบัติประจำ ได้แก่ เพื่อได้ทราบเทคโนโลยี และความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งนำมาใช้ในงานค้นคว้าวิจัย และงานแก้ไขปัญหาทางเทคนิค การปรับปรุงสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ การมีความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ได้ทราบแนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรม และได้ทราบมาตรฐาน กฎ ข้อกำหนดที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ

#### 9.1.2 เนื้อหาสารสนเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้ใช้งานต้องการ พบว่า ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศที่สอดคล้อง หรือเกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของชนันนา ผสมกุลศีล (2532) พบว่า ผู้เขียนบทความประจำในหนังสือพิมพ์รายวัน ใช้สารสนเทศกระจายทุกสาขาวิชา ในระดับปานกลาง ยกเว้นสาขาวิทยาศาสตร์มีการใช้น้อย พัชรวิไล พงษ์วิชชุลดา (2534) พบว่า ความต้องการใช้ บริการคัดเลือกเผยแพร่สารสนเทศ ของผู้ใช้ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เนื้อหาสารสนเทศที่ต้องการ ในระดับมาก คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสาขาวิชาเคมี และผลิตภัณฑ์เคมี และการวิจัยของ อัครพร สุทธิบุญชร (2534) พบว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค บริษัท บีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด มีความต้องการและการใช้ แตกต่างกันไปตามหน้าที่ที่ปฏิบัติ โดยต้องการสารสนเทศด้านการผลิต และสารสนเทศด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ส่วนสารสนเทศที่มีการใช้น้อย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานทางด้านโยธา

### 9.1.3 รูปแบบสารนิเทศ

รูปแบบสารนิเทศที่ผู้ใช้ต้องการมีความหลากหลาย ผลการวิจัยที่ผ่านมา มีข้อสังเกตคือ รูปแบบสารนิเทศที่ผู้ใช้ต้องการสัมพันธ์กับลักษณะงานที่ปฏิบัติ ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของ ชนนนา ผสมกุลศิลป์ (2534) พบว่า ผู้เขียนบทความมีความต้องการใช้หนังสือพิมพ์ในระดับมาก และผลการวิจัยของ อัครพร วิสุทธิบุญชวร (2534) พบว่า พนักงานที่ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค มีความต้องการและใช้คู่มือการปฏิบัติงาน และหนังสือพิมพ์ในระดับมาก ส่วนรูปแบบสารนิเทศ ที่พบว่ามีความต้องการและใช้น้อย คือ นามานุกรม บรรณานุกรม วิทยานิพนธ์ อัครนุกรมชีวประวัติ และดรรชนีและสารสังเขป

### 9.1.4 ภาษา

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ผู้ใช้มีความต้องการสารนิเทศทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ดังเช่น ชนนนา ผสมกุลศิลป์ (2532) พบว่า ภาษาของเอกสารที่ผู้เขียนบทความประจำในหนังสือพิมพ์ใช้ในระดับมาก คือ ภาษาไทย พัชรวิไล พงษ์วิชชุลดดา (2534) สสำรวจความต้องการใช้บริการเผยแพร่สารนิเทศของผู้ใช้ในภาคธุรกิจ และอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้ต้องการสารนิเทศเป็นภาษาอังกฤษในระดับมาก อัครพร วิสุทธิบุญชวร (2534) พบว่า ความต้องการและการใช้สารนิเทศของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ ต้องการสารนิเทศภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในระดับมาก ส่วนการใช้ พบว่า ใช้สารนิเทศภาษาไทยในระดับมาก แต่ใช้ภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง

### 9.1.5 อายุของสารนิเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการสารนิเทศของผู้ใช้ ในธุรกิจและอุตสาหกรรม พบว่ามีความต้องการสารนิเทศที่ใหม่ล่าสุด ในระดับมาก ดังเช่น ผลการวิจัยของ ชนนนา ผสมกุลศิลป์ (2532) พบว่า สารนิเทศที่ผู้เขียนบทความประจำในหนังสือพิมพ์รายวัน ใช้ในระดับมากคือ เอกสารที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน พัชรวิไล พงษ์วิชชุลดดา (2534) จากการสำรวจความต้องการและการใช้บริการเผยแพร่สารนิเทศของผู้ใช้ในภาคธุรกิจ และอุตสาหกรรม พบว่า ต้องการสารนิเทศเป็นสิ่งพิมพ์ในปัจจุบัน อัครพร วิสุทธิบุญชวร (2534) พบว่า

บุคลากรผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค บริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ ต้องการสารนิเทศที่ออกในช่วงไม่เกิน 1 ปี

#### 9.1.6 แหล่งสารนิเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการและการใช้สารนิเทศ พบว่า อาชีพของผู้ใช้ มีผลต่อความต้องการและการใช้แหล่งสารนิเทศแตกต่างกันออกไป จากผลการวิจัยของ ชันนนา ผสมกุลศิลป์ (2532) พบว่า การใช้เอกสารของผู้เขียนบทความประจำในหนังสือพิมพ์รายวัน ใช้เอกสารส่วนตัวในระดับมาก อัครพร สุทธิบุญชร (2534) พบว่าแหล่งสารนิเทศที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิคใช้ คือ แหล่งสารนิเทศส่วนตัว การสอบถามจากเพื่อนร่วมงาน และห้องสมุดบริษัทฯ

#### 9.2 การศึกษาความต้องการสารนิเทศในธุรกิจและอุตสาหกรรมในต่างประเทศ

ในต่างประเทศ ได้มีการศึกษาความต้องการสารนิเทศของผู้ใช้ มานานกว่า 30 ปี และมีสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับเรื่องนี้กว่า 1,000 รายการ (Crawford, 1978) จากการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการสารนิเทศของผู้ใช้ในธุรกิจ และอุตสาหกรรมในต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ปี	ผู้เขียน	เรื่อง
1977	M.S. Robinson	A Co-operative Study of Information used by Motor Industry (การศึกษาเรื่องสารสนเทศที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์)
1986	Christine D. Reid	Business Information Needs in Scotland (ความต้องการสารสนเทศทางธุรกิจ ในประเทศสกอตแลนด์)
1987	Angela R. Haygarth Jackson	Pharmaceuticals : An Information Based Industry (สารสนเทศที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา)
1988	Gwen Zilm	Meeting the Needs of Canada's Small Business (ความต้องการสารสนเทศของธุรกิจขนาดย่อม ในประเทศแคนาดา)

จากการศึกษาความต้องการสารสนเทศในธุรกิจ และอุตสาหกรรมในต่างประเทศดังกล่าวข้างต้น จะนำเสนอในหัวข้อตามลำดับ ดังนี้ วัตถุประสงค์ เนื้อหา รูปแบบ อายุ และแหล่งสารสนเทศ

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 9.2.1 วัตถุประสงค์

จากผลการวิจัยดังกล่าว พบว่า ผู้ใช้มีความต้องการสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาที่พบประจำวัน ดังจะเห็นได้จาก Jackson (1987) สรุปว่า อุตสาหกรรมยาจะใช้สารสนเทศใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการดำเนินงาน และ Zilm (1988) พบว่า ธุรกิจขนาดย่อมในแคนาดา ต้องการสารสนเทศ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่พบประจำวัน

## 9.2.2 เนื้อหาสารนิเทศ

จากการศึกษาผลการวิจัย ที่เกี่ยวกับเนื้อหาสารนิเทศ พบว่า เนื้อหาสารนิเทศที่ผู้ใช้ต้องการจะสอดคล้องกับธุรกิจที่ทำ ดังเช่น ผลการวิจัยของ Robin (1977) พบว่า ผู้ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ต้องการสารนิเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ เครื่องยนต์ ส่วนประกอบเครื่องยนต์ น้ำมันหล่อลื่น เชื้อเพลิง การผลิต ข้อมูลทางเทคนิค สารนิเทศทางด้าน เศรษฐศาสตร์ การบริหาร มาตรฐาน และสิ่งแวดล้อม Jackson (1987) กล่าวว่า อุตสาหกรรมยาต้องการ สารนิเทศที่เกี่ยวกับธุรกิจ การขาย การตลาด การโฆษณา และรายละเอียดของสินค้าคู่แข่ง Reid (1988) พบว่า ห้องสมุดธุรกิจในประเทศสกอตแลนด์ มีการจัดหาสิ่งพิมพ์ทางการตลาด การเงิน สถิติทางธุรกิจ และข้อมูลแนวโน้มต่าง ๆ ไว้ให้บริการ

## 9.2.3 รูปแบบสารนิเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบสารนิเทศในธุรกิจและอุตสาหกรรม พบว่า มีความต้องการรูปแบบต่าง ๆ ดังเช่น ผลงานวิจัยของ Jackson (1987) ได้กล่าวถึงสารนิเทศที่ใช้ในอุตสาหกรรมยาว่า ต้องการสารนิเทศจากสิทธิบัตร รายงานประชุมทางด้านวิชาการ วารสาร ฐานข้อมูล วารสารดรรชนีและสาระสังเขป หนังสืออ้างอิง และรายงานสถิติทางด้านต่าง ๆ Robinson (1977) กล่าวว่า สารนิเทศที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ส่วนมากใช้รายงานการวิจัย บัญชีรายชื่อ คู่มือ วารสาร ฐานข้อมูล

## 9.2.4 อายุของสารนิเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับอายุของสารนิเทศที่ต้องการในธุรกิจ และอุตสาหกรรม พบว่า มีความต้องการสารนิเทศใหม่ ๆ ดังเช่นผลการวิจัยของ Jackson (1987) ปรากฏว่า อุตสาหกรรมยามีความจำเป็นที่จะต้องติดตามสารนิเทศใหม่ ๆ อยู่เสมอ แต่การสืบค้นสารนิเทศย้อนหลังก็ยังคงมีความสำคัญ

### 9.2.5 แหล่งสารนิเทศ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับแหล่งสารนิเทศ พบว่า มีการใช้แหล่งที่เป็นสถาบันที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ดังเช่นผลการวิจัยของ Robinson (1977) พบว่าผู้ใช้สารนิเทศในอุตสาหกรรมรถยนต์ ใช้หอสมุดแห่งชาติ เป็นอันดับแรก รองลงมาคือห้องสมุดมหาวิทยาลัย Jackson (1987) กล่าวว่า สิทธิบัตรที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา ส่วนมากได้มาจาก Publication Limited ซึ่งรวบรวมสิทธิบัตรต่าง ๆ ไว้

จากการศึกษาความต้องการสารนิเทศในธุรกิจ และอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความต้องการสารนิเทศเพื่อวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงาน เพิ่มพูนความรู้ และแก้ปัญหา เนื้อหา และรูปแบบสารนิเทศที่ต้องการจะเกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ และมีความต้องการสารนิเทศที่มีอายุใหม่ล่าสุด มีการใช้แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ



คุรุญวิทยุทธัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย