รายงานการวิจัย
รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางาน ของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

Format Information Corresponding to the Job Management System of Songkhla Provincial Employment ffice.

พัชรี ทิพย์ประชา Patcharee Tippracha

พลอยกนก ขุนชำนาญ Ploykanok Kunchunnan

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณเงินรายได้ประจำปี พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

การศึกษา รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบสารสนเทศในการจัดหางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาระบบการจัดหางานอย่างเป็นระบบให้นายจ้าง/สถานประกอบการและผู้หางานได้ความต้องการที่ตรงกัน และส่งเสริมการยกระดับรายได้ ให้มีการจ้างงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากขึ้น เพื่อเป็นการรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน โดยจำแนกตามเพศ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14 จำแนกตามอายุ อายุ 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 อายุ 21-30 เป็นร้อยละ 62 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 จำแนกตามระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 94 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 6 โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำข้อมูลเพื่อพิจารณาหาความสัมพันธ์กันของตัวแปร โดยผู้ตอบแบบสอบถามและทดสอบระบบ คือ ประชากรผู้ทดลองใช้ระบบการจัดหางานฯ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 50 คน ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยทางสถิติ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณา ค่าเฉลี่ยร้อยละ ค่าเฉลี่ย (x) ค่ามัธยฐานกลุ่มตัวอย่าง (Median) ค่าฐานนิยมของกลุ่มตัวอย่าง (Mode) คะแนนต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่าง (Min)และคะแนนสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง (Max)

ผลการวิเคราะห์การศึกษาระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 ชุด พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์ของระบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.66 อยู่ในระดับ “สูง” รองลงมา ภาษาที่ใช้ในระบบตรงประเด็นและสื่อความหมายชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.62 อยู่ในระดับ “สูง” และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น และระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.46 ด้านการออกแบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบและการจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.58 รองลงมา คือ ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ สอดคล้องกับรูปแบบสารสนเทศ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.52 และ ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ความพึงพอการให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมา คือ มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.44

Abstract

The study aims To study the patterns of information in the supply of jobs more effectively. Promote and develop a recruitment system to employers / establishments and job seekers need to match. Promote and raise revenue. Provide employment and a more cost-effective. In order to accommodate and prepare for the ASEAN Economic Community (AEC) in employment among the ASEAN countries. By sex, females accounted for 86 percent male, 14 percent by the age of 18-20 years old accounted for 20 per cent aged 21-30 is 62 per cent aged 31-40 years accounted for 18 percent classified. by education Undergraduate 94 percent of master's degrees. 6 percent by percentage, average, standard deviation. The data to determine the relationship between the variables. By respondents and test the system. The trial of the system of recruitment. In the first semester of the year 2558 a total of 50 people in the city of Songkhla and questionnaires were used to collect the data and then analyze the data statistically. Data were collected by questionnaire data were analyzed using descriptive statistics. The mean percentage (x) the sample median (Median) value of the sample mode (Mode) the lowest score of the sample. (Min) and the highest score of the sample (Max).

The analysis of the supply system of the Department of Labor. Songkhla from a sample of 50 were satisfied with the format information corresponding to the supply system of the Department of Labor offense in the form of information relevant and useful system that forms the information is appropriate. Using An average of 4.66 in the "high" into the language of the system to the point, clear and meaningful. An average of 4.62 in the "high" and the average minimum is to make the system work faster. And facilities for the preparation of the various items on an average 4.46 Design the layout of information in accordance with a beautiful, modern and attractive part of the system. And the layout is easy to read and use in "high" accounted for an average speed of 4.58, followed by the display text and other information in accordance with the format information. An average of 4.52 and a support and service applications. Satisfied with the service and troubleshooting of the system is in "high" figure is an average of 4.60, followed by the channels of communication / problem adequately. An average of 4.56 and an average minimum speed of service and troubleshooting. An average of 4.44

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(จ)
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานและกรอบแนวคิดของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.7 ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**5**
2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงงาน	5
2.2 แนวความคิดและทฤษฎีระบบฐานข้อมูล	11
2.3 แนวความคิดและทฤษฎีระบบเครือข่ายและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	**21**
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	22
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	22

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	**24**
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์	24
ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้อง	25
ส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศ	28
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	**31**
5.1 สรุปผลการวิจัย	31
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	32
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	35
แบบสอบถาม	36
ประวัติผู้วิจัย	39

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ จำแนกตามเพศ 24

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ จำแนกตามอายุ 24

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ จำแนกระดับการศึกษา 25

ตารางที่ 4 จำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ จำแนกตามสถานะงาน 26

ตารางที่ 5 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางาน 26

ตารางที่ 6 สถานที่ที่ท่านเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน 26

ตารางที่ 7 ท่านรู้จักระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน 26

ตารางที่ 8 สรุปจำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ
จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาและอายุ 27

ตารางที่ 9 สรุปจำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศ
จำแนกตามเพศและสถานการณ์ว่างงาน 27

ตารางที่ 10 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน
จังหวัดสงขลา จำแนกตามความถี่และสถานะการว่างงาน 28

ตารางที่ 11 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้อง
กับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา 29

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจ
ต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางาน
ของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา 30

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีปัญหาทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อธุรกิจการค้า ความเป็นอยู่และที่สำคัญส่งผลกระทบต่อการจ้างแรงงาน ทำให้เกิดภาวะการว่างงานเกิดขึ้น บางคนเลือกงาน บางคนทำงานในหน้าที่ที่ตนไม่ถนัดทำให้ต้องหางานใหม่ รวมทั้งการจ้างงานที่จะต้องจ้างแรงงานต่างด้าวในส่วนของแรงงานไทยคลาดแคลน และอีกหลายสาเหตุของการจ้างงาน และในปัจจุบันการสมัครงานจะต้องเดินทางไปสมัครงานในสถานที่ต่าง ๆ ที่หน่วยงานหรือผู้ประกอบการเปิดรับสมัคร ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการเดินทาง ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้หางานเองก็ไม่แน่ใจว่าจะได้งานที่ตนเองสมัครหรือไม่ซึ่งการหางานแบบเดิมที่นิยมกัน คือ การฝากประวัติไว้ที่กรมแรงงาน และฝากประวัติไว้ที่เว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Jobtopgun หรือ DD.com เป็นต้นซึ่งวิธีการหางานวิธีเหล่านี้ผู้หางานฝากประวัติไว้ในหน้าเว็บไซต์ที่รับสมัครงาน ซึ่งมักจะเป็นการฝากประวัติไว้ ผู้ประกอบการจะเข้าดูเว็ปไซต์หรือข้อมูลที่เข้ามาในเว็ปไซต์ของผู้ประกอบการเมื่อใด ผู้หางานก็คอยอย่างไม่รู้ว่าเมื่อไหร่จะได้งาน

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการสมัครงานและการจ้างงานในปัจจุบัน จึงมีแนวคิดที่จะทำการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจ้างงาน ทั้งการเก็บประวัติการจ้างงานและ ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถทำให้ผู้หางานและผู้ประกอบการเจอกันในระบบสารสนเทศ ทำให้และผู้ประกอบการ มีความต้องการตรงกัน ผู้หางานไม่เสียเวลาในการเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อยู่บ้านก็สมัครได้ ข้อมูลที่สมัครก็อยู่ในระบบของผู้ประกอบการทันที เมื่อผู้ประกอบการเข้าระบบก็เจอข้อมูลของผู้หางานทันทีเช่นกัน ทำให้ผู้หางานและผู้ประกอบการได้ข้อมูลที่ตรงกัน และทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจได้ง่ายในการรับเข้าทำงาน และสามารถติดต่อเรียกสัมภาษณ์เพื่อต้องการเจอตัวตนของผู้หางานก็สามารถทำได้ง่าย ไม่เสียเวลาในการให้ผู้หางาน มาพบหลายครั้ง ทำให้การสมัครงานของประเทศไทยมีความทันสมัยมากขึ้น เพื่อสร้างความได้เปรียบของแรงงานไทย ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนระบบสารสนเทศดังกล่าวจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถร่วมกันจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจ้างงานตลาดแรงงานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

1.2.2 เพื่อให้ผู้หางานมีช่องทางในการหางานมากขึ้น

1.2.3 เพื่อให้ผู้หางานสามารถเลือกงานที่ตนถนัดได้

1.2.4 เพื่อให้ผู้ประกอบการเลือกคนเข้าทำงานได้เหมาะกับงาน

1.2.5 เพื่อสร้างความสะดวกผู้ประกอบการและผู้หางานพบกันโดยผ่านระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลที่ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

1.2.6 เพื่อรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน

12.7 เพื่อการประเมินผลของผู้ถูกจ้างงานโดยสถานประกอบการบนระบบสารสนเทศ

1.3 สมมติฐานและกรอบแนวคิดของการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานของการวิจัย

1) ประชากร

ผู้สนใจในการใช้ระบบสารสนเทศฯ โดยสุ่มกลุ่มทดลองใช้ระบบ จำนวน 50 คน ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลาโดยทำการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

2) ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

1.3.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

แนวคิดของเศรษฐศาสตร์แรงงาน คำว่า แรงงาน เป็นคำรวม หมายถึง ความพยายามของมนุษย์หรือการออกแรง ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและผู้ที่ดำนินการจะได้รับค่าตอบแทน จากแนวคิดดังกล่าวก็จะเห็นได้ว่า แรงงานมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการกระทำของมนุษย์ และส่วนที่ 2 จากผลของการกระทำก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจในรูปของค่าตอบแทนหรือรายได้ ดังนั้น การที่มนุษย์ออกแรงหรือกระทำการเพื่อตัวเองและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์เป็นเงินเป็นทองจึงไม่อยู่ในความหมายของ "แรงงาน" โดยที่กระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้น คำว่า การออกแรงไม่ได้หมายความแต่เพียง "การออกแรงกาย" การใช้ "สมอง" และ "สติปัญญา" ก็อยู่ในความหมายของ "แรงงาน" ยิ่งกว่านั้นแม้การทำงานในโรงงาน คนงานมีหน้าที่แต่เพียงกดปุ่มให้เครื่องจักรทำงานเท่านั้น ไม่ได้ใช้การออกแรงงานอย่างสมัยก่อน พจนานุกรมของราชบัณฑิตยสถานนิยามคำว่า แรงงานไว้ว่า "แรงงาน ประชากรในวัยทำงานไม่รวมถึงคนพิการ คนวิกลจริต นักเรียน นักศึกษา แม่บ้าน นักบวช ทหาร ผู้ต้องขังและผู้ประกอบกิจการเพื่อหากำไร; ความสามารถในการทำงานเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจกิจการที่คนงานทำในการผลิตเศรษฐทรัพย์ผู้ใช้แรงงาน."

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้สนใจในการใช้ระบบสารสนเทศฯ โดยสุ่มกลุ่มทดลองใช้ระบบ จำนวน 50 คนในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยทำการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

แรงงาน เป็นคำรวม หมายถึง ความพยายามของมนุษย์หรือการออกแรง ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและผู้ที่ดำเนินการจะได้รับค่าตอบแทน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้ผู้หางานสมัครงานได้ง่ายขึ้น

1.6.2 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการมีงานทำสามารถให้ผู้หางานสามารถเลือกงานที่ตนถนัดได้

1.6.3 ทำให้ผู้ประกอบการเลือกคนเข้าทำงานได้เหมาะกับงานได้

1.6.4 ผู้ประกอบการและผู้หางานสามารถพบกัน โดยผ่านระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลที่ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

1.6.5 เป็นการรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน

1.6.6 ทำให้ผู้หางานประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทางเพื่อสมัครงานในสถานประกอบการต่าง ๆ

1.6.7 ผู้หางานสามารถเลือกสมัครงานได้หลายงานในเวลาเดียวกันได้

1.6.8 เป็นการประเมินผลของผู้ถูกจ้างงานโดยสถานประกอบการบนระบบสารสนเทศ เพื่อให้สถานประกอบการได้ผู้ถูกจ้างงานที่มีคุณภาพ และผู้ถูกจ้างงานสามารถปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น และมีศักยภาพในอนาคต

1.7 ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

การดำเนินงาน	ต.ค. 57	พ.ย. 57	ธ.ค. 57	ม.ค. 58	ก.พ. 58	มี.ค. 58	เม.ย. 58	พ.ค. 58	มิ.ย. 58	ก.ค. 58	ส.ค. 58	ก.ย. 58
1. ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ข้อมูล												
2. ออกแบบสร้าง และพัฒนาระบบ												
3. ทำการทดลองระบบ												
4. ปรับปรุงระบบ												
5. จัดทำแบบสอบถามการทดลองใช้ระบบและเก็บข้อมูล												
6. สรุปผลข้อมูล												
7. จัดทำรูปเล่มและคู่มือ												
9. เผยแพร่ข้อมูล												

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงานจังหวัดสงขลาซึ่งมีแนวความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดของแนวความคิดและทฤษฎี ดังต่อไปนี้

2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดหางานของกรมแรงงาน

2.2 แนวความคิดและทฤษฎีระบบฐานข้อมูล

2.3 แนวความคิดและทฤษฎีระบบเครือข่ายและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

สาระสำคัญของงานที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 ส่วน สามารถอธิบายได้ดังนี้

2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงงาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดของเศรษฐศาสตร์แรงงาน คำว่า แรงงาน เป็นคำรวม หมายถึง ความพยายามของมนุษย์หรือการออกแรง ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและผู้ที่ดำเนินการจะได้รับค่าตอบแทน จากแนวคิดดังกล่าวก็จะเห็นได้ว่า แรงงานมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการกระทำของมนุษย์ และส่วนที่ 2 จากผลของการกระทำก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจในรูปของค่าตอบแทนหรือรายได้ ดังนั้น การที่มนุษย์ออกแรงหรือกระทำการเพื่อตัวเองและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์เป็นเงินเป็นทอง จึงไม่อยู่ ในความหมายของ "แรงงาน" โดยที่กระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้น คำว่า การออกแรงไม่ได้หมายความแต่เพียง "การออกแรงกาย" การใช้ "สมอง" และ "สติปัญญา" ก็อยู่ในความหมายของ "แรงงาน" ยิ่งกว่านั้นแม้การทำงานในโรงงาน คนงานมีหน้าที่แต่เพียงกดปุ่มให้เครื่องจักรทำงานเท่านั้น ไม่ได้ใช้การออกแรงงานอย่างสมัยก่อน พจนานุกรมของราชบัณฑิตยสถานนิยามคำว่า แรงงานไว้ว่า "แรงงาน ประชากรในวัยทำงาน ไม่รวมถึงคนพิการ คนวิกลจริต นักเรียน นักศึกษา แม่บ้าน นักบวช ทหาร ผู้ต้องขัง และผู้ประกอบกิจการเพื่อหากำไร; ความสามารถในการทำงานเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ กิจการที่คนงานทำในการผลิตเศรษฐทรัพย์ผู้ใช้แรงงาน."

คำนิยามของราชบัณฑิตยสถานครอบคลุมความหมายของเศรษฐศาสตร์แรงงาน โดยรวมบุคคลที่กำลังทำงานและหางานทำ แต่ไม่รวมผู้ที่อยู่ในสภาพที่ทำงานไม่ได้ เพราะร่างกายและจิตใจไม่สมประกอบ หรือผู้อยู่ในสถาบันการศึกษาและอื่น ๆ เช่น ผู้ต้องขัง

อย่างไรก็ดี เมื่อนับรวมแม่บ้านและผู้อยู่ในสถาบันการศึกษาเข้าด้วย ก็เรียกว่า กำลังคน (man power) หมายถึง ผู้ที่กำลังทำงาน กำลังหางานทำ และบุคคลที่ยังไม่ได้ทำงาน แต่บางเวลาบางครั้งก็จะออกหางาน เช่น แม่บ้าน นักเรียน ออกหางานทำเพื่อหารายได้เพิ่มเติม

คำนิยามของราชบัณฑิตยสถานดังกล่าว ตรงกับคำว่า กำลังแรงงาน (labour force) ซึ่งใช้ในการทำสำมะโนประชากรหรือการสำรวจแรงงาน กำลังแรงงานโดยปรกติขึ้นอยู่กับคำนิยามของสำนักสถิติแห่งชาติซึ่งใช้แบบเดียวกับราชบัณฑิตยสถาน เพียงแต่คำว่า ผู้หางาน ให้หมายเฉพาะผู้ที่ออกหางานทำเท่านั้น ไม่รวมผู้ที่อยู่บ้านและคอยงาน

- คำว่า แรงงาน ยังแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ แรงงานรับจ้าง (employee หรือ wage-earner) และแรงงานที่ทำงานส่วนตัว (self-employed หรือ own account)
- "แรงงานรับจ้าง" หมายถึง ทุกคนที่ทำงานให้นายจ้างเพื่อค่าจ้างหรือเงินเดือน
- "คนทำงานส่วนตัว" หมายถึง ผู้ทำงานให้แก่ตัวเองและไม่ได้เป็นลูกจ้างผู้ใด
- ในเชิงความสัมพันธ์ระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง คำว่า แรงงาน ยังหมายถึงผู้ทำงานระดับปฏิบัติการหรือระดับล่าง ซึ่งเรียกกันว่าคนงาน (worker) เพื่อให้แตกต่างกับแรงงานระดับบริหารหรือระดับบังคับบัญชา
- แรงงานระดับล่างหรือคนงานมักก่อตั้งเป็นสหภาพแรงงาน (labour union) ในแนวคิดของเศรษฐศาสตร์แรงงาน สหภาพแรงงานเป็นการรวมของผู้รับจ้างเพื่อรักษาและปรับปรุงสภาพการทำงานและชีวิตความเป็นอยู่ ตามกฎหมายแรงงาน สหภาพแรงงาน คือ องค์กรของลูกจ้างที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
- สหภาพแรงงานหลายสหภาพสามารถรวมกันเป็นสหพันธ์ (federation) หรือเป็นสภาแรงงาน (congress)
- การก่อตั้งในรูปสหภาพ สหพันธ์ และสภาแรงงาน และดำเนินการเพื่อรักษาสิทธิและประโยชน์ของคนงาน เรียกกันว่าขบวนแรงงาน (labour movement)
- โดยสรุป เรื่องของแรงงานเป็นเรื่องเกี่ยวกับประชากรในวัยทำงาน และกำลังทำงานในเชิงเศรษฐกิจ ปัจจุบัน ประเทศไทยมีประชากรประมาณ 57 ล้าน อยู่ในกำลังแรงงาน 30.6 ล้าน เป็นผู้ทำงาน 29.1 ล้าน และไม่มีงานทำ 1.5 ล้าน เป็นผู้ทำงานภาคเกษตร 17.4 ล้าน นอกวงเกษตร 10.8 ล้าน เป็นผู้ทำงานส่วนตัว 8.9 ล้าน ผู้ช่วยธุรกิจในครัวเรือน 10 ล้าน เป็นลูกจ้าง 8.9 ล้าน เป็นนายจ้าง 399,000 คน

แรงงานเหล่านี้ทำงานอยู่สาขาอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ประเภท คือ

1. การเกษตรซึ่งรวมถึงป่าไม้ การล่าสัตว์ และการประมง
2. การทำเหมืองแร่
3. การทำหัตถกรรม อุตสาหกรรม
4. การก่อสร้าง
5. การไฟฟ้า แก๊ส การประปา และการสาธารณูปการ
6. การพาณิชย์
7. การขนส่ง คลังสินค้า และการคมนาคม
8. การอำนวยการบริหารต่าง ๆ

ในด้านอาชีพก็ยังแยกออกไปอีก ๙ ประเภท คือ

1. นักวิชาชีพและนักวิชาการ
2. นักบริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านจัดการ
3. เสมียนพนักงาน
4. พนักงานขายของ
5. เกษตรกร ชาวประมง นักล่าสัตว์
6. คนทำเหมืองแร่
7. คนงานในด้านขนส่งและคมนาคม
8. ช่างฝีมือและคนงานในการผลิต
9. ผู้ปฏิบัติงานในการกีฬาและพักผ่อนหย่อนใจ

อาชีพ 9 ประเภทนี้ยังแจกซอยออกไปเป็นอาชีพอีกจำนวนมาก เช่น เสมียน พนักงาน ยังแยกเป็น เสมียนบัญชี พนักงานชวเลข พนักงานเครื่องคำนวณ เสมียนสถิติ สำหรับพนักงานขายของก็มี พนักงานขาย พนักงานเดินตลาด ตัวแทน นายหน้าขายประกัน พนักงานขายทอดตลาด พนักงานตีราคา พนักงานขายส่งผู้เร่ขายหนังสือ พนักงานจำนำต่าง ๆ เป็นต้น

เศรษฐศาสตร์แรงงาน (Labour Economics) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาสภาวะการทำงานและความสัมพันธ์ของคนงานต่องาน เศรษฐศาสตร์แรงงานจะเกี่ยวข้องกับตลาดแรงงาน ปัญหาค่าจ้าง ชั่วโมงทำงาน สภาพการทำงาน และความมั่นคงในการทำงาน เศรษฐศาสตร์แรงงานยังศึกษาคนงานในสังคมอุตสาหกรรม ประชากรและการโยกย้ายแรงงาน ทฤษฎีว่าด้วยขบวนการแรงงาน ขบวนการแรงงานกับรัฐบาล ปัญหาทางกฎหมายของการเจรจาต่อรอง

ภาษาและฐานข้อมูลที่ใช้ในการทำระบบสารสนเทศ

ภาษา SQL (Structured Query Language) ได้ถูกพัฒนาโดยบริษัท IBM เป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงถือเป็นมาตรฐานที่ใช้ใน RDBMS หลายตัวที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน SQL เป็นภาษาที่ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดย SQL ได้รับการออกแบบให้มีการดำเนินการกับข้อมูลแบบโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์โดยตรง ด้วยการพิมพ์คำสั่ง SQL ผ่านทางคอมพิวเตอร์ และผลลัพธ์ของข้อมูลจากฐานข้อมูลจะปรากฏบนจอภาพในทันที นอกจากนี้โปรแกรมเมอร์ยังสามารถนำคำสั่ง SQL แทรกเข้าไปในส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนขึ้นมา เพื่อดำเนินการกับข้อมูลบนฐานข้อมูลหรือ อาจกล่าวได้ว่าโปรแกรมเมอร์ สามารถใช้คำสั่ง SQL เป็นส่วนหนึ่งของคำสั่งในโปรแกรมที่เรียกว่า "Embedded SQL"

รูปแบบของการเขียนภาษา SQL แบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้คือ

1. Interactive SQL เป็นการเรียกใช้คำสั่ง SQL แบบมีการโต้ตอบกับผู้ใช้ทันที (Interactive) โดยการนำคำสั่งภาษา SQL เข้าและเอ็กซีคิวต์เห็นผลลัพธ์ได้ทันที

2. Embedded SQL เป็นการฝังภาษา SQL แทรกไว้ในโปรแกรมที่เป็นภาษาอื่นๆ เช่น C, COBOL, PASCAL เป็นต้น

ISO (The International Standards Organization) และ ANSI (The American National Standard Institute) เป็นองค์กรที่กำหนดมาตรฐานของ SQL ที่เรียกว่า ANSI/ISO SQL โดยมีการนำมาใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2513 บนระบบฐานข้อมูล SystemRฉบับต้นแบบ (Prototype) ในนาม SEQUEL (Structured English QUEry Language) และต่อมาคนทั่วไปย่อชื่อของ SEQUEL ให้สั้นลงเป็นคำว่า SQL ในปัจจุบันบริษัท ออราเคิล (Oracle Corporation) นับได้ว่าเป็นบริษัทใหญ่แห่งหนึ่งที่มีบทบาทในการพัฒนาและนำภาษา SQL มาใช้งานจริงบนระบบจัดการฐานข้อมูลของ Oracle โดยนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2522

2.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นสารสนเทศที่เก็บไว้ในตาราง 2 มิติ ภายในตาราง (Table) ประกอบด้วยข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้แล้ว และยังมีการเชื่อมต่อไปยังตารางอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแสดงในรูปแบบโครงสร้างคล้ายรูปของแผนผังหรือรูปของเครือข่ายและทุกๆแถว(เรคคอร์ด)ในฐานข้อมูลถูกจัดเก็บให้อยู่ในตาราง

2.2. Database Management System (DBMS) เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางประกอบด้วยคอลัมน์ (หรือ Field) ที่มีรายละเอียดของข้อมูล เช่น ข้อมูลนิสิต (ชื่อ ที่อยู่ คณะ สาขาวิชา ฯลฯ) ถูกจัดเก็บในตาราง "Student" เป็นต้น(นวรัตน์ ธนะรุ่งรักษ์ : 2550)

ฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูลในลักษณะที่คล้ายกับฐานข้อมูลสมัยใหม่ ถูกพัฒนาเป็นครั้งแรกในทศวรรษ 1960 ซึ่ง ผู้บุกเบิกในสาขานี้คือ ชาลส์ บากแมน แบบจำลองข้อมูลสำคัญสองแบบเกิดขึ้นในช่วงเวลานี้ ซึ่งเริ่มต้นด้วย แบบจำลองข่ายงาน (พัฒนาโดย CODASYL) และตามด้วยแบบจำลองเชิงลำดับชั้น (นำไปปฏิบัติใน IMS) แบบจำลองทั้งสองแบบนี้ ในภายหลังถูกแทนที่ด้วย แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ ซึ่งอยู่ร่วมสมัยกับแบบจำลองอีกสองแบบ แบบจำลองแบบแรกเรียกกันว่า แบบจำลองแบนราบ ซึ่งออกแบบสำหรับงานที่มีขนาดเล็กมาก ๆ แบบจำลองร่วมสมัยกับแบบจำลองเชิงสัมพันธ์อีกแบบ คือ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ หรือ โอโอดีบี3 (OODB)

ในขณะที่แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีเซต ได้มีการเสนอแบบจำลองดัดแปลง ซึ่งใช้ทฤษฎีเซตคลุมเครือ (ซึ่งมีพื้นฐานมาจากตรรกะคลุมเครือ) ขึ้นเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

ปัจจุบันมีการกล่าวถึงมาตรฐานโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่างระบบ ให้สืบค้นรวมกันเสมือนเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน และการสืบค้นต้องแสดงผลตรงตามคำถาม มาตรฐานดังกล่าวได้แก่ XML RDF Dublin Core Metadata เป็นต้น และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างต่างหน่วยงานได้ดี คือการใช้ Taxonomy และอรรถาภิธาน ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับจัดการความรู้ในลักษณะศัพท์ควบคุม เพื่อจำกัดความหมายของคำที่ใช้ได้หลายคำในความหมายเดียวกัน

สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ประกอบด้วย 3 ระดับ คือ ระดับภายนอก ระดับแนวคิดและระดับภายใน โดยทั้ง 3 ระดับ จะถูกแบ่งแยกออกจากกันโดยชัดเจน ซึ่งทั้ง 3 ระดับเป็นลักษณะสำคัญหลัก ๆ ของแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่นิยมนำมาใช้กับฐานข้อมูลในยุคศตวรรษที่21

ระดับภายนอก คือ การบอกผู้ใช้ให้เข้าใจว่าจะจัดการข้อมูลได้อย่างไร โดยในฐานข้อมูลหนึ่งๆ สามารถมีจำนวนวิวที่ระดับภายในกี่วิวก็ได้ ระดับภายใน คือ การที่ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในที่จัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพและประมวลผลโดยระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร สถาปัตยกรรมภายในจะมีเกี่ยวข้องกับ ต้นทุนประสิทธิภาพการขยายขนาดของงาน และปัจจัยในการดำเนินการอื่น ๆ ระดับแนวคิด คือ ระดับที่อยู่ระหว่างระดับภายในและระดับภายนอก โดยจะต้องจัดเตรียมวิวของฐานของมูลให้ไม่ซับซ้อน โดยจะมีรายละเอียดว่าจะจัดเก็บหรือจัดการข้อมูลอย่างไรและสามารถรวมระดับภายนอกที่หลากหลายต่าง ๆ ให้สอดคล้องเข้าไว้ด้วยกัน

ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล จัดเตรียมพื้นที่ในการเก็บการเข้าถึงระบบรักษาความปลอดภัยสำรองข้อมูล และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งหมวดหมู่ได้ตามแบบจำลองฐานข้อมูลที่สนับสนุน

อาทิเช่น เชิงสัมพันธ์ หรือ XML เป็นต้น แบ่งตามประเภทของคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุน อาทิเช่น server cluster หรือ โทรศัพท์พกพา เป็นต้น แบ่งตามประภทของภาษาสอบถามที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล อาทิเช่น ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง หรือแบ่งตามประสิทธิภาพในการ trade-offs อาทิเช่น ขนาดที่ใหญ่ที่สุด หรือ ความเร็วสูงสุด หรือ อื่นๆ เป็นต้น ในบาง DBMS จะครอบคลุมมากกว่าหนึ่งหมวดหมู่ เช่น สนับสนุนภาษาสอบถามได้หลายๆ ภาษา ยกตัวอย่างเช่น ใน DBMS ที่นิยมใช้การอย่างแพร่หลาย MySQL, PostgreSQL, Microsoft Access, SQLServer, FileMaker, Oracle, Sybase, dBASE, Clipper, FoxPro อื่น ๆ ในทุก ๆ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลจะมี Open Database Connectivity (ODBC) driver มาให้ด้วย เพื่ออนุญาตให้ฐานข้อมูลสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแบบอื่น ๆ ได้

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่งวิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท

1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical data model) วิธีการสร้างฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to -Many)

2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐาน ข้อมูลแบบลำดับชั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะมีการติดต่อหลายต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภท

3. รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

การออกแบบฐานข้อมูลในองค์กรขนาดเล็กเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอาจเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากนัก เนื่องจากระบบและขั้นตอนการทำงานภายในองค์กรไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลที่มีก็ไม่มาก และจำนวนผู้ใช้งานฐานข้อมูลก็มีเพียงไม่กี่คน หากทว่าในองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งมีระบบและขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน รวมทั้งมีปริมาณข้อมูลและผู้ใช้งานจำนวนมาก การออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นเรื่องที่มีความละเอียดซับซ้อน และต้องใช้เวลาในการดำเนินการนานพอควรทีเดียว ทั้งนี้ ฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรได้ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลภายในองค์กรทั้งนี้ การออกแบบฐานข้อมูลที่นำซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลมาช่วยในการดำเนินการสามารถจำแนกหลักในการดำเนินการได้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการในการใช้ข้อมูล
2. การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล
3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
4. การนำฐานข้อมูลที่ออกแบบในระดับแนวคิดเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล
5. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ
6. การนำฐานข้อมูลไปใช้และการประเมินผล

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ หรือในระดับแนวความคิด เป็นขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบโดยใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งอธิบายโดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) จากแผนภาพ E-R Diagram นำมาสร้างเป็นตารางข้อมูล (Mapping E-R Diagram to Relation) และใช้ทฤษฎีการ Normalization เพื่อเป็นการรับประกันว่าข้อมูลมีความซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด ซึ่งการออกแบบเชิงตรรกะนี้จะบอกถึงรายละเอียดของ Relation , Attribute และ Entity (หนังสือโครงการสร้างสรรค์ปัญญา ครั้งที่ 2:2556 - 2557)

2.2 แนวความคิดและทฤษฎีระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ฐานข้อมูลและภาษาการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการ ห้องสมุดผ่านอินเทอร์เน็ต มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาโปรแกรม จัดการห้องสมุดที่สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทั้งระบบและรองรับการป้อนข้อมูลด้วยเครื่องอ่านบาโค้ด โดยเน้นการพัฒนาด้วยเครื่องมือ

พัฒนาระบบที่เป็น Freeware ทั้งสิ้น ผู้พัฒนาระบบประสงค์จะให้เป็นโปรแกรมสาธารณะแบบเปิด (Open Source) เพื่อให้ผู้ที่สนใจจะมีซอฟต์แวร์ระบบงานห้องสมุดขนาดเล็กสามารถนำไปใช้งานได้ในราคาถูก (สมพล จำนอง : 2544)

วาฤทธิ์ กันแก้ว ได้พัฒนาระบบการจัดเก็บปริญญานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบนี้สามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถอัพโหลดข้อมูลไว้ให้ผู้เข้า ใช้งานระบบได้ดาวน์โหลดข้อมูลไปใช้งานอีกทั้งมีการค้นหา ข้อมูลได้ง่าย (วาฤทธิ์ กันแก้ว : 2545)

พรรณทิพา นิกาญจน์กูลได้พัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อช่วยใน การจัดซ่อมบำรุงเครื่องจักร อะไหล่ ผู้ผลิต แผนงานซ่อมบำรุง และประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องจักรซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับโรงงานที่มีเครื่องจักรจำนวนมาก ผลการวิจัยสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการจัดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พรรณทิพา นิกาญจน์กูล: 2546)

ในการรวบรวมแฟ้มข้อมลหลาย ๆ แฟ้มที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันมีความจำเป็นที่ต้องจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งแต่ละแฟ้มข้อมลประกอบด้วยหลาย ๆ เรคคอร์ดและแต่ละเรคคอร์ดแบ่งออกเป็นหลาย ๆ ฟิลด์ จากคุณสมบัตินี้สามารถจัดเก็บด้วยฐานข้อมูล โดยได้เลือกใช้ฐานข้อมูล SQL Server 2000 ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ใช้ภาษาเอสคิวแอล(SQL) และเอเอสพี (ASP) การแสดงผลบนเว็บเพจใช้ภาษาเอ็ชทีเอ็มแอล(HTML) ซึ่งสามารถใช้ได้กับหลายระบบปฏิบัติการ

ภาษา SQL (Structured Query Language) ได้ถูกพัฒนาโดยบริษัท IBM เป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงถือเป็นมาตรฐานที่ใช้ใน RDBMS หลายตัวที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน SQL เป็นภาษาที่ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดย SQL ได้รับการออกแบบให้มีการดำเนินการกับข้อมูลแบบโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์โดยตรง ด้วยการพิมพ์คำสั่ง SQL ผ่านทางคอมพิวเตอร์ และผลลัพธ์ของข้อมูลจากฐานข้อมูลจะปรากฏบนจอภาพในทันที นอกจากนี้โปรแกรมเมอร์ยังสามารถนำคำสั่ง SQL แทรกเข้าไปในส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนขึ้นมา เพื่อดำเนินการกับข้อมูลบนฐานข้อมูลหรือ อาจกล่าวได้ว่าโปรแกรมเมอร์ สามารถใช้คำสั่ง SQL เป็นส่วนหนึ่งของคำสั่งในโปรแกรมที่เรียกว่า “Embedded SQL”

รูปแบบของการเขียนภาษา SQLแบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้คือ

1. Interactive SQL เป็นการเรียกใช้คำสั่ง SQL แบบมีการโต้ตอบกับผู้ใช้ทันที (Interactive) โดยการนำคำสั่งภาษาSQLเข้าและเอ็กซีคิวต์เห็นผลลัพธ์ได้ทันที

2. Embedded SQL เป็นการฝังภาษา SQL แทรกไว้ในโปรแกรมที่เป็นภาษาอื่นๆ เช่น ภาษา C ภาษา COBOL และ ภาษา PASCAL เป็นต้น

ISO (The International Standards Organization) และ ANSI (The American National Standard Institute) เป็นองค์กรที่กำหนดมาตรฐานของ SQL ที่เรียกว่า ANSI/ISO SQL โดยมีการนำมาใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2513 บนระบบฐานข้อมูล SystemR ฉบับต้นแบบ (Prototype) ในนาม SEQUEL (Structured English QUEry Language) และต่อมาคนทั่วไปย่อชื่อของ SEQUEL ให้สั้นลงเป็นคำว่า SQL ในปัจจุบันบริษัท ออราเคิล (Oracle Corporation) นับได้ว่าเป็นบริษัทใหญ่แห่งหนึ่งที่มีบทบาทในการพัฒนาและนำภาษา SQL มาใช้งานจริงบนระบบจัดการฐานข้อมูลของ Oracle โดยนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2522

2.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นสารสนเทศที่เก็บไว้ในตาราง 2 มิติ ภายในตาราง (Table) ประกอบด้วยข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้แล้วและยังมีการเชื่อมต่อไปยังตารางอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยแสดงในรูปแบบโครงสร้างคล้ายรูปของแผนผังหรือรูปของเครือข่ายและทุกๆแถว(เรคคอร์ด)ในฐานข้อมูลถูกจัดเก็บให้อยู่ในตาราง

2.2. Database Management System (DBMS) เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางประกอบด้วยคอลัมน์ (หรือ Field) ที่มีรายละเอียดของข้อมูล เช่น ข้อมูลนิสิต (ชื่อ ที่อยู่ คณะ สาขาวิชา ฯลฯ) ถูกจัดเก็บในตาราง “Student” เป็นต้น (นวรัตน์ ธนะรุ่งรักษ์: 2550)

2.2.2 ฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูลในลักษณะที่คล้ายกับฐานข้อมูลสมัยใหม่ ถูกพัฒนาเป็นครั้งแรกในทศวรรษ 1960 ซึ่งผู้บุกเบิกในสาขานี้คือ ชาลส์ บากแมน แบบจำลองข้อมูลสำคัญสองแบบเกิดขึ้นในช่วงเวลานี้ ซึ่งเริ่มต้นด้วย แบบจำลองข่ายงาน (พัฒนาโดย CODASYL) และตามด้วยแบบจำลองเชิงลำดับชั้น (นำไปปฏิบัติใน IMS) แบบจำลองทั้งสองแบบนี้ ในภายหลังถูกแทนที่ด้วย แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ซึ่งอยู่ร่วมสมัยกับแบบจำลองอีกสองแบบ แบบจำลองแบบแรกเรียกกันว่า แบบจำลองแบนราบ ซึ่งออกแบบสำหรับงานที่มีขนาดเล็กมาก ๆ แบบจำลองร่วมสมัยกับแบบจำลองเชิงสัมพันธ์อีกแบบคือ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ หรือ โอโอดีบี 3 (OODB)

ในขณะที่แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีเซต ได้มีการเสนอแบบจำลองดัดแปลงซึ่งใช้ทฤษฎีเซตคลุมเครือ (ซึ่งมีพื้นฐานมาจากตรรกะคลุมเครือ) ขึ้นเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

ปัจจุบันมีการกล่าวถึงมาตรฐานโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่างระบบ ให้สืบค้นรวมกันเสมือนเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน และการสืบค้นต้องแสดงผลตรงตามคำถาม มาตรฐานดังกล่าวได้แก่ XML RDF Dublin Core Metadata เป็นต้น และสิ่งสำคัญอีก

ประการหนึ่งที่จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างต่างหน่วยงานได้ดี คือการใช้ Taxonomy และอรรถาภิธาน ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับจัดการความรู้ในลักษณะศัพท์ควบคุม เพื่อจำกัดความหมายของคำที่ใช้ได้หลายคำในความหมายเดียวกัน

2.2.3 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ประกอบด้วย 3 ระดับ คือ ระดับภายนอก ระดับแนวคิดและระดับภายใน โดยทั้ง 3 ระดับ จะถูกแบ่งแยกออกจากกันโดยชัดเจน ซึ่งทั้ง 3 ระดับเป็นลักษณะสำคัญหลัก ๆ ของแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่นิยมนำมาใช้กับฐานข้อมูลในยุคศตวรรษที่ 21

ระดับภายนอก คือ การบอกผู้ใช้ให้เข้าใจว่าจะจัดการข้อมูลได้อย่างไร โดยในฐานข้อมูลหนึ่งๆ สามารถมีจำนวนวิวที่ระดับภายในกี่วิวก็ได้ ระดับภายใน คือ การที่ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในที่จัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพและประมวลผลโดยระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร สถาปัตยกรรมภายในจะมีเกี่ยวข้องกับ ต้นทุนประสิทธิภาพการขยายขนาดของงาน และปัจจัยในการดำเนินการอื่น ๆ ระดับแนวคิด คือ ระดับที่อยู่ระหว่างระดับภายในและระดับภายนอก โดยจะต้องจัดเตรียมวิวของฐานของมูลให้ไม่ซับซ้อน โดยจะมีรายละเอียดว่าจะจัดเก็บหรือจัดการข้อมูลอย่างไรและสามารถรวมระดับภายนอกที่หลากหลายต่าง ๆ ให้สอดคล้องเข้าไว้ด้วยกัน

2.2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล จัดเตรียมพื้นที่ในการเก็บการเข้าถึงระบบรักษาความปลอดภัยสำรองข้อมูล และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งหมวดหมู่ได้ตามแบบจำลองฐานข้อมูลที่สนับสนุน อาทิเช่น เชิงสัมพันธ์ หรือ XML เป็นต้น แบ่งตามประเภทของคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุน อาทิเช่น server cluster หรือ โทรศัพท์พกพา เป็นต้น แบ่งตามประภทของภาษาสอบถามที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล อาทิเช่น ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง หรือ XQuery แบ่งตามประสิทธิภาพในการ trade-offs อาทิเช่น ขนาดที่ใหญ่ที่สุด หรือ ความเร็วสูงสุด หรือ อื่นๆ เป็นต้น ในบาง DBMS จะครอบคลุมมากกว่าหนึ่งหมวดหมู่ เช่น สนับสนุนภาษาสอบถามได้หลายๆ ภาษา ยกตัวอย่างเช่น ใน DBMS ที่นิยมใช้การอย่างแพร่หลาย MySQL Postgre SQL Microsoft Access SQL Server FileMaker, Oracle, Sybase BASE Clipper FoxPro อื่น ๆ ในทุก ๆ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลจะมี Open Database Connectivity (ODBC) driver มาให้ด้วย เพื่ออนุญาตให้ฐานข้อมูลสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแบบอื่น ๆ ได้

2.2.5 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่งวิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท

1) รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical data model) วิธีการสร้างฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to - Many)

2) รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐาน ข้อมูลแบบลำดับชั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะมีการติดต่อหลายต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่องผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภท

3) รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row)ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ

2.2.6 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

การออกแบบฐานข้อมูลในองค์กรขนาดเล็กเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอาจเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากนัก เนื่องจากระบบและขั้นตอนการทำงานภายในองค์กรไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลที่มีก็ไม่มาก และจำนวนผู้ใช้งานฐานข้อมูลก็มีเพียงไม่กี่คน หากทว่าในองค์กรขนาดใหญ่ซึ่งมีระบบและขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน รวมทั้งมีปริมาณข้อมูลและผู้ใช้งานจำนวนมาก การออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นเรื่องที่มีความละเอียดซับซ้อน และต้องใช้เวลาในการดำเนินการนานพอควรทีเดียว ทั้งนี้ฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรได้ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลภายในองค์กรทั้งนี้ การออกแบบฐานข้อมูลที่นำซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลมาช่วยในการดำเนินการสามารถจำแนกหลักในการดำเนินการได้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการในการใช้ข้อมูล
2. การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล

3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
4. การนำฐานข้อมูลที่ออกแบบในระดับแนวคิดเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล
5. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ
6. การนำฐานข้อมูลไปใช้และการประเมินผล

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะการออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ หรือในระดับแนวความคิด เป็นขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบโดยใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งอธิบายโดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) จากแผนภาพ E-R Diagram นำมาสร้างเป็นตารางข้อมูล (Mapping E-R Diagram to Relation) และใช้ทฤษฎีการ Normalization เพื่อเป็นการรับประกันว่าข้อมูลมีความซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด ซึ่งการออกแบบเชิงตรรกะนี้จะบอกถึงรายละเอียดของ Relation Attribute และ Entity (หนังสือโครงการสร้างสรรค์ปัญญา ครั้งที่ 2 : 2556 - 2557)

2.3 แนวความคิดและทฤษฎีระบบเครือข่ายและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์จุดประสงค์ของการประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ใช้ในสมัยแรก ๆ นั้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์ได้ทำงานบางอย่างแทนมนุษย์ได้ เช่น การคำนวณเลข ซึ่งถ้าเป็นตัวเลขจำนวนมาก ๆ มนุษย์จะใช้เวลาในการคำนวณมากและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดได้มาก ในขณะที่คอมพิวเตอร์สามารถคำนวณได้เร็วกว่ามาก อีกทั้งยังมีความแม่นยำและมีความผิดพลาดน้อยกว่ามนุษย์มากการทำงานจะให้มีประสิทธิภาพสูงจะ ต้องทำเป็นหมู่คณะ หรือทีมเวิร์ค (Teamwork) คอมพิวเตอร์ก็ซึ่งถูกสร้างมาเพื่อทำงานแทนมนุษย์ก็จำเป็นที่ต้องมีการสื่อสารซึ่งกันและกันเช่นกันฉะนั้นคอมพิวเตอร์เครื่องใดที่ไม่ได้เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องอื่นก็เปรียบเสมือนคนที่ชอบความสันโดษ ในการเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายนั้น เป็นสาเหตุที่เนื่องมาจากการที่ผู้ใช้ต้องการทำงานเป็นกลุ่มหรือทีม ซึ่งการทำงานแบบนี้ย่อมมีประสิทธิภาพมากกว่าการทำงานแบบเดี่ยว ๆ

หลังจากที่คอมพิวเตอร์ได้คิดค้นขึ้นมาแล้วนั้น ก็ยังได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วจนในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับมากว่า อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนารวดเร็วอย่างรวดเร็วมากที่สุดอุตสาหกรรมหนึ่ง ปัจจุบันนี้ก็เป็นยุคข้อมูลข่าวสารโดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น เทคโนโลยีที่รองรับคอมพิวเตอร์ในสมัยแรก ๆ เท่านั้น เป็นคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบให้ใช้งานแบบรวมศูนย์ (Centralized Computing) เช่น เมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งคอมพิวเตอร์จะถูกสร้าง และเก็บไว้ในห้อง ๆ หนึ่ง เนื่องมาจากสมัยนั้นเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีราคาแพงมาก ผู้ใช้แต่ละคนจะใช้จอภาพ (Dump Terminal) เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องเมนเฟรม

หลังจากนั้นก็ได้มีการคิดค้นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก หรือเรียกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) ซึ่งได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากราคาถูกกว่าเดิมและยังมีประสิทธิภาพไม่น้อยไปกว่าเครื่องเมนเฟรมด้วย ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานเดี่ยวๆ (Stand-alone) ก็จะเป็นเหมือนกับการที่คน ๆ หนึ่งทำงานเพียงคนเดียวเป็นที่ทราบกันดีว่าการทำงานเพียงคนเดียวนั้นจะได้ผลลัพธ์ไม่ดีเท่า ที่ควรนัก การทำงานของมนุษย์นั้นจำเป็นที่จะต้องทำงานกันเป็นกลุ่มหรือทีมถึงจะมีประสิทธิภาพได้คอมพิวเตอร์ก็เช่นกัน ควรจะทำงานเป็นกลุ่มหรือทีมซึ่งการทำงานเป็นกลุ่มหรือทีมของคอมพิวเตอร์นี้จะเรียกว่า " เครือข่าย (Network) "

เครือข่ายคอมพิวเตอร์หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์(Computer Network) คือระบบที่มีคอมพิวเตอร์อย่างน้อยสองเครื่องเชื่อมต่อกันโดยใช้สื่อกลาง และก็สื่อสารข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทรัพยากร(Resources) ที่มีอยู่ในเครือข่ายร่วมกันได้ เช่น เครื่องพิมพ์ ซีดีรอม สแกนเนอร์ ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

แนวคิดในการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น เริ่มมาจากการที่ผู้ใช้ต้องการที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลกันอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว คอมพิวเตอร์เดี่ยวๆ เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณมากอย่างรวดเร็วอยู่แล้ว แต่ข้อเสียคือผู้ใช้ไม่สามารถแชร์ข้อมูลนั้นกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพได้ก่อนที่จะมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบพื้นฐานของเครือข่ายการที่คอมพิวเตอร์จะเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายได้ต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้

- คอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 2 เครื่อง
- เน็ตเวิร์คการ์ด หรือ NIC (Network Interface Card) เป็นการ์ดที่เสียบเข้ากับช่องที่เมนบอร์ดของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- สื่อกลางและอุปกรณ์สำหรับการรับส่งข้อมูล เช่น สายสัญญาณ ส่วนสายสัญญาณที่นิยมที่ใช้กันในเครือข่ายก็เช่น สายโคแอ็กเชียล สายคู่เกลียวบิด และสายใยแก้วนำแสง เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์ เครือข่าย เช่น ฮับ สวิตช์ เราท์เตอร์ เกตเวย์ เป็นต้น
- โปรโตคอล (Protocol) โปรโตคอลเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้ติดต่อสื่อสารกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารกันได้นั้นจำเป็นที่ต้องใช้ "ภาษา" หรือใช้โปรโตคอลเดียวกันเช่น OSI, TCP/IP, IPX/SPX เป็นต้น
- ระบบปฏิบัติการเครือข่าย หรือ NOS (Network Operating System) ระบบปฏิบัติการเครือข่ายจะเป็นตัวคอยจัดการเกี่ยวกับการใช้งานเครือข่ายของผู้ใช้แต่ละคน

อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในเครือข่ายทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการรับ- ส่งข้อมูลในเครือข่าย หรือใช้สำหรับทวนสัญญาณเพื่อให้การรับ-ส่งข้อมูลได้ดี และส่งในระยะที่ไกลมากขึ้น หรือใช้สำหรับขยายเครือข่ายให้มีขนาดใหญ่ขึ้น อุปกรณ์เครือข่ายที่พบเห็นโดยทั่วไป เช่น *ฮับ สวิตซ์ เราท์เตอร์*

- **ฮับ (Hub)**ฮับ (HUB) คืออุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมกันระหว่างกลุ่มของคอมพิวเตอร์ฮับมีหน้าที่รับส่งเฟรมข้อมูลทุกเฟรมที่ได้รับจากพอร์ตใดพอร์ตหนึ่ง เพื่อส่งไปยังทุก ๆ พอร์ตที่เหลือคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับฮับจะแชร์แบนด์วิธหรืออัตราข้อมูลของเครือข่าย

- **สวิตซ์ (Switch)** สวิตซ์ (Switch) หรือ บริดจ์ (Bridge) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อ LAN สองเครือข่ายเข้าด้วยกัน โดยจะต้องเป็นLAN ชนิดเดียวกัน และก็ใช้โปรโตคอลในการรับส่งข้อมูลเหมือนกัน เช่น ใช้ในการเชื่อมต่อ Ethernet LAN ทั้งสองเครือข่ายเข้าด้วยกัน

- **เราท์เตอร์ (Routing)** เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อในระบบเครือข่ายกับหลายระบบเข้าด้วยกันที่คล้ายกับบริดจ์ แต่ก็มีส่วนการทำงานจะซับซ้อนมากกว่าบริดจ์มาก โดยเราท์เตอร์ก็มีเส้นทางการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแต่ละเครือข่ายเก็บไว้เป็นตารางเส้นทาง เรียกว่า Routing Table ทำให้เราท์เตอร์สามารถทำหน้าที่จัดหาเส้นทาง และเลือกเส้นทางเหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ในการเดินทางและเพื่อการติดต่อระหว่างเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **โปรโตคอล (Protocol)** ในการเชื่อมโยงของเครือข่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ ในแต่ละเครื่องอาจก็ต้องมีระบบที่เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน เช่นในการใช้งานในเครือข่ายจึงต้องเป็นมาตรฐานหรือระเบียบที่ใช้ในการติดต่อให้แต่ละเครื่องมีวิธีการสื่อสารที่เป็นไปตามแนวทางเดียวกันได้ เพื่อให้เป็นการเชื่อมโยงข้อมูล และในการติดต่อสื่อสารของเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละเครื่องต้องมีความเข้าใจถูกต้องตรงกันและสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี ไม่เกิดความเสียหายนั้นเกิดขึ้น จึงมีการกำหนดวิธีการมาตรฐานขึ้นเรียกว่า โปรโตคอล ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า โปรโตคอล *หมายถึง กฎเกณฑ์ ข้อตกลง ภาษาสื่อสาร รูปแบบ วิธีการเชื่อมต่อของเครื่องคอมพิวเตอร์* ในเครือข่าย (ระบบใดๆ ก็ตาม) ให้สามารถติดต่อสื่อสารมีการใช้งานร่วมกันได้หลากหลาย

2.3.1 การจำแนกประเภทของเครือข่าย

เครือข่ายสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายประเภทแล้วแต่เกณฑ์ที่ใช้ คล้ายกับการจำแนกของ รถยนต์ ถ้าใช้ขนาดเป็นเกณฑ์ จะสามารถแบ่งออกได้ โดยทั่วไปจำแนกประเภทของเครือข่ายมีอยู่ 3 วิธีคือ

1) ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามขนาดทางภูมิศาสตร์ถ้าใช้ขนาดทางกายภาพเป็นเกณฑ์เครือข่ายก็ต้องสามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภทคือ LAN หรือเครือข่ายท้องถิ่น และ MAN หรือเครือข่ายในบริเวณกว้าง LAN เป็นเครือข่ายที่มีใช้ในขนาดเล็กที่ครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณจำกัด เช่น ภายในห้อง หรือภายในอาคาร หรืออาจครอบคลุมไปถึงหลายอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

เช่น ในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัย ซึ่งบางทีเรียกว่า "เครือข่ายวิทยาเขต (Campus Network)" จำนวนของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันใน LAN อาจมีตั้งแต่สองพันเครื่องไปจนถึงหลายพันเครื่องแต่ในส่วนของ WAN เป็นเครือข่ายที่ครอบคลุมบริเวณกว้าง เช่น ในพื้นที่เมือง หรืออาจจะครอบคลุมทั่วโลกก็ได้ เช่น เครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ระบบเครือข่ายแบบกว้าง (Wide Area Network : WAN) ในระบบเครือข่าย WAN แบบบริเวณกว้างโดยส่วนใหญ่แล้วก็จะเป็นเครือข่ายที่ระยะไกลเป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงเครือข่ายแบบท้องถิ่นตั้งแต่ 2 เครือข่ายขึ้นไปเข้าไว้ด้วยกันโดยผ่านระยะทางที่ไกลมากโดยทั่วไปอาศัยสายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์และคลื่นไมโครเวฟ เป็นตัวกลางในการรับ-ส่งข้อมูล ระบบนี้เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าแบบแรก

2) ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเพียงการจำแนกประเภทของเครือข่ายตามขนาดพื้นที่ที่ครอบคลุมถึงเท่านั้น การจำแนกประเภทของเครือข่ายยังสามารถจำแนกได้ โดยใช้ลักษณะการแชร์ข้อมูลของคอมพิวเตอร์ หรือหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ในแต่ละเครือข่ายเป็นเกณฑ์ เพื่อเป็นการแบ่งประเภทของเครือข่าย ซึ่งเมื่อใช้หลักการนี้แล้วเราสามารถแบ่งเครือข่ายออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1) เครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ (Peer – To - Peer)

โดยเป็นการเชื่อมต่อของเครื่องทุกเครื่องที่ใช้ในระบบเครือข่าย และยังมีสถานะเท่าเทียมกันหมด โดยเป็นเครื่องทุกเครื่องสามารถเป็นได้ทั้งเครื่องผู้ใช้บริการและผู้ให้เครื่องบริการในขณะใดขณะหนึ่ง

2.2) เครือข่ายแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Network)

ถ้าระบบเครือข่ายมีคอมพิวเตอร์ไม่มากนัก ควรสร้างเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ เนื่องจากง่ายและค่าใช้จ่ายจะถูกกว่า แต่เมื่อเครือข่ายนั้นมีการขยายใหญ่ขึ้นจำนวนผู้ใช้ก็มากขึ้นเช่นกัน การดูแลและการจัดการระบบก็จะซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เครือข่ายจำเป็นที่ต้องมีเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่จัดการเรื่องต่างๆ และให้บริการอื่นๆ เครื่องเซิร์ฟเวอร์นั้นก็ควรที่จะเป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และสามารถบริการให้ผู้ใช้ได้หลายๆ คนในเวลาเดียวกันได้

3) ประเภทของเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการแบบต่าง ๆ

3.1) ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บไฟล์จะเสมือนฮาร์ดดิสก์รวมศูนย์ (Cauterized disk storage) เสมือนว่าผู้ใช้งานทุกคนมีที่เก็บข้อมูลอยู่ที่เดียว เพราะควบคุม-บริหารง่าย การสำรองข้อมูลโดยการ Restore ง่าย

3.2) พรินต์เซิร์ฟเวอร์ Print Server หนึ่งเหตุผลที่จะต้องมี Print Server ก็คือ เพื่อแบ่งให้พรินเตอร์ราคาแพงบางรุ่นที่ออกแบบมาใช้สำหรับการทำงานมาก ๆ เช่น HP Laser 5000 พิมพ์ได้ถึง 10 - 24 แผ่นต่อนาที พรินเตอร์สำหรับประเภทนี้ความสามารถในการทำงานที่จะสูง

3.3) แอพพลิเคชั่นเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) Application Server คือ เซิร์ฟเวอร์ที่รันโปรแกรมประยุกต์ได้ โดยการทำงานสอดคล้องกับไคลเอ็นต์ เช่น Mail Server (รัน MS Exchange Server) Proxy Server (รัน Proxy Server) หรือ Web Server (รัน Web Server Program เช่น Xitami , Apache')

3.4) อินเตอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ (Internet Server) ปัจจุบันอินเตอร์เน็ตนั้นมีผลกระทบกับเครือข่ายในปัจจุบันเป็นอย่างมาก อินเตอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่มากและมีผู้ใช้งานมากที่สุดในโลก เทคโนโลยีที่ทำให้อินเตอร์เน็ตเป็นที่นิยมก็คือ เว็บ และอีเมลล์ เพราะทั้งสองแอพพลิเคชั่นทำให้ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและสื่อสารกันได้ง่ายและมีรวดเร็ว

- **เว็บเซิร์ฟเวอร์** (Webserver) คือเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการข้อมูลในรูปแบบ HTML (Hyper text Markup Language)

- **เมลเซิร์ฟเวอร์** (Mail Server) คือ เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการรับ-ส่ง จัดเก็บและจัดการเกี่ยวกับอีเมลของผู้ใช้

4. ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามระดับความปลอดภัยของข้อมูลอีกวิธีหนึ่งในการแบ่งประเภทของเครือข่ายคือ การใช้ระดับความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งจะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกันก็คือ อินเตอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กส์ตราเน็ต (Extranet)

4.1) อินเตอร์เน็ต (Internet) อินเตอร์เน็ต (Internet) นั้นเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นำก่อตั้งโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา อินเตอร์เน็ตในสมัยยุคแรก ๆ เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2512 เป็นเพียงการนำคอมพิวเตอร์จำนวนไม่กี่เครื่องนั้นมาเชื่อมต่อกันเท่านั้น โดยมีเพียงสายส่งสัญญาณ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

4.2) อินทราเน็ต (Internet) ตรงกันข้ามกับอินเตอร์เน็ต อินทราเน็ตเป็นเครือข่ายส่วนบุคคลที่ใช้เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ต เช่น เว็บ,อีเมลล์,FTP แต่อินทราเน็ตใช้โปรโตคอล TCP/IP แต่ใช้สำหรับการรับ- ส่งข้อมูลเช่นเดียวกับอินเตอร์เน็ตซึ่งโปรโตคอลนี้สามารถใช้ได้กับฮาร์ดแวร์หลายประเภท และสายสัญญาณหลายประเภทฮาร์ดแวร์ที่ใช้สร้างเครือข่ายนี้ไม่ใช่ปัจจัยหลักของอินทราเน็ตแต่เป็นซอร์ฟแวร์ที่มีมาให้อินทราเน็ตทำงานได้ อินทราเน็ตเป็นเครือข่ายที่องค์กรสร้างขึ้นสำหรับให้กับพนักงานขององค์กรที่ใช้เพียงเท่านั้น

4.3) เอ็กส์ตราเน็ต (Extranet) เอ็กส์ตราเน็ต (Extranet) เป็นเครือข่ายแบบกึ่งอินเตอร์เน็ตกึ่งอินทราเน็ตเอ็กส์ตราเน็ต คือเครือข่ายที่เชื่อมต่อระหว่างอินทราเน็ตของ 2 องค์กร ดังนั้นจะมีบางส่วนของเครือข่ายที่เป็นเจ้าของร่วมกันระหว่าง 2 องค์กรหรือบริษัท การสร้างอินทราเน็ตจะไม่จำกัดด้วยเทคโนโลยี แต่จะยากตรงนโยบายที่เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ทั้ง 2 องค์กรจะต้องตกลงกัน การสร้างเอ็กส์ตราเน็ตจะเน้นที่ระบบการรักษาความปลอดภัยข้อมูลกับรวมถึงการติดตั้งไฟร์วอลหรือ ระหว่างอินทราเน็ตและการเข้ารหัสข้อมูลและสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ นโยบายการรักษาความปลอดภัยข้อมูลและการบังคับใช้

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เรื่องรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจ้างงานตลาดแรงงานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนผู้หางานมีช่องทางในการหางานมากขึ้นผู้หางานสามารถเลือกงานที่ตนถนัดได้ผู้ประกอบการเลือกคนเข้าทำงานได้เหมาะกับงานสร้างความสะดวกผู้ประกอบการและผู้หางานพบกันโดยผ่านระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลที่ถูกต้อง สะดวกและรวดเร็วรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน และการประเมินผลของผู้ถูกจ้างงานโดยสถานประกอบการบนระบบสารสนเทศ โดยมีการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรผู้ทดลองใช้ระบบการจัดหางานฯ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 50 คน ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาโดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกตอบในระดับใดระดับหนึ่ง การให้คะแนนถือเกณฑ์ดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่า	5
มาก	ให้ค่า	4
ปานกลาง	ให้ค่า	3
น้อย	ให้ค่า	2
น้อยที่สุด	ให้ค่า	1

3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

3.3.1 ศึกษาปัญหา และสภาพการณ์โดยตรงจากการสังเกต

3.3.2 รวบรวมข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากผู้เกี่ยวข้องกับรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

3.3.3 ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ ตำรา เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3.4 นำผลที่ได้จากการศึกษาจากข้อที่ 1 - 3 มาสรุปเป็นลักษณะที่จะต้องประเมินผล

3.3.5 สร้างแบบสอบถาม

3.3.6 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.3.7 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสถิติสัมประสิทธิสหสัมพันธ์แอลฟา โดยนำแบบสอบถามไปใช้ทดสอบระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาจำนวน 50ชุด

3.3.8 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

3.3.9 นำแบบสอบถามตรวจแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากนั้นนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการศึกษาต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามในวันที่ 10 มิถุนายน – 10 กรกฎาคม 2558

3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 50 ชุด

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windowsดังนี้

3.5.1 นำข้อมูลตอนที่ 1 เกี่ยวกับสภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่เป็นรายข้อและคิดเป็นร้อยละแล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

3.5.2 ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการในการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน มาทำการหาค่าเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำเสนอในรูปตาราง

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} = \frac{5-1}{3} = 1.33$$

3.5.3 ประกอบความเรียง ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การอิงเกณฑ์ซึ่งแบ่ง ระดับออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้วิธีการคำนวณความกว้างของชั้นดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 2.33 การแปลผล ระดับต่ำ

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.66 การแปลผล ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.67 - 5.00 การแปลผล ระดับสูง

3.5.4 การทดสอบสมมติฐานที่กล่าวว่า ผู้ใช้ระบบโดยการนำข้อมูลสถานภาพของนักศึกษากับความต้องการในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษามาทดสอบสมมติฐานเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กันของตัวแปร โดยใช้สถิติไคสแควร์ และหาตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน ทำการตรวจสอบระดับของความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติทดสอบ ดังนี้

Contingency Coefficient

เป็นสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ของตัวแปรแบ่งกลุ่ม 2 ตัว และสามารถวัดระดับความสัมพันธ์ได้ แต่ไม่สามารถระบุทิศทางของความสัมพันธ์ได้โดยสามารถใช้กับตารางการแจกแจงขนาดใดก็ได้ สถิติทดสอบ คือ $C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$

ถ้าค่า C = 0 แสดงว่าตัวแปร 2 ตัวนั้นเป็นอิสระกันหรือไม่มีความสัมพันธ์กัน

ถ้าค่า C เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันมาก

ถ้าค่า C เข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันน้อย

Spearman Correlation

ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอันดับ 2 ตัวแปร หรือเดิมตัวแปรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ แล้วปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปลำดับที่

ถ้าเครื่องหมายของค่าสถิติเป็นลบ จะหมายถึงตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม

ถ้าเครื่องหมายของค่าสถิติเป็นบวก จะหมายถึงตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน

4. นำเสนอผลการวิจัยในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา โดยวิธีทอดแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 50 ชุด ซึ่งนำเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์

ผู้ใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามเพศ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14 จำแนกตามอายุ อายุ 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 อายุ 21-30 เป็นร้อยละ 62 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 จำแนกตามระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 94 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 6 รายละเอียดดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	7	14
หญิง	43	86
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18 - 20 ปี	10	20
21 - 30 ปี	31	62

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามอายุ (ต่อ)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
31 - 40 ปี	9	18
41 - 50 ปี	-	-
51 - 60 ปีขึ้นไป	-	-
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	47	94
ปริญญาโท	3	6
ปริญญาเอก	-	-
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ผู้ใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา เกี่ยวกับสถานการณ์ว่างงาน ผู้ใช้มีงานทำแล้ว คิดเป็นร้อยละ 8 เพศชาย ใช้ว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 78 และใช้กำลังรอหน่วยงานเรียก คิดเป็นร้อยละ 14 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาของท่านบ่อยแค่ไหน ผู้ใช้ใช้มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 54 ใช้วันละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 36 และใช้ 2-3 วันครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10 เกี่ยวกับสถานที่ที่ท่านเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลามากที่สุด ผู้ใช้ใช้ที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 74 ใช้ที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 8 และใช้ที่ร้านอินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 18 เกี่ยวกับท่านรู้จักระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาที่ท่านเข้าใช้อยู่ได้อย่างไร ผู้ใช้ค้นหาจาก Google คิดเป็นร้อยละ 82 เพื่อนแนะนำ คิดเป็นร้อยละ 14 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4 รายละเอียดดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 จำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามสถานะงาน

สถานะงาน	จำนวน	ร้อยละ
มีงานทำแล้ว	4	8
ว่างงาน	39	78
กำลังรอหน่วยงานเรียก	7	14
อื่น ๆ	-	-
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 5 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาของท่านบ่อยแค่ไหน

ความถี่	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	27	54
วันละ 1 ครั้ง	18	36
2-3 วันครั้ง	5	10
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-	-
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 6 สถานที่ที่ท่านเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลามากที่สุด

สถานที่ที่เข้าใช้ระบบ	จำนวน	ร้อยละ
ที่บ้าน	37	74
ที่ทำงาน	4	8
ร้านอินเตอร์เน็ต	9	18
อื่น ๆ	-	-
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 7 ท่านรู้จักระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาที่ท่านเข้าใช้อยู่ได้อย่างไร

รู้จักระบบได้อย่างไร	จำนวน	ร้อยละ
ค้นหาจาก Google	41	82
เพื่อนแนะนำ	7	14
อื่น ๆ	2	4
รวมทั้งสิ้น	**50**	**100**

ตารางที่ 8 สรุปจำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางาน ของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาและอายุ

เพศ/การศึกษา / อายุ	อายุ					
	18-20 ปี	21-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51-60 ปี ขึ้นไป	รวมทั้งสิ้น
ระดับต่ำปริญญาตรี						
ชาย	-	-	-	-	-	-
หญิง	-	-	-	-	-	-
ระดับปริญญาตรี						
ชาย	1	6	-	-	-	7
หญิง	9	23	8	-	-	40
ระดับปริญญาโท						
ชาย	-	-	-	-	-	-
หญิง	-	2	1	-	-	3
ระดับปริญญาเอก						
ชาย	-	-	-	-	-	-
หญิง	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	**10**	**31**	**9**	**-**	**-**	**50**

ตารางที่ 9 สรุปจำนวนของผู้ใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางาน ของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามเพศและสถานการณ์ว่างงาน

เพศ / สถานะการว่างงาน	สถานการณ์ว่างงาน				
	มีงานทำแล้ว	ว่างงาน	กำลังรอหน่วยงานเรียก	อื่น ๆ	รวมทั้งสิ้น
ชาย	-	7	-	-	7
หญิง	4	32	7	-	43
รวมทั้งสิ้น	**10**	**31**	**9**	**-**	**50**

ตารางที่ 10 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำแนกตามความถี่และสถานะการว่างงาน

ความถี่ / สถานะการว่างงาน	สถานะการว่างงาน				
	มีงานทำแล้ว	ว่างงาน	กำลังรอหน่วยงานเรียก	อื่น ๆ	รวมทั้งสิ้น
มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	-	22	5	-	**27**
วันละ 1 ครั้ง	-	17	1	-	**18**
2-3 วันครั้ง	4	-	1	-	**5**
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	**4**	**39**	**7**	**-**	**50**

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 11 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ก. ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์ของระบบ						
1.	รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	33	17	-	-	-
2.	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	25	24	1	-	-
3.	รูปแบบสารสนเทศมีความง่ายของการใช้งานของระบบ	26	18	6	-	-
4.	ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	25	23	2	-	-
5.	ภาษาที่ใช้ในระบบ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	32	17	1	-	-
6.	ระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ	25	23	2	-	-

ตารางที่ 11 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ข. ด้านการออกแบบ						
7.	รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ	32	15	3	-	-
8.	การจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	30	19	1	-	-
9.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	26	22	2	-	-
10.	ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ สอดคล้องกับรูปแบบสารสนเทศ	31	14	5	-	-
ค. ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน						
11.	ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	28	16	6	-	-
12.	มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	31	18	1	-	-
13.	การให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ	28	22	-	-	-

ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์ของระบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.66 อยู่ในระดับ “สูง” รองลงมา ภาษาที่ใช้ในระบบตรงประเด็นและสื่อความหมายชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.62 อยู่ในระดับ “สูง” และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น และระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.46 ด้านการออกแบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ และการจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.58 รองลงมา คือ ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ สอดคล้องกับรูปแบบ

สารสนเทศ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.52 และ ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ความพึงพอใจการให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมา คือ มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.44 ดังรายละเอียดตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ด้านความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	4.66	0.47	ระดับสูง
2. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.48	0.54	ระดับสูง
3. รูปแบบสารสนเทศมีความง่ายของการใช้งานของระบบ	4.40	0.70	ระดับสูง
4. ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.46	0.57	ระดับสูง
5. ภาษาที่ใช้ในระบบ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	4.62	0.53	ระดับสูง
6. ระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการ ต่าง ๆ บนระบบ	4.46	0.57	ระดับสูง
7. รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ	4.58	0.60	ระดับสูง
8. การจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.58	0.53	ระดับสูง
9. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.48	0.58	ระดับสูง
10. ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ สอดคล้องกับรูปแบบสารสนเทศ	4.52	0.67	ระดับสูง
11. ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	4.44	0.70	ระดับสูง
12. มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	4.56	0.57	ระดับสูง
13. การให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ	4.60	0.53	ระดับสูง

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบสารสนเทศในการจัดหางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาระบบการจัดหางานอย่างเป็นระบบให้นายจ้าง/สถานประกอบการและผู้หางานได้ความต้องการที่ตรงกัน และส่งเสริมการยกระดับรายได้ ให้มีการจ้างงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากขึ้น เพื่อเป็นการรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน โดยจำแนกตามเพศ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14 จำแนกตามอายุ อายุ 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 อายุ 21-30 เป็นร้อยละ 62 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 จำแนกตามระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 94 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 6 โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำข้อมูลเพื่อพิจารณาหาความสัมพันธ์กันของตัวแปร

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำนวน 50 คน พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามผู้ใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา เกี่ยวกับสถานการณ์ว่างงาน ผู้ใช้มีงานทำแล้ว คิดเป็นร้อยละ 8 เพศชาย ใช้ว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 78 และใช้กำลังรอหน่วยงานเรียก คิดเป็นร้อยละ 14 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาของท่านบ่อยแค่ไหน ผู้ใช้ใช้มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 54 ใช้วันละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 36 และใช้ 2-3 วันครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10 เกี่ยวกับสถานที่ที่ท่านเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลามากที่สุด ผู้ใช้ใช้ที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 74 ใช้ที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 8 และใช้ที่ร้านอินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 18 เกี่ยวกับท่านรู้จักระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาที่ท่านเข้าใช้อยู่ได้อย่างไร ผู้ใช้ค้นหาจาก Google คิดเป็นร้อยละ 82 เพื่อนแนะนำ คิดเป็นร้อยละ 14 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ศึกษา

ผลการวิเคราะห์การศึกษาระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 ชุด พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์

ของระบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.66 อยู่ในระดับ “สูง” รองลงมา ภาษาที่ใช้ในระบบตรงประเด็นและสื่อความหมายชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.62 อยู่ในระดับ “สูง” และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น และระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.46 ด้านการออกแบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ และการจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.58 รองลงมา คือ ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ สอดคล้องกับรูปแบบสารสนเทศ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.52 และ ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ความพึงพอการให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมา คือ มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.44

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 ชุด โดยจำแนกตามเพศ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14 จำแนกตามอายุ อายุ 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 อายุ 21-30 เป็นร้อยละ 62 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 จำแนกตามระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 94 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 6

2. ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา จำนวน 50 ชุด อภิปรายได้ว่า ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์ของระบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.66 อยู่ในระดับ “สูง” ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น และระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.46 ด้านการออกแบบ พบว่า รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ และการจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.58 ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน ความพึงพอการให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบ อยู่ในระดับ “สูง” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมา คือ มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.4

บรรณานุกรม

กรมการจัดหางาน. **2545. รายงานผลการวิจัยความคาดหวังของสถานประกอบการขอการให้บริการ จัดหางานในประเทศ.** กรุงเทพฯ : กรมการจัดหางาน.

คณารักษ์ เจริญศิริ. **2548. ปัญหาการละเมิดสิทธิแรงงานของแรงงานต่างด้าว** : กรณีศึกษา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ รศ.ม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่.

จันทนา จันทโรและสิริจันทร์ ทองประเสริฐ. 2540. **การศึกษาความเป็นไปได้โครงการด้านธุรกิจ และอุตสาหกรรม** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยยศ สันติวงศ์. 2536. **การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทย'วัฒนาพานิช.

ดนัย เทียนพุฒ. 2543. **การบริหารทรัพยากรบุคคลในทศวรรษที่ห้า.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. 2551. **ศาสตร์การสอน** : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธงชัย สันติวงษ์. 2542. **การบริหารงานบุคคล.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ธเนศ ขำเกิด. 2542. **การวิจัยและพัฒนา (RD)** : กระบวนการศึกษาค้นคว้า. วารสารวิชาการปีที่ 2, (ฉบับที่ 8 สิงหาคม), 13-17.

ประจักษ์ดอกพุฒ. 2543. **พัฒนาการการคุ้มครองแรงงานไทยกับการคุ้มครองค่าจ้าง การเลิกจ้างและค่าชดเชย.** วิทยานิพนธ์ สศ.ม., มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพฯ

ประพนธ์ ชินโชติเกษม. 2539. **ระบบสารสนเทศการจัดหางานในประเทศ /ประพนธ์ ชินโชติเกษม.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประเวสน์ มหารัตนสกุล. 2543. **การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพฯ : ส.ส.ท.

ปัทมาวดี โพชนุกูล ซูซูกิ. 2552. **สวัสดิการชุมชนในประเทศไทย.** กรงเทพฯ : สถาบันเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.

พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. **2546.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

พะยอม วงศ์สารศรี. 2540. **การบริหารทรัพยากรมนุษย์.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

มังกร อณิชติสุวรรณ. 2546. **"การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนประกอบธุรกิจร้านจำหน่ายทองรูปพรรณในเทสโก้โลตัส สุปเปอร์เซ็นเตอร์ สาขาตลาดอำเที่ยง จังหวัดเชียงใหม่".** การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มูลนิธิสถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2547. **โครงการศึกษาความสัมพันธ์ของกำลังคนในอุตสาหกรรมกับ การผลิตบุคลากรในสถาบันการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

มูลนิธิสถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2547. **โครงการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม.** กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

เยาวดี วิบูลยศรี. 2536. **การประเมินโครงการ** : แนวคิดและแนวปฏิบัติ กรุงเทพมหานคร ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สวัสดิ์ สุคนธรังสี. 2520. **"โมเดลการวิจัย : ทางการบริหาร" พัฒนบริหารศาสตร์.** 17, (2 เมษายน 2520) : 206.

สุบรรณ์ พันธ์วิศวาส และ ชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์. **ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2522. 283 - 306.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม ความพึงพอใจ

ในการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ ศึกษารูปแบบสารสนเทศในการจัดหางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาระบบการจัดหางานอย่างเป็นระบบมากขึ้น ให้นายจ้าง/สถานประกอบการและผู้หางานได้ความต้องการที่ตรงกัน ส่งเสริมการยกระดับรายได้ ให้มีการจ้างงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากขึ้น เป็นการรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในการจัดหางานระหว่างประเทศอาเซียน เพื่อประเมินความพึงพอใจรูปแบบสารสนเทศในการจัดหางาน จึงขอความกรุณาจากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริงในความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุด โปรดกรุณาตอบทุกข้อพร้อม ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลในภาพรวม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้พัฒนารูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา ในโอกาสต่อไป แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ 18-20 ปี ☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก

4. สถานการณ์ว่างงาน

☐ มีงานทำแล้ว ☐ ว่างงาน

☐ กำลังรอหน่วยงานเรียก ☐ อื่น ๆ

5. ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาของท่านบ่อยแค่ไหน

☐ มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน ☐ วันละ 1 ครั้ง

☐ 2 – 3 วันครั้ง ☐ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

6. สถานที่ที่ท่านเข้าใช้ระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลามากที่สุด

☐ ที่บ้าน ☐ ที่ทำงาน

☐ ร้านอินเตอร์เน็ต ☐ อื่น ๆ

7. ท่านรู้จักระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลาที่ท่านเข้าใช้อยู่ได้อย่างไร

☐ ค้นหาจาก Google ☐ เพื่อนแนะนำ

☐ อื่น ๆ

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบการจัดหางานของกรมแรงงาน จังหวัดสงขลา

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ก. ด้านรูปแบบสารสนเทศที่สอดคล้องและประโยชน์ของระบบ						
1.	รูปแบบสารสนเทศมีความเหมาะสมกับการใช้งาน					
2.	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ					
3.	รูปแบบสารสนเทศมีความง่ายของการใช้งานของระบบ					
4.	ระบบช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น					
5.	ภาษาที่ใช้ในระบบ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน					
6.	ระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายการต่าง ๆ บนระบบ					

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	ข. ด้านการออกแบบ					
7.	รูปแบบสารสนเทศสอดคล้องกับความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของส่วนหน้าของระบบ					
8.	การจัดวางรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
9.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
10.	ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ สอดคล้องกับรูปแบบสารสนเทศ					
	ค. ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน					
11.	ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา					
12.	มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ					
13.	การให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่างๆ ของระบบ					

ปัญหาทางเทคนิค/ การใช้งาน/ การให้บริการ

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ แนวทางการปรับปรุง/ สิ่งที่คาดหวัง

.....

.....

.....

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

:: ขอขอบคุณในความร่วมมืออย่างดียิ่ง ::

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นางพัชรี ทิพย์ประชา

MRS.Patcharee Tippracha

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9099 00435 57 1

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

4. หน่วยงาน คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ถนนราชดำเนินนอก ตำบาลบ่อยาง

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทร. 085-8926572

E-mail : nongpaew@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
พ.ศ. 2541	ปริญญาตรี	บธ.บ.	การจัดการทั่วไป	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2548	ปริญญาโท	วท.ม.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ -

7. ผลงานที่ทำมาแล้ว -

7.1 การศึกษาผลกระทบจากการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

7.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานสำนักงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. **ชื่อ - นามสกุล** นางสาวพลอยกนก ขุนชำนาญ
   MRS.Ploykanok Kunchunnan
2. **เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน** 3 9098 00828 53 9
3. **ตำแหน่งปัจจุบัน** อาจารย์ ระดับ 7
4. **หน่วยงาน** คณะบริหารธุรกิจ
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
   ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง
   อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
   โทร. 081-5419819
   E-mail : ploykanok@hotmail.com

5. **ประวัติการศึกษา**

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
พ.ศ. 2533	ปริญญาตรี	บธ.บ.	ระบบสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2548	ปริญญาโท	วท.ม.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

6. **สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ** -
7. **ผลงานที่ทำมาแล้ว**

7.1 การศึกษาผลกระทบจากการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

7.2 ระบบสารสนเทศช่วยตัดสินใจเพื่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของนักเรียน/นักศึกษาในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา