

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "แหล่งสารสนเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร" เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษารวบรวมเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานของแหล่งสารสนเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครจำนวนทั้งสิ้น 62 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาสภาพการดำเนินงานของแหล่งสารสนเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครในด้านการบริหาร งานเทคนิค งานบริการ รวมถึงสัดส่วนวัสดุและสิ่งพิมพ์ที่จัดให้บริการและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
2. ศึกษาปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อ เสนอแนะในการดำเนินงานของแหล่งสารสนเทศเหล่านั้น

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบสอบถามชนิดต่าง ๆ
2. ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ วารสาร เอกสาร งานวิจัย และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ตลอดจนเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ การพัฒนาด้านต่าง ๆ สารนิเทศกับการพัฒนาอุตสาหกรรม แหล่งสารสนเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
3. ศึกษาผลงานวิจัยด้านบรรณารักษศาสตร์เกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดต่าง ๆ โดยเฉพาะงานห้องสมุดเฉพาะในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

4. ศึกษาเบื้องต้น (Pilot Study) เพื่อทราบจำนวนแหล่งสารนิเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่จะเป็นกลุ่มประชากรที่แท้จริงในการวิจัย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำรวจ ผู้วิจัยส่งแบบสอบถาม เบื้องต้นให้แก่แหล่งสารนิเทศที่คาดว่าจะจัดเก็บประมวลผลหรือเผยแพร่สารนิเทศทางเทคโนโลยีจำนวน 92 แห่ง ในวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2531 ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 62 แห่งภายในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2531 ผู้วิจัยจึงกำหนดให้แหล่งสารนิเทศทั้ง 62 แห่งเป็นกลุ่มประชากรที่จะใช้ในการทำวิจัยต่อไป

5. สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการสำรวจ และใช้เป็นโครงร่างในการสัมภาษณ์ ผู้รับพิศชอบ แหล่งสารนิเทศที่เป็นกลุ่มประชากรเท่าที่จำเป็น คำถามในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

- ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงาน
- ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
- ตอนที่ 3 ปัญหาในการดำเนินงาน
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของบรรณารักษ์

ในแต่ละตอน เป็นคำถามซึ่งมีรายละเอียด เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของแหล่งสารนิเทศต่าง ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงาน เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง เวลาทำการ วัตถุประสงค์ การบริหารงาน งบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุสารนิเทศที่จัดเก็บ การจัดหา การวิเคราะห์หมวดหมู่และจัดทำบัตรรายการ การรักษามังสือ งานบริการ และสุดท้ายคือเรื่องความร่วมมือระหว่างห้องสมุด จำนวน 45 ข้อ

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เป็นคำถามเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในงานของแหล่งสารนิเทศโดยเฉพาะ กล่าวคือคำถามเกี่ยวกับประเภท เครื่องหมายการค้า หน่วยความจำ โปรแกรมสำเร็จรูป ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ การจัดทำฐานข้อมูล สิ่งพิมพ์หรือผลผลิต (output) ผู้ใช้ที่มาขอรับบริการจากฐานข้อมูล การติดต่อกับฐานข้อมูลภายนอก

หน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ และการใช้คู่มือในการให้คำสำคัญ (keywords) จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาในการดำเนินงาน เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาด้านการบริหารงานงบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ วัสดุสารนิเทศ การจัดหา งานเทคนิคและการบริการ รวม 71 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของบรรณารักษ์ เป็นคำถามเปิดเกี่ยวกับโครงการในอนาคตและความคิดเห็นแนวทางแก้ไขปัญหา ตลอดจนข้อเสนอแนะอื่น ๆ รวม 2 ข้อ

คำถามทั้ง 4 ตอนมีทั้งแบบเลือกหลายคำตอบและตอบคำตอบเดียว จากหลายคำตอบที่กำหนดไว้ แบบอัตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 4 อันดับ และคำถามเปิด (รายละเอียดของคำถามแสดงในภาคผนวก)

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานในแหล่งสารนิเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมคือ

- 6.1 รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ
- 6.2 หัวหน้าศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด
- 6.3 ผู้อำนวยการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวง
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

เพื่อหาข้อบกพร่องซึ่งปรากฏว่ามีเพียงเล็กน้อย จึงนำมาแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มประชากร

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยของ พิบูลศิลป์ วัฒนะพงศ์ (2517: 1-367) และ จันทิภา พุ่มจันทร์ (2519: 1-125) นอกจากนี้ยังศึกษาทำเนียบนามห้องสมุดเฉพาะในประเทศไทย

(ขมรมท้องสมุดเฉพาะ 2528: 1-275) นามานุกรมท้องสมุดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (กัญจนา จรรยาธิกร 2530: 1-362) นามสงเคราะห์ส่วนราชการไทย (2530: 1-429) และสมุดโทรศัพท์ในส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ (2530) เพื่อหากลุ่มตัวอย่างซึ่งจะใช้ในการสงแบบสอบถามเพื่อทำการศึกษาเบื้องต้นจำนวน 92 แห่งแบบสอบถามได้รับกลับคืนมาภายในเวลา 2 เดือนจำนวน 62 แห่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงถือว่ากลุ่มประชากรคือกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาจากจำนวน 62 แห่ง ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย

หน่วยราชการ 36 แห่งคือ

สำนักนายกรัฐมนตรี

1. ท้องสมุดสำนักงานสถิติแห่งชาติ

กระทรวงพาณิชย์

2. ฝ่ายข้อมูล กรมการค้าภายใน
3. ท้องสมุดกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
4. ท้องสมุดกรมพาณิชย์สัมพันธ์

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

5. ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวง
6. ศูนย์ข้อสน เทศทางวิทยาศาสตร์ กองวิชาการและวิเทศสัมพันธ์
7. กองสน เทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ
8. กองบริการเอกสารและท้องสมุด สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
9. ท้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
10. ท้องสมุดสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
11. ศูนย์ข้อมูลพลังงานแห่งประเทศไทย สำนักงานพลังงานแห่งชาติ

กระทรวงอุตสาหกรรม

12. ท้องสมุดกรมทรัพยากรธรณี
13. งานท้องสมุด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
14. ท้องสมุดกองเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรม (ศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย)
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

15. ห้องสมุดกองอุตสาหกรรมสิ่งทอ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
16. ศูนย์บริการข้อมูลอุตสาหกรรมชนบท กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
17. ห้องสมุดสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรม เครื่องจักรกลและโลหะการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
18. ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงคมนาคม

19. ศูนย์เอกสารทางหลวงเอเชีย กรมทางหลวง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

20. ห้องสมุดกรมส่งเสริมการเกษตร

ทบวงมหาวิทยาลัย

21. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
22. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
23. ห้องสมุดและศูนย์เอกสารการสัตว คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
24. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
25. ห้องสมุดสถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
26. กองห้องสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
27. ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
28. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
29. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
30. สำนักห้องสมุดและบรรณสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

31. สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
32. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
33. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
34. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กระทรวงศึกษาธิการ

35. ห้องสมุดวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
36. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

รัฐวิสาหกิจ 12 แห่งคือ

37. ห้องสมุดฝ่ายช่าง กองวิศวกรรมฝ่ายช่าง บริษัทการบินไทย จำกัด
38. ห้องสมุดฝ่ายวิศวกรรม องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
39. ห้องสมุดการทำอากาศยานแห่งประเทศไทย
40. ห้องสมุดสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา การรถไฟแห่งประเทศไทย
41. ห้องสมุดการไฟฟ้านครหลวง
42. ห้องสมุดการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
43. ห้องสมุดกลาง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
44. ห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย
45. ห้องสมุดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
46. ห้องสมุดการเคหะแห่งชาติ
47. ห้องสมุดการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
48. ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

หน่วยงานเอกชน 13 แห่งคือ

49. ห้องสมุดบริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด
50. ห้องสมุดบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
51. ห้องสมุดบริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด
52. ศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด
53. ศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสม สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
54. ศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
55. ห้องสมุดบริษัทไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด
56. ห้องสมุดองค์การเจโทร
57. ห้องสมุดสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
58. ศูนย์สารนิเทศอนุรักษ์พลังงาน ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย
59. ห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
60. ห้องสมุดสภาอุตสาหกรรมไทย
61. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารการค้า ทอการค้าไทย

หน่วยงานอิสระ 1 แห่งคือ

62. ห้องสมุดและศูนย์เอกสารแห่งภูมิภาค สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

การแจกแบบสอบถาม

ผู้วิจัยมีนิสิตปริญญาโททางบรรณารักษศาสตร์ เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบสอบถามทั้ง 62 ชุดส่งไปให้ผู้รับผิดชอบหรือหัวหน้าบรรณารักษ์ หรือผู้ปฏิบัติงานตามแหล่งสารนิเทศที่เป็นกลุ่มประชากร พร้อมด้วยจดหมายขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัย โดยส่งไปในวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2532 ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลได้นัดวันสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบแหล่งสารนิเทศบางแห่ง พร้อมกับขอรับแบบสอบถามกลับคืน แบบสอบถามทั้ง 62 ชุด ได้รับกลับคืน 60 ชุด ภายในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2532 แหล่งสารนิเทศ 2 แห่งที่ไม่ส่งแบบสอบถามคืนคือ ห้องสมุดองค์การเจโทร และห้องสมุดสภาอุตสาหกรรมไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล

จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมีดังนี้

หน่วยราชการ	36 แห่ง
หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	12 แห่ง
องค์กรอิสระ	1 แห่ง
หน่วยงานเอกชน	11 แห่ง
รวมทั้งหมด	60 แห่ง

แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนคิดเป็นร้อยละ 96.77 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจำแนกได้ดังต่อไปนี้ หน่วยราชการร้อยละ 60 ของแบบสอบถามทั้งหมด หน่วยงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 20 ของแหล่งสารนิเทศทั้งหมด หน่วยงานเอกชนร้อยละ 18.33 ของแหล่งสารนิเทศทั้งหมด หน่วยงานอิสระร้อยละ 1.67 ของแหล่งสารนิเทศทั้งหมด

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 5 กลุ่มคือ

1. แหล่งสารนิเทศในสถาบันการศึกษา	16 แห่ง
2. แหล่งสารนิเทศในกระทรวง กรม กอง	20 แห่ง
3. แหล่งสารนิเทศในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	12 แห่ง
4. แหล่งสารนิเทศในหน่วยงานเอกชน	11 แห่ง
5. แหล่งสารนิเทศในหน่วยงานอิสระ	1 แห่ง
รวม	60 แห่ง

การแบ่งแหล่งสารนิเทศที่ศึกษาออกเป็น 5 กลุ่ม เพื่อให้ข้อมูลของแหล่งสารนิเทศประเภทต่าง ๆ ปรากฏผลการศึกษาอย่างถูกต้องที่สุด โดยเฉพาะกลุ่มหน่วยงานราชการซึ่งประกอบด้วยสถาบันการศึกษาและกระทรวง กรม กองต่าง ๆ ถ้านำมาวิเคราะห์ผลรวมกันจะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏแตกต่างกันออกไป และหน่วยงานอิสระคือสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

เนื่องจากไม่ใช่หน่วยงานราชการ และมีความก้าวหน้ามากกว่าสถาบันการศึกษาอื่น ๆ และเป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่กว่าแหล่งสารนิเทศประเภทเอกชน จึงต้องแยกออกมาอีก 1 กลุ่ม

ข้อมูลด้านสภาพการดำเนินงานของแหล่งสารนิเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้ง 60 แห่ง วิเคราะห์ด้วยการจำแนกตามประเภทของแหล่งสารนิเทศโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สูตร } P = \frac{x \times 100}{\Sigma x}$$

$$P = \text{ค่าร้อยละ}$$

$$x = \text{ค่าที่ศึกษา}$$

$$\Sigma x = \text{ผลรวมของข้อมูลที่ทำการศึกษา}$$

ข้อมูลเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของผู้ใช้ต่อวัน ผู้ยืมสิ่งพิมพ์ต่อวัน และปริมาณสิ่งพิมพ์ที่มีการยืมออกต่อวัน ใช้สูตร

$$\text{สูตร } \bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

$$\bar{x} = \text{ค่าเฉลี่ยของค่าตอบ}$$

$$\Sigma x = \text{ผลรวมของข้อมูลที่ทำการศึกษา}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}$$

ทั้งนี้รวมในส่วนของปัญหาต่าง ๆ ในการดำเนินงานด้วย ในส่วนของปัญหาเมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้วจึงนำค่าเฉลี่ยน้ำหนักของแต่ละคำตอบแต่ละข้อมาตีความดังนี้

การตีความมี 4 ระดับ โดยกำหนดให้

0.01-1.00 ไม่มีปัญหา

1.01-2.00 มีปัญหาน้อย

2.01-3.00 มีปัญหาปานกลาง

3.01-4.00 มีปัญหามาก

นอกจากนี้ข้อความ ในส่วนของปัญหาจะนำมาหาค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คำตอบแต่ละข้อ เพื่อทราบการกระจายของข้อมูลโดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \left(\frac{\Sigma x}{N}\right)^2}$$

S.D. = ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั้งหมดที่ศึกษา

Σx = ผลรวมของข้อมูลที่ทำการศึกษา

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

(บุศรี วงศ์รัตน์ 2525: 32, 58; ประคอง กรรณสูต 2529: 60-75)

ข้อมูลจากแบบสอบถาม 2 เรื่องที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์คือ ที่ตั้ง และวัตถุประสงค์
ของแหล่งสารสนเทศ แต่ได้นำข้อมูลดิบไปใช้ในส่วนที่กล่าวถึงแหล่งสารสนเทศทางเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม โดยรวมไว้ในภาคผนวก

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้กล่าวถึงในบทต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย