

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงาน

เอกชนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยรัฐบาล

ในเขตกรุงเทพมหานคร



นางสาว ชุติมา มหาศักดิ์ศิริ

นางสาว ลักขณา วรศิลป์ชัย

ร.พ.

นางสาว สุกัลยา ศิริติกุล

5617 21

612524 670

เลขหมู่... 0596

เลขทะเบียน.....

วันเดือนปี.....

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา สถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2536

Study on the factors which affect the science technology
student in Bangkok government University about their job
selection in the Government or Private sector

Ms. Chutima Mahasaksiri

Ms. Lugkana Worasinchai

Ms. Sukunlaya Siritikul

A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirement for the Degree of Bachelor of Science

Department of Applied Statistics

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

1993

หน้าอนุมัติ

หัวข้อโครงการพิเศษ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยของรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร

โดย นางสาวชุตินา มหาศักดิ์ศิริ

นางสาวลักขณา วรศิลป์ชัย

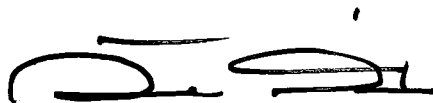
นางสาวสุกัลยา ศิริติกุล

ภาควิชา สถิติประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. อุมพร จันทศร

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงการพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

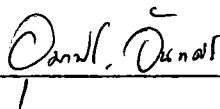
ลายเซ็น



(ผศ. วีรศักดิ์ สุรทัศน์)

หัวหน้าภาควิชา

คณะกรรมการโครงการพิเศษ



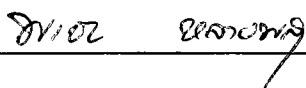
(ผศ. อุมพร จันทศร)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ชูใจ คูหรัตน์ไชย)

กรรมการ



(อาจารย์พรชัย หลายพสุ)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อโครงการงานพิเศษ

หัวข้อโครงการงานพิเศษ	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร
โดย	นางสาว ชุติมา มหาศักดิ์ศิริ นางสาว ลักขณา วรศิลป์ชัย นางสาว สุกัลยา ศิริติกุล
ภาควิชา	สถิติประยุกต์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อูมาพร จันทศร
ปีการศึกษา	2536

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงานของบัณฑิตใหม่ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในขณะที่เศรษฐกิจของประเทศได้พัฒนามากขึ้น บัณฑิตใหม่พบว่างานในหน่วยงานเอกชนน่าสนใจกว่างานในหน่วยงานราชการ ทำให้หน่วยงานราชการประสบปัญหาในการบรรจุคนที่มีความรู้ความสามารถเข้าทำงาน ปัญหานี้จะส่งผลถึงองค์การในที่สุด ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องและทันเวลา ผลการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางช่วยให้หน่วยงานราชการสามารถหาวิธีการแก้ไขได้อย่างเหมาะสมในปัจจัยที่สำคัญ เพื่อจะรับบรรจุบุคคลและให้อยู่ทำงานกับหน่วยงานราชการต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม โดยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2536 ในมหาวิทยาลัยของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 800 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) เพื่อหาปัจจัยและเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัย และใช้ไคสแควร์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ ได้แก่ ความมีอุดมการณ์ ความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมของหน่วยงานราชการ ความยุติธรรมในหน่วยงานราชการ ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน ได้แก่ เงินเดือน ความมีอิสระในการทำงาน ความมั่นคงในชีวิตตามลำดับ

ABSTRACT

Special Project Title	Study on the factor affect the science technology student in Bangkok government University about their job selection in the government or Private sector
Name	Ms. Chutima Mahasaksiri Ms. Lugkana Worasinchai Ms. Sukunlaya Siritikul
Department	Applied Statistics
Special Project Advisor	Assistant Professor Umaporn Chantasorn
Academic Year	1993

The objective of this research is to identify the factor determining the choice of carrier of a young graduate in the field of science and technology. As the economy of the country develops, a young graduate finds job in private sector more attractive than the government office. Recently, the government office have been suffering recruit a qualify person to fill the post. This problem will eventually be harmful to the

organization if the measures are not taken properly and timely. The result of this study can be served as the guideline so that proper handle of the key factor can help the government office in their recruit and retaining the capable personnel.

The research is conducted by a sampling survey on the 800 of 4th year students in the faculty of engineering and science of government universities in Bangkok. By adopting the Discriminant Analysis Technique, the collected information is used to determine the sequence of importance of the job selection factors. The number of sampled students falling into the choice of private or government office on a particular factor is then determined using chi-square test.

The result of analysis shows that the sequence factors of in favour of the choice of government office are personal idealistic, honorable job and social status of government office and the chance to be treated equally in every respect of government office. Those who have the choice in favour of the private sector seems to prioritized their factors to salary, freedom to work and security of life respectively.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงาน และสอบถามถึงความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการแก้ไขปัญหาสมองไหลของรัฐบาล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ ผศ.วีรศักดิ์ สุรพัฒน์ หัวหน้าภาควิชาสถิติประยุกต์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือเพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูล และช่วยเหลือในด้านการจัดหาอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ผศ.อุมาพร จันทศร ที่ช่วยให้คำแนะนำปรึกษาและควบคุมดูแลในการทำวิจัยครั้งนี้ อ.ชูใจ คูหารัตนไชย อ.พรชัย หลายพล อ.น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์ ที่ช่วยเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องของงานวิจัยนี้

หัวหน้าภาควิชาของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ทุกมหาวิทยาลัยที่ได้รับเลือกเป็นตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติประยุกต์ ที่ช่วยในการพิมพ์จดหมาย

ท้ายสุดนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือและความช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อโครงการพิเศษภาษาไทย	ก
บทคัดย่อโครงการพิเศษภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์	4
1.6 ค่าจำกัดความสำหรับการวิจัย	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ทศนคติ	7
2.2 แรงจูงใจของมนุษย์	10
2.3 การเลือกอาชีพ	14
2.4 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกประกอบอาชีพ	23
2.5 ทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
3.1 ขั้นตอนการทำวิจัย	67
3.2 ประชากร	67
3.3 กลุ่มตัวอย่าง	69

	หน้า	
3.4	วิธีการสร้างแบบสอบถาม	70
3.5	ลักษณะของแบบสอบถาม	72
3.6	การทดสอบแบบสอบถาม	73
3.7	การเก็บรวบรวมข้อมูล	73
3.8	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	74
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1	สรุปผลการวิจัย	155
5.2	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	163
5.3	ปัญหาที่พบในการดำเนินงานวิจัย	163
ภาคผนวก		
ก	วิธีคำนวณหาขนาดตัวอย่าง	165
ข	การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	168
ค	การวิเคราะห์แบบขั้นตอน	169
ง	แบบสอบถาม	187
จ	คู่มือลงรหัส	194
เอกสารอ้างอิง		
ประวัติผู้จัดทำ		

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	แสดงจำนวนประชากรจำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย	68
3-2	แสดงขนาดตัวอย่างจำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย	69
4-1	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามเพศ	77
4-2	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามระดับเกรดเฉลี่ย	78
4-3	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามภูมิภาคเดิม	80
4-4	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามอาชีพของบิดา	81
4-5	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามอาชีพของมารดา	84
4-6	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามการศึกษาของบิดา	86
4-7	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามการศึกษาของมารดา	88
4-8	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามรายได้ของบิดา	90
4-9	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามรายได้ของมารดา	93

ตารางที่

4-10	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน จำแนกตามประเภทการเข้ารับการศึกษ	95
4-11	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของหน่วยงานเอกชน	96
4-12	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของหน่วยงานราชการ	101
4-13	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล	106
4-14	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเสนอแนะต่อการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล	109
4-15	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ	110
4-16	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ	111
4-17	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ	113
4-18	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ	114
4-19	แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามภูมิภาคเดิม	116
4-20	แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามเกรดเฉลี่ย	117

	หน้า
ตารางที่	
4-21 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามอาชีพของบิดา	118
4-22 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามอาชีพของมารดา	119
4-23 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามการศึกษาของบิดา	121
4-24 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามการศึกษาของมารดา	122
4-25 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามรายได้ของบิดา	123
4-26 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามรายได้ของมารดา	125
4-27 แสดงค่าสัดส่วนของการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงาน ราชการหรือหน่วยงานเอกชน ของกลุ่มตัวอย่าง	127
4-28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกนักศึกษา ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานใน หน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงาน เอกชน	133
4-29 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำแนกนักศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานใน หน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน	137
4-30 ผลของการคาดประมาณโดยสมการที่จำแนกได้	140

	หน้า
ตารางที่	
4-31 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกนักศึกษาของ คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงาน ราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน	141
4-32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำแนกนักศึกษา ของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงาน ราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน	144
4-33 ผลของการคาดประมาณโดยสมการที่จำแนกได้	146
4-34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกนักศึกษาของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือก เข้าทำงานในหน่วยงานราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานใน หน่วยงานเอกชน	147
4-35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำแนกนักศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่ เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงาน ในหน่วยงานเอกชน	151
4-36 ผลของการคาดประมาณโดยสมการที่จำแนกได้	154
ก-1 แสดงขนาดตัวอย่างจำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย	167
ค-1 แสดงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแปรในแต่ละขั้นตอน	171
ค-2 แสดงค่าสถิติต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของการคัดเลือกตัวแปร	174
ค-3 แสดงสถิติผลสรุปของการวิเคราะห์แบบขั้นตอน	186

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในการบริหารงาน หรือในการดำเนินกิจกรรมใดก็ตามให้ประสบความสำเร็จได้นั้น คือ ตัวบุคลากร หน่วยงานใดที่มีผู้มีความรู้ความสามารถ ปฏิบัติงาน การดำเนินงานของหน่วยงานนั้นจะประสบความสำเร็จ แต่ในทางตรงกันข้ามหากหน่วยงานใดประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ การดำเนินงานก็อาจจะประสบความสำเร็จล้มเหลวได้

ในปัจจุบันมีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งการที่ประเทศไทยกำลังก้าวสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างเต็มตัว ดังนั้น จึงส่งผลให้ธุรกิจเอกชนมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว พ่อค้าหรือธุรกิจเอกชนมีสถานภาพทางสังคมสูงขึ้น หน่วยงานหรือบริษัทเอกชนได้รับการยกย่องว่าเป็นหน่วยงานที่ดี มีความมั่นคงสูง ค่าตอบแทนที่ได้รับคุ้มกับประสิทธิภาพในการทำงาน มีการให้สวัสดิการดีกว่าข้าราชการ รวมทั้งผู้ที่ทำงานในหน่วยงานเอกชนได้รับการยอมรับว่าเป็นคนมีความสามารถ มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง จึงเป็นปัจจัยที่ดึงดูดให้บุคคลที่มีความกระตือรือร้น มีความรู้ความสามารถจำนวนไม่น้อยที่ยอมผลจากหน่วยงานราชการไปสู่หน่วยงานเอกชน ตัวอย่างเช่น ในรายงานการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงระบบราชการด้านการบริหารงานบุคคล (อมร รักษาสัตย์ และชัชฌิยา กรณสูตร, 2529:112) ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาของข้าราชการ และพฤติกรรมของข้าราชการ โดยเห็นว่า ในระบบราชการนั้นข้าราชการยังขาดความรู้ความสามารถและคุณธรรม ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากคนที่มีความรู้ความสามารถ เลื่อมความนิยมในการรับราชการ จึงมีผลทำให้บุคคลดังกล่าวสนใจการรับราชการน้อยลง ประกอบกับผู้ที่มีความสามารถซึ่งอยู่ในระบบ

ราชการอยู่แล้วออกจากราชการเพิ่มขึ้น นอกจากนี้แรงจูงใจในระบบราชการนั้นมากพอที่จะดึงดูดบุคลากร เนื่องจากการขาดแรงจูงใจทางด้านค่าตอบแทน กล่าวคือ เมื่อเทียบกับหน่วยงานเอกชนแล้ว เงินเดือนที่ข้าราชการได้รับไม่เพียงพอกับค่าครองชีพที่เพิ่มมากขึ้น และไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะทำงานอย่างเต็มที่ รวมทั้งประโยชน์เกื้อกูลและสวัสดิการต่าง ๆ ที่ได้รับไม่เพียงพอ โอกาสความก้าวหน้าในระบบราชการที่มีจำกัดและลักษณะความล่าช้าของระบบราชการเอง เป็นเหตุให้บุคลากรที่อยู่ในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่จะเข้าสู่หน่วยงานเอกชน และยังเกิดปัญหาการย้ายแรงงานจากหน่วยงานราชการ (หรือรัฐวิสาหกิจ) ไปสู่หน่วยงานเอกชน หรือที่เรียกว่า "ปัญหาสมองไหล"

ปัญหาสมองไหลดังที่กล่าวมานี้ รัฐบาลมิได้นิ่งนอนใจโดยได้พยายามแก้ไขซึ่งได้มีการปรับเงินเดือนข้าราชการไปแล้ว 2 ครั้ง เพื่อจูงใจไม่ให้ย้ายไปทำงานหน่วยงานเอกชน และในส่วนของทบวงมหาวิทยาลัยได้ป้องกันการสูญเสียอาจารย์ประจำไป โดยจัดให้มีเงินสมนาคุณอาจารย์สาขาวิชาที่ขาดแคลนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาล และยังมี การสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเปิดสอนในหลักสูตรสาขาวิชาที่ขาดแคลน โดยเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เพิ่มมากขึ้น

แต่การแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น มีผลเพียงลดการขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงระดับหนึ่งเท่านั้น เพราะมุ่งแก้ปัญหาเฉพาะภายในทบวงมหาวิทยาลัย ยังมิได้ครอบคลุมถึงหน่วยงานอื่น ๆ เลย ซึ่งหากมิได้หาทางป้องกันต่อไป อาจจะมีการย้ายหรือลาออกของบุคลากรในสายนี้ไปสู่ภาคเอกชนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ในการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงาน อาทิเช่น ระดับเงินเดือน สถานที่ทำงาน สวัสดิการ อุดมการณ์ ฯลฯ โดยการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่กำลังจะจบการศึกษาและจะตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงานโดยตรง จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อรัฐบาลในการหาแนวทางการแก้ปัญหาสมองไหลและการขาดแคลนบุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อต้องการทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ของนักศึกษานิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
2. เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญ ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ของนักศึกษานิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการแก้ไขปัญหาสมองไหลของรัฐบาลว่าเหมาะสมเพียงใด พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
4. เพื่อทราบถึงทัศนคติโดยทั่ว ๆ ไป ของนักศึกษานิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการหรืออื่น ๆ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. ระดับเงินเดือน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน
2. ความมั่นคงในหน้าที่การงาน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
3. ระดับผลการเรียนของนักศึกษา มีผลทำให้การตัดสินใจเลือกทำงานหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ต่างกัน
4. ภูมิฐานะเดิมของนักศึกษา มีผลทำให้การตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ต่างกัน
5. รายได้ของบิดามารดา มีผลทำให้การตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ต่างกัน

6. อาชีพของบิดามารดา มีผลทำให้การตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ต่างกัน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ทำการศึกษาเฉพาะนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ในปีการศึกษา 2536 ของมหาวิทยาลัย ของรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.5 วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ผลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC⁺ Version 4.0 โดยวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) การทดสอบไคสแควร์ และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microstat โดยวิเคราะห์สัดส่วน

1.6 คำจำกัดความสำหรับการวิจัย

ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม หมายถึง ผลการเรียนโดยเฉลี่ยของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยคิดตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกถึงปัจจุบัน โดยใช้การวัดผลการศึกษาเป็นเกรดเฉลี่ย

Entrance หมายถึง การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งจัดสอบโดยทบวงมหาวิทยาลัย

โควตา หมายถึง การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งทางสถาบันจัดสอบคัดเลือกเองโดยไม่ผ่านทบวงมหาวิทยาลัย

ปัญหาสมองไหล หมายถึง ปัญหาการย้ายแรงงานจากหน่วยงานราชการ (หรือรัฐวิสาหกิจ) ไปสู่หน่วยงานเอกชน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นักวิชาสถิติที่เรียน มาประยุกต์ใช้ในงานจริง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำงานต่อไป
2. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา หรือ ค้นคว้าเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย ในการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้มีคุณภาพ และเพียงพอกับความต้องการ
4. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อรัฐบาล ในการหาแนวทางการแก้ไขปัญหามองโหล และการขาดแคลนบุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบราชการ เพื่อมุ่งใจให้บุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอยู่ในระบบราชการนาน ๆ และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มสวัสดิการให้แก่ข้าราชการ ฯลฯ

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องความต้องการในการเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อการเลือกประกอบอาชีพ จึงมีความเกี่ยวข้องกับแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับอาชีพในหน่วยงานราชการ และหน่วยงานเอกชน การจูงใจ หรือความพอใจในงานและการเลือกอาชีพรวมทั้งผลงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ทฤษฎีทัศนคติ
2. แรงจูงใจของมนุษย์
3. การเลือกอาชีพ
4. ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกประกอบอาชีพ
5. ทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทัศนคติ

ความหมาย

T.M. Newcomb (1954 อ้างถึงในพิมพ์ใจ ตรีสัตยพันธ์. 2530 : 7) ให้ความเห็นว่า ทัศนคติขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่บุคคลจะได้รับและจะแสดงออกทางพฤติกรรมได้ 2 ลักษณะ คือ ทัศนคติเชิงนิมิต (Positive Attitude) หรือทัศนคติในเชิงบวกแสดงออกในลักษณะพึงพอใจหรือเห็นด้วย และทัศนคติเชิงนิเสธ (Negative Attitude) หรือทัศนคติในทางลบแสดงออกในลักษณะไม่พอใจหรือไม่เห็นด้วย

Frank J. Bruno (1986 : 19) ให้ความหมายของทัศนคติว่า คือ ความรู้สึกที่ดีซึ่งมีต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่มากก็น้อย พร้อมทั้งจะแสดงพฤติกรรมตอบโต้ทั้งทางบวกและทางลบต่อบุคคลและสิ่งนั้น ๆ

ทิตยา สุวรรณชฎ (2510 : 647) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยที่ความรู้สึกนั้นจะมีลักษณะเป็นการประเมินค่าโดยใช้มาตรฐานของบุคคลนั้นเป็นเครื่องวัด มาตรฐานดังกล่าวอาจเนื่องมาจากประสบการณ์แบบของสามัญสำนึก หรือแบบของวิทยาศาสตร์ หรือของทั้ง 2 แบบในขณะเดียวกันก็ได้

ไพบูลย์ ช่างเรียน (2515 : 52) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด และแนวทางปฏิบัติ หรือท่าทีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งมีความรู้สึกนึกคิดแต่ละอย่างอาจจะมีความเข้มข้น (Degree) ในปริมาณไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 3) ได้นิยามว่าทัศนคติเป็นความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สถานการณ์และอื่น ๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งถึงสภาพจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

อุทัย ธีรภูโต (2526 : 17) ให้ความหมายว่า ทัศนคติ หมายถึง สถานะ

ความพร้อมของจิตใจในการที่จะตอบโต้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือในเรื่องหนึ่งเรื่องใด ทักษะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อบุคคลมีประสบการณ์ มีความเชื่อและมีการเรียนรู้มาเป็นเวลานานจนความรู้สึกนั้นจารึกอยู่ในจิตใจอย่างมั่นคง

จากความหมายของทักษะคิดดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ทักษะคิด คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ และแสดงออกทางพฤติกรรมต่อสิ่งเหล่านั้น

การเกิดทักษะคิด

ทักษะคิดเกิดได้จากสิ่งต่อไปนี้ (ฉลอง ภิรมย์รัตน์. 2521 : 43-45)

- 1) เกิดจากประสบการณ์ที่บุคคลได้พบเห็นและเกิดอาการประทับใจโดยตรง
- 2) เกิดจากกระบวนการเรียนรู้จากการอบรมสั่งสอน โดยวิธีสังเคราะห์จากพ่อแม่ ญาติพี่น้องและคนสูงอายุ เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม และความเชื่อต่าง ๆ ทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อม
- 3) เกิดจากการเลียนแบบ หรือทำตามอย่างบุคคลที่มีอิทธิพลโดยตรง เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ ที่ตนนิยมชมชอบ บุคคลอาจรับเอาทักษะคิดของคนเหล่านั้นมาเป็นทักษะคิดของตัวเองได้
- 4) เกิดจากอิทธิพลของกลุ่มสังคม อิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลเข้าไปรวมตัวเป็นสมาชิกความคิดเห็นของกลุ่มนั้น ๆ สามารถบีบบังคับให้สมาชิกในกลุ่มต้องยอมจำนน ปฏิบัติตามไปด้วย ดังนั้น กลุ่มมีทักษะคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปในทิศทางใด ก็ย่อมชักจูงให้ทักษะคิดของสมาชิกเป็นงเบงไปด้วย
- 5) เกิดจากการสรุปตีความจากคุณลักษณะที่ปรากฏ (Stereotype)
- 6) เกิดจากความผิดปกติในเรื่องการปรับตัว

องค์ประกอบที่ใช้วัดทัศนคติ

Rosenberg และ Hovland (1960 อ้างถึงใน อัจฉญา จันทร์เจียวาซี. 2524 : 6-7) ได้แบ่งองค์ประกอบที่ใช้วัดทัศนคติออกเป็น 3 อย่าง คือ

1) องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึกส่วนตัว (Affective Component) ได้แก่ ความรู้สึกส่วนบุคคลที่เขามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น โกรธเกลียด รัก ชอบ เป็นต้น เป็นเรื่องความแตกต่างกันตามแต่ละบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลจะมี หรือเรียกว่าเป็นค่านิยม โดยเฉพาะของแต่ละบุคคลก็ได้ เช่น ของสิ่งหนึ่งอาจจะเป็นที่ชอบของคนหนึ่งแต่อาจไม่เป็นที่ชอบของคนหนึ่ง แต่อาจไม่เป็นที่ชอบของอีกคนหนึ่งก็ได้ และความรู้สึกดังกล่าวนี้อาจจะแสดงออกโดยสีหน้า ท่าทาง เมื่อเขาคิดถึงสิ่งนั้น

2) องค์ประกอบทางด้านพุทธปรัชญา หรือ ความรู้สึกนึกคิด (Cognitive Component) ซึ่งได้แก่ ความเชื่อ (Belief) หรือ แนวคิด (Concept) หรือ การรับรู้ (Perception) ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นทั้งแง่ดีและไม่ดี

3) องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ แนวโน้มที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ ถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสม ก็จะเกิดการปฏิบัติ หรือมีปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งตอบสนอง

โดยสรุป ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในการประเมินค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยใช้มาตรฐานของบุคคลนั้นเป็นเครื่องวัด ทัศนคติเกิดได้จากกระบวนการเรียนรู้จากบุคคลรอบตัว หรือสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

2.2 แรงจูงใจของมนุษย์

ความหมาย

การจูงใจ (Motivation) มีลักษณะเป็นนามธรรม กล่าวคือ เป็นวิธีการที่ชักนำพฤติกรรมผู้อื่นให้ประพฤติปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ พฤติกรรมของคนจะเกิดขึ้นได้ต้องมีแรงจูงใจ (Motive) เหตุนี้การจูงใจจึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าหรือแรงจูงใจ

(สมพงษ์ เกษมสิน. 2521 : 303) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของแรงจูงใจไว้หลายประการ

อรุณ รักธรรม (2526 : 440) ให้ความหมายว่า แรงจูงใจเป็นเรื่องส่วนตัวของบุคคลแต่ละคน เป็นเรื่องความอยาก ความปรารถนา เป็นเรื่องของพลังผลักดันในใจที่จะเร่งเร้าหรือกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมบางอย่าง

Guilford and Gray (1970 : 12) ให้ความหมายที่เกี่ยวกับแรงจูงใจว่า แรงจูงใจ คือ สิ่งใดก็ตามที่เร่งเร้า นำช่องทาง และเสริมสร้างความปรารถนาในการประกอบกิจกรรมในตัวบุคคล

Sanford and Wrightsman (1970 : 3) ให้ความหมายว่า แรงจูงใจเป็นความรู้สึกซึ่งไม่อยากจะหยุดนิ่ง เป็นการขาด เป็นพลังอะไรก็ตามที่มนุษย์อยู่ภายใต้การชักจูงบางอย่าง มนุษย์เองก็จะทำอะไรบางอย่างเหมือนกัน ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปแล้วเป็นการกระทำเพื่อที่จะลบสภาวะการที่เรียกว่า สภาวะการขาด หรือ การทดแทนอะไรบางอย่าง

Steers and Porter (1983 : 3) ให้ความหมายไว้ว่า การจูงใจเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมทางเลือกของบุคคล ซึ่งเป็นรูปแบบของกิจกรรมที่กระทำโดยสมัครใจ การจูงใจเกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม หรือ ตัวแปรอิสระ ซึ่งบอกกล่าวทิศทาง ขอบเขต และพฤติกรรมที่มีอยู่ในแต่ละบุคคลโดยมีผลของความสามารถ ความชำนาญ และความเข้าใจงาน ตลอดจนสภาพแวดล้อมเป็นตัวบังคับ

ทฤษฎีของ Maslow

Abraham H. Maslow กล่าวว่า เรามีความต้องการแบ่งออกได้เป็น 5 ลำดับชั้น ดังนี้ (Hechmann and Huneryager, 1960 ; 122-144, อ้างถึงใน ธงชัย สันติวงษ์. 2516 : 372-374)

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs) ความต้องการพื้นฐานขั้นแรกของมนุษย์ ก็คือ ความต้องการทางด้านร่างกาย ความต้องการดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับที่จะให้มีชีวิตรอดอยู่ เช่น ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศที่เหมาะสม เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคน ทั้งนี้เพราะความจำเป็นที่จะต้องดำรงชีวิตอยู่ ทาให้มนุษย์จำเป็นต้องหาสิ่งเหล่านี้มาตอบสนองก่อนสิ่งอื่นใด มนุษย์จะมีความต้องการในระดับต่อไปได้ก็ต่อเมื่อความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว

2) ความต้องการทางด้านความปลอดภัย หรือความมั่นคง (Security or safety needs) เมื่อความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ คือ ความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์ก็จะมีความต้องการในขั้นต่อไปที่สูงขึ้น คือ ความต้องการทางด้านความปลอดภัย หรือความมั่นคงต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

3) ความต้องการทางด้านสังคม (Social or belongingness needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้ว มนุษย์ก็จะมีความต้องการที่สูงขึ้น คือ ความต้องการทางด้านสังคม ความต้องการนี้ คือ ความต้องการที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การต่าง ๆ ต้องการคบหาสมาคมกับบุคคลอื่น และต้องการที่จะให้ตนเอง เป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น

4) ความต้องการที่จะมีฐานะเด่นในสังคม (Esteem needs) ความต้องการขั้นต่อมา เป็นความต้องการที่เกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองในเรื่องของความสามารถ ความรู้ และความสำคัญในตัวของตัวเอง รวมทั้งความต้องการที่จะมีฐานะดีเด่น เป็นที่ยอมรับ

รับของบุคคลอื่น หรือ อยากที่จะให้บุคคลอื่นสรรเสริญหรือนับหน้าถือตา

5) ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จตามความนึกคิดทุกอย่าง (Self - actualization or self - realization) ลำดับขั้นความต้องการที่สูงสุดของมนุษย์ ก็คือ ความต้องการที่อยากจะทำสำเร็จทุกอย่างทุกอย่างตามความนึกคิด ความพอใจดังกล่าวนี้จะแตกต่างกันไปในแต่ละคน ความต้องการในขั้นนี้ มักจะเป็นความต้องการที่เป็นอิสระเฉพาะแต่ละคน แต่ละคนต่างก็มีความนึกคิดใฝ่ฝันที่อยากได้รับผลสำเร็จงานสิ่งอันสูงส่งในทัศนะของตน

ทฤษฎีของ Frederick Herzberg

Herzberg (Hicks and Gullett, 1975 : 286-288 อ้างถึงใน พงศ์สิทธิ์ ศรีสมทรัพย์ และ ชลิตา ศรีสมณี. 2533 : 106-108) ได้เสนอว่า ปัจจัยที่ทำให้มนุษย์พอใจและปัจจัยที่ทำให้ไม่พอใจนั้นเป็นคนละส่วนกัน โครงสร้างของความต้องการของมนุษย์มี 2 ด้าน ด้านหนึ่งเป็นความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงความไม่พอใจ อีกด้านหนึ่งเป็นความต้องการที่จะมีความเจริญในชีวิต แยกได้ดังนี้

1) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ (Motivator Factors) หมายถึง ปัจจัยที่เมื่อพนักงานในองค์การได้รับการตอบสนองแล้ว จะสร้างความพึงพอใจให้กับพนักงาน และเป็นผลทำให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ ปัจจัยพวกนี้ได้แก่

- (1) ความสำเร็จในหน้าที่การงาน (Achievement)
- (2) ความยอมรับนับถือในผู้ร่วมงาน (Recognition)
- (3) ลักษณะของงาน (Work Itself)
- (4) ความรับผิดชอบ (Responsibility)
- (5) ความก้าวหน้าในการทำงาน (Advancement)

2) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจขึ้นได้ (Hygiene Factors) หมายถึง ปัจจัยที่เมื่อพนักงานในองค์การไม่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะสร้างให้เกิดความไม่พึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานขึ้นได้ ปัจจัยประเภทนี้ถ้าขาดหรือบกพร่องไปจะก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจขึ้นได้ แต่ถ้าหากไม่ขาดไม่บกพร่องก็ไม่ได้สร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน แม้จะเพิ่มปัจจัยพวกนี้ก็ไม่เป็นผลทำให้พนักงานมีความพึงพอใจ และกระตือรือร้นที่จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาวขึ้นได้ ปัจจัยพวกนี้ได้แก่

- (1) นโยบายและการบริหารงาน (Policy and Administration)
- (2) เทคนิคและการควบคุมงาน (Supervision - Technical)
- (3) เงินเดือน (Salary)
- (4) ความสัมพันธ์ภายในต่อผู้บังคับบัญชา (Interpersonnal Relations - Supervision)
- (5) สภาพการทำงาน (Working Conditions)

ทฤษฎีของ Vroom (1970 : 91-103)

Vroom ได้ศึกษาถึงจิตวิทยาของบุคคลในองค์การ และพบว่าการที่บุคคลจะกระทำสิ่งใดก็ตามจะขึ้นอยู่กับตัวแปร 4 ตัว ได้แก่

- 1) ผลตอบแทนที่เขาจะได้รับนั้นเหมาะสมกับบทบาทที่เขาครอบครองเพียงใด
- 2) ความพอใจหรือไม่พอใจต่อผลที่เขาจะได้รับ
- 3) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่นแล้ว เขาเชื่อว่าเขาจะต้องเป็นผู้ได้รับผลอันนั้น
- 4) เขามีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนตามความคาดหวังหรือได้รับล่วงหน้า

ความพอใจต่อสิ่งเหล่านี้จะเพิ่มขึ้นหากเขาได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และจะลดลงหากเขาได้รับผลตอบแทนลดลง แต่ถ้าบุคคลไม่สนใจต่อผลตอบแทนต่าง ๆ ความสัมพันธ์ต่าง ๆ นี้จะหายไป และถ้าบุคคลไม่พอใจต่อผลตอบแทนที่ได้ความสัมพันธ์จะเป็นไปในทางตรงกันข้าม

จิตวิทยาของบุคคลในองค์การที่ Vroom ทำการศึกษานี้ เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติของบุคคลในองค์การ และสอดคล้องกับทฤษฎีแห่งความคาดหวัง ซึ่ง Vroom ได้เสนอว่าการที่บุคคลจะตัดสินใจเลือกปฏิบัติอย่างไรเมื่อเกิดความต้องการพร้อมกันหลายสิ่งนั้น เขาจะพิจารณาอยู่ 2 ประการ คือ

- 1) พิจารณาว่า เป้าหมายที่จะไปสู่นั้นมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด
- 2) พิจารณาว่า สิ่งที่ทำนั้นสามารถคาดหวังให้ไปถึงจุดมุ่งหมายได้ดีเพียงใด

จากทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ สรุปได้ว่า มวลเหตุจูงใจสามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเด็น คือ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ความต้องการในด้านร่างกายซึ่งจำเป็นจะต้องตอบสนองทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก อีกประการหนึ่ง คือ ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ ความต้องการลำดับที่สูงขึ้นไปเกี่ยวกับการยอมรับในสังคม การได้รับการยกย่อง การประสบผลสำเร็จต่าง ๆ ปัจจัยทั้ง 2 สามารถกล่าวรวม ๆ กันเรียกว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม บุคคลจะกระทำสิ่งใดก็ตามจะต้องมีสิ่งจูงใจตรงกับความต้องการของบุคคลและความต้องการขององค์การมักจะไม่สอดคล้องกัน ดังนั้น จึงต้องดำเนินการให้ความต้องการขององค์การสามารถตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลได้ด้วย

2.3 การเลือกอาชีพ

แนวความคิดในการเลือกอาชีพซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นกรอบในการศึกษา มีหลายทฤษฎีด้วยกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

Donald E. Super (Tolbert, 1980 : 41-42) เสนอหลักการที่สำคัญ 4 ประการ คือ ลำดับขั้นทางอาชีพ (Vocational life stages) วุฒิภาวะทางอาชีพ (Vocational maturity) การเปลี่ยนอัตมโนทัศน์เข้าสู่อัตมโนทัศน์ทางอาชีพ (translating the self - concept into a vocational self - concept) และแบบแผนทางอาชีพ (Career pattern) เขาได้กล่าวว่าการพัฒนาทางอาชีพของ



บุคคลเป็นการพัฒนาทั้งทางด้านจิตวิทยา สรีรวิทยาของบุคคล เจือปนสภาพแวดล้อม ปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ

จากผลการวิจัยและจากทฤษฎีต่าง ๆ ด้านพัฒนาการ การวัดผล และการปรับแก้ไขทางอาชีพ Super ได้สร้างทฤษฎีการพัฒนาอาชีพ (Theory of Vocational development) ขึ้นไปในปี 1953 หลัก 10 ประการ ซึ่งเขาได้เสนอไว้ในครั้งนั้นได้ใช้ เป็นเหตุผลพื้นฐานสำหรับงานวิจัยและทฤษฎีของเขาต่อมา หลัก 10 ประการมีดังนี้

- 1) บุคคลมีความแตกต่างกันในด้านความสามารถ ความสนใจ และบุคลิกภาพ
- 2) บุคคลมีคุณสมบัติที่จะทำงานในแต่ละอาชีพได้
- 3) อาชีพแต่ละอาชีพต้องการบุคคลที่มีความสามารถ ความสนใจ และลักษณะบุคลิกภาพที่ต่างกันไปในแต่ละอาชีพ
- 4) ความชอบและความสามารถในอาชีพ สถานการณ์ที่ดำรงอยู่ และอัตมโนทัศน์ของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา และประสบการณ์การเลือก และการปรับตัวจึงเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน
- 5) กระบวนการเลือกอาชีพ เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิตของบุคคล โดยแบ่งเป็นขั้นต่าง ๆ คือ ขั้นของการเจริญเติบโต (Growth Stage) ขั้นของการสำรวจ (Explo - ration Stage) ขั้นการสร้างรากฐาน (Establishment Stage) ขั้นสร้างความมั่นคง (Maintenance Stage) ขั้นการเสื่อมถอย (Decline Stage)
- 6) สถานภาพทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ ความสามารถทางด้านสติปัญญาและลักษณะบุคลิกภาพของบุคคล รวมทั้งโอกาสที่บุคคลมีอยู่เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแบบแผนอาชีพของบุคคล
- 7) กระบวนการของวุฒิภาวะทางความสามารถและความสนใจ การช่วยให้ทดสอบความเป็นจริงและการพัฒนาอัตมโนทัศน์ เป็นสิ่งที่ช่วยเป็นแนวทางต่อการพัฒนานั้นขั้นต่าง ๆ ของชีวิต

8) การพัฒนาและการเสริมสร้างอัตมโนทัศน์ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อ กระบวนการพัฒนาอาชีพ กล่าวคือ กระบวนการนี้เป็นกระบวนการประนีประนอม ซึ่งอัตมโนทัศน์เป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่บุคคลมีอยู่ โอกาสที่บุคคลได้แสดง บทบาทต่าง ๆ และการประเมินผลของการแสดงบทบาทว่าบุคคลนั้นเป็นที่ยอมรับของผู้บังคับบัญชาและเพื่อน

9) กระบวนการประนีประนอมระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทาง สังคมอัตมโนทัศน์และความเป็นจริงเป็นการแสดงบทบาทอย่างหนึ่ง ไม่ว่าบทบาทดังกล่าวจะเป็นบทบาทในการสัมภาษณ์เพื่อการปรึกษา หรือในกิจกรรมที่เป็นจริงในชีวิต เช่น ในห้องเรียน สโมสร การทำงานนอกเวลา และการงานอาชีพ

10) ความพอใจในงานและความพอใจในชีวิต ขึ้นอยู่กับการที่บุคคล สามารถทำงานที่มีความเหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ ลักษณะบุคลิก และคุณค่า ของบุคคล

Eli Ginzberg (Tolbert, 1980 : 47-48)เสนอทฤษฎีการพัฒนา อาชีพ (Theory of Occupational development) โดยเป็นการเชื่อมโยงความ พยายามของนักเศรษฐศาสตร์ นักจิตวิทยา บัณฑิต นักสังคมวิทยาและนักจิตวิทยาด้วยกัน จากทฤษฎีนี้ บุคคลจะพัฒนาผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) การเลือกอาชีพเป็นกระบวนการ ค่านิยม สภาพแวดล้อมที่เป็นจริง คุณสมบัติทางจิตวิทยา โอกาส และสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา ต่างมีผลต่อกระบวนการนี้

2) กระบวนการเลือกอาชีพจะย้อนกลับหลังไม่ได้

3) การเลือกอาชีพเป็นการประนีประนอม ระหว่างความต้องการของ บุคคลและความเป็นจริง ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความสามารถและเป้าหมายที่ต้องการ

4) การเลือกอาชีพของบุคคล แบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

4.1) ระยะเพื่อฝัน (Fantasy Period) ระยะตั้งแต่วัยเด็กจนถึงอายุ 11 ปี เป็นระยะที่เด็กจะคิดเกี่ยวกับการเลือกอาชีพในลักษณะของความปรารถนา

และจะทำสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการทำ

4.2) ระยะเวลาทดลอง (Tentative Period) ในช่วงอายุ 11-17 ปี ความสนใจ ความสามารถ และค่านิยม เป็นองค์ประกอบที่ใช้ในการเลือกอาชีพ การเลือกเป็นการทดลองเนื่องจากองค์ประกอบที่เป็นจริงยังไม่ได้นำมาพิจารณา ในระยะนี้ แบ่งออกเป็นระยะต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1) ระยะเวลาความสนใจ อายุ 11-12 ปี ระยะนี้ ความสนใจเป็นพื้นฐานขั้นแรกในการเลือกอาชีพ โดยยังไม่คำนึงถึงความสามารถที่แท้จริง

4.2.2) ระยะเวลาความสามารถ อายุ 13-14 ปี เป็นช่วง ที่บุคคลจะคำนึงถึงความสามารถเพื่อนำมาวางแผนเลือกอาชีพ แต่ความรู้ในความสามารถ ของตนยังไม่สมบูรณ์ ดังนั้นการเลือกจึงเป็นการทดลอง

4.2.3) ระยะเวลาหิวเสี้ยวหิวต่อ อายุ 17 ปี เป็นระยะที่ บุคคลเลือกอาชีพโดยคำนึงถึงความสนใจ ความสามารถ ค่านิยม แต่ปัจจัยความเป็นจริงยังไม่เข้ามาในกระบวนการเลือก การวางแผนเลือกอาชีพจึงเป็นลักษณะการทดลอง โดย บุคคลตระหนักว่าสิ่งที่เขาตัดสินใจนั้นมีผลต่ออนาคตของเขา

4.3) ระยะเวลาของความเป็นจริง อายุ 17 ปี - วัยผู้ใหญ่ ระยะนี้ การเลือกเป็นการประนีประนอมระหว่างปัจจัยความเป็นจริง คือ ความต้องการงานและ โอกาสทางการศึกษากับปัจจัยส่วนบุคคล ระยะนี้แบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

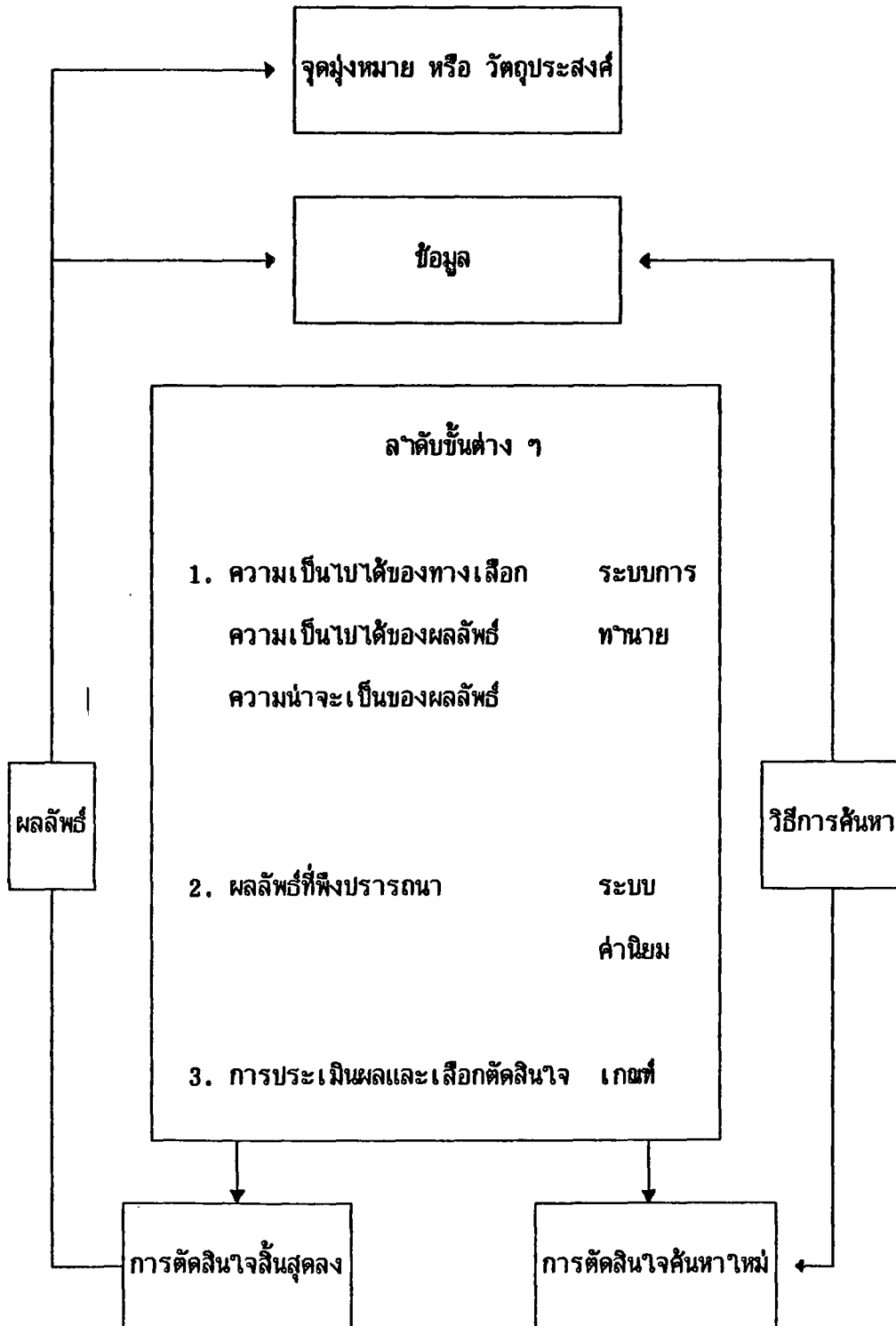
4.3.1) ขั้นการสำรวจเป็นขั้นสำรวจโดยบุคคลพยายาม จะให้การตัดสินใจเลือกตรงกับความเป็นจริง

4.3.2) ขั้นรวมตัวของความคิด เป็นขั้นที่บุคคลจะตัดสินใจเลือกโดยการประนีประนอมจะเป็นปัจจัยที่สำคัญ

4.3.3) ขั้นตัดสินใจลักษณะอาชีพที่เฉพาะเจาะจง เป็น ขั้นตอนที่บุคคลวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดขอบข่ายเลือกอาชีพเฉพาะเจาะจง โดยบุคคลจะ ฝึกหาความรู้และประสบการณ์เพื่อเป็นการสนับสนุนการตัดสินใจ

ทฤษฎีการตัดสินใจเลือกอาชีพ (Decision-Making Theory) ของ

H.B. Gelatt (Tolbert, 1980 : 77-79) กล่าวถึงวงจรกระบวนการตัดสินใจเลือกอาชีพ ดังนี้



วงจรดังกล่าวเริ่มที่จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ เมื่อบุคคลต้องการตัดสินใจ เขาจะต้องการข้อมูลโดยมีการรวบรวมข้อมูล เพื่อวัตถุประสงค์ในสิ่งที่บุคคลต้องการ เช่น ถ้าบุคคลตัดสินใจที่จะเข้าอบรมทางด้านช่าง เขาจะต้องการข้อมูลเกี่ยวกับความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตัวเอง รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรนั้น ประโยชน์ของข้อมูล คือ การเป็นศูนย์กลางของกระบวนการ เมื่อบุคคลมีข้อมูลหรือบุคคลจะพิจารณาข้อมูลที่ได้และนำมาประยุกต์ใช้กับการเลือก เช่น นักเรียนกำลังพิจารณาว่าจะเลือกเรียนสาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์เขาต้องการทราบรายละเอียดของทั้ง 2 โปรแกรม โดยใช้ข้อมูลจากวิทยาลัย รวมทั้งสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน คะแนนจากแบบทดสอบ และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ทางด้านการเงิน และเกณฑ์ที่รับเข้าวิทยาลัย แต่ในช่วงนี้บุคคลอาจจะเกิดความยุ่งยากหากมีความรู้เกี่ยวกับอาชีพ โอกาสในการศึกษาน้อย บุคคลจะประเมินความเป็นไปได้ของผลลัพธ์และความน่าจะเป็นของผลลัพธ์โดยการทำนายผล อาจจะทำนายในทางดี หรือในทางร้าย หรือแม้จะ ขึ้นอยู่กับความสำเร็จของประสบการณ์ในอดีต อคติ มโนทัศน์ของบุคคล และระดับความปรารถนาของบุคคล และการทำนายผลจะมีประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพ ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่รวบรวมได้ และน้ำหนักในการคาดคะเน

ขั้นต่อไป คือ บุคคลจะพิจารณาถึงผลที่พึงปรารถนา โดยเขาจะเปรียบเทียบเข้าหมายกับลำดับของค่านิยม ขั้นสุดท้าย คือ การประเมินผลและเลือกตัดสินใจ ซึ่งอาจเป็นการตัดสินใจที่ได้รับผลลัพธ์ที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและข้อมูล หรือเป็นการตัดสินใจที่ต้องค้นหาใหม่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจครั้งต่อไป

ทฤษฎีการเลือกอาชีพของ John L. Holland (1973 : 5-10)

Holland กล่าวว่า การเลือกอาชีพของบุคคล คือ การแสดงออกทางบุคลิกภาพของบุคคล และเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจความสนใจของบุคคล คือ การสำรวจบุคลิกภาพ นอกจากนี้แบบแผนของอาชีพ (Vocational Stereotypes) มีความสำคัญทั้งทางด้านจิตวิทยา และสังคมวิทยา Holland กล่าวต่อไปอีกว่าบุคคลที่ทำงานในอาชีพหนึ่ง ๆ จะมีบุคลิกภาพที่คล้ายคลึงกันและมีการตอบสนองกับสถานการณ์และปัญหาในวิถีทางที่คล้ายคลึงกัน ดัง

นั้น บุคคลเหล่านี้จึงสร้างสภาพแวดล้อมระหว่างบุคคลที่มีลักษณะเฉพาะกลุ่ม ความพอใจในอาชีพ ความมั่นคงในอาชีพและการประสบความสำเร็จในอาชีพ ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องระหว่างบุคลิกภาพของบุคคล และสภาพแวดล้อมที่บุคคลทำงาน

Holland ได้กำหนดลักษณะบุคลิกภาพตามความสนใจในอาชีพต่าง ๆ ได้ 6 ประเภท (มาร์ศรี กองเกตุ. 2524 : 20 - 21) คือ

1) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทช่างฝีมือและกลางแจ้ง (Realistic) บุคคลกลุ่มนี้ชอบอาชีพประเภทงานช่างฝีมือและกลางแจ้ง ไม่ชอบอาชีพประเภทงานบริการ การศึกษาและสังคม มีลักษณะที่อาย หัวอ่อน เปิดเผย จริงจัง แข็งแรง วัตถุประสงค์ เป็นธรรมชาติ หากเพียร เสมอต้นเสมอปลาย เก็บตัว มั่นคง มัธยัสถ์ ไม่คิดลึก ไม่หมกมุ่น

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ ช่างไฟฟ้า ช่างประปา ช่างวิทยุ ช่างทำบล็อค คนขับรถบดดิน เป็นต้น

2) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทวิทยาศาสตร์ (Investigative) บุคคลกลุ่มนี้ไม่ชอบอาชีพประเภทงานจัดการและค้าขาย มีความเชื่อมั่นในความคิดของตนเอง มีความสามารถทางด้านคำนวณและวิทยาศาสตร์ แต่ขาดความสามารถด้านการเป็นผู้นำ มีลักษณะชอบวิเคราะห์ รอบคอบ ใฝ่รู้ รักอิสระ ฉลาด เก็บตัว มีหลักการ อดทน เสียบขาด มีเหตุผล ไว้วางใจ เป็นนักวิจารณ์

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ นักอุตุนิยมวิทยา นักชีววิทยา นักเคมี นักฟิสิกส์ นักเขียนบทความทางวิชาการ เป็นต้น

3) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานบริการการศึกษาและสังคม (Social) บุคคลกลุ่มนี้มีความสามารถทางมนุษยสัมพันธ์ มีความสามารถด้านการช่างและเทคนิค ชอบช่วยเหลือผู้อื่น มีความสามารถด้านการสอน มีความรับผิดชอบ ชอบเข้าสังคม รู้จักกาลเทศะ จูงใจคนเก่ง

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ ครู นักจิตวิทยา จิตแพทย์ นักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น

4) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานสำนักงาน และเสมียน (Conventional) บุคคลกลุ่มนี้มีความสามารถทางด้านงานสารบรรณ การคำนวณ งานธุรกิจ แต่ด้วยความสามารถทางด้านศิลปะ ชอบเลียนแบบ ยุติธรรม วางท่า มีสมรรถภาพ ไม่ยึดหยุ่น อ่อนน้อม เรียบร้อย พากเพียร คล่องแคล่ว เจ้าระเบียบ เยือกเย็น ไม่มีจินตนาการ

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ นักบัญชี ผู้ดูแลสินค้าในสต็อก ผู้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เสมียนจ่ายเงิน พนักงานจดคำให้การศาล เป็นต้น

5) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานและค้าขาย (Enterprising) บุคคลกลุ่มนี้มีความสามารถในด้านการเป็นผู้นำ กล้าได้กล้าแหย่ง น่าเชื่อถือ กระปรี้กระเปร่า เปิดเผย ใจร้อน มองโลกในแง่ดี สนุกสนาน เชื้อมั่นในตนเอง เข้าสังคมง่าย ช่างพูด

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ นักธุรกิจ พ่อค้า นักจัดรายการโทรทัศน์ พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน นายหน้า เป็นต้น

6) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทศิลปะ คนตรี และวรรณกรรม (Artistic) บุคคลกลุ่มนี้มีความสามารถด้านศิลปะ ภาษา คนตรี การละคร การเขียน แต่ด้วยความสามารถทางด้านธุรกิจ งานสารบรรณไม่มีระเบียบ จุกจิก เจ้าอารมณ์ มีความเป็นหญิง เพื่อดัน ไม่จริงจัง ใจร้อน รักอิสระ ช่างคิด ไม่ชอบเลียนแบบ มีความคิดริเริ่ม

อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ นักดนตรี นักประพันธ์ นักโฆษณา นักร้อง ผู้ค้าศิลปะวัตถุ เป็นต้น

ทฤษฎีของฮอพอค (Tolbert, 1974 : 57 - 58 อ้างใน ชมมาตร พันธุมโพธิ. 2530 : 21 - 22) มีหลักการว่า บุคคลจะเลือกอาชีพที่สามารถสนองความต้องการของตนเองได้ดีที่สุดและมากที่สุดทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยเน้นถึงความสำคัญของการรู้จักตนเองอย่างแท้จริงในด้านของความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและบุคลิกภาพซึ่งเป็นองค์ประกอบส่วนบุคคล เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับองค์ประกอบด้านอาชีพอื่น ซึ่ง

จะช่วยให้บุคคลเลือกอาชีพได้อย่างเหมาะสมและประสบความสำเร็จในอาชีพนั้น ฮอฟพอค มีความเห็นว่า หากความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองจากการทำงานในอาชีพใด อาชีพหนึ่ง จะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในอาชีพนั้น และการเลือกอาชีพของบุคคลอาจเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าหากบุคคลได้พิจารณาแล้วว่าการเปลี่ยนแปลง นั้นจะสนองความต้องการของเขาได้ดีขึ้น

ฮอฟพอค ได้สรุปหลักการสำคัญไว้ดังนี้ คือ

- 1) บุคคลเลือกอาชีพเพื่อสนองความต้องการด้านต่าง ๆ ของตนเอง
- 2) เมื่อบุคคลได้เลือกอาชีพใดก็ตามย่อมมีความเชื่อว่า อาชีพนั้นจะตอบสนอง ความต้องการของเขาได้ดีที่สุด
- 3) ความต้องการจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมไปในทิศทางใดทิศ ทางการหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพ
- 4) พัฒนาการด้านอาชีพของบุคคลเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความรู้สึกว่าการประกอบ อาชีพจะสามารถสนองความต้องการด้านต่าง ๆ ของเขาได้
- 5) การเลือกอาชีพและพัฒนารด้านอาชีพของบุคคลจะพัฒนาก้าวหน้าขึ้นเมื่อ เขาสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่า อาชีพอะไรจะสามารถสนองความต้องการเขาได้มาก น้อยเพียงใดในอนาคต ซึ่งเขาจะกระทำได้ที่ต่อเมื่อเขาสามารถที่จะคิดอย่างมีเหตุผล รู้ จักและเข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ และมีข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพเพียงพอ
- 6) ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองมีผลต่อการเลือกอาชีพ โดยช่วยให้บุคคลตระหนักถึง ความต้องการและความคาดหวังความสำเร็จในอนาคตของตน
- 7) ข้อมูลทางด้านอาชีพมีผลต่อการเลือกอาชีพ โดยจะช่วยให้บุคคลได้ค้นพบ อาชีพที่สามารถสนองความต้องการของเขาได้อย่างแท้จริง และช่วยทำนายได้ว่าบุคคลจะ ได้รับความพึงพอใจในอาชีพที่ตนเลือกมากน้อยเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับอาชีพอื่น
- 8) ความพึงพอใจในงานอาชีพ ขึ้นอยู่กับขอบเขตของงานว่าสามารถจะสนอง ความต้องการของบุคคลตามที่เขาคาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งระดับของความพึงพอใจในงานอา ชีพนี้ขึ้นอยู่กับสัดส่วนระหว่างความคาดหวังของบุคคล และสิ่งที่เขาได้รับจากงานอาชีพนั้น

9) ความพึงพอใจในงานอาชีพ เป็นผลจากการที่งานอาชีพนั้นสามารถสนองความต้องการของบุคคลนั้นได้ในปัจจุบัน หรือมีแนวโน้มว่าจะตอบสนองความต้องการนั้นได้ในอนาคต

10) การเลือกอาชีพสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เมื่อบุคคลมีความเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นจะตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ดียิ่งขึ้น

จากทฤษฎีของนักวิชาการหลายท่านข้างต้น อาจสรุปได้ว่าการตัดสินใจเลือกอาชีพจะเกี่ยวข้องกับความสามารถ ความสนใจ บุคลิกลักษณะ โอกาสของแต่ละบุคคลและเปลี่ยนแปลงได้ตามระยะเวลาที่ผ่านมา นอกจากนั้นการตัดสินใจเลือกอาชีพเป็นการประนีประนอมระหว่างความต้องการส่วนบุคคลและความเป็นจริง

2.4 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกประกอบอาชีพ

ผลการศึกษาวิจัยที่นำมาเสนอนี้ มีทั้งผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลือกอาชีพของนักเรียน นิสิตนักศึกษา รวมทั้งการตัดสินใจเลือกอาชีพใหม่ของผู้ที่เป็นข้าราชการแล้ว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

อุณารัตน์ ธรรมโกมินทร์ (2513) ได้ศึกษาเรื่องการตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพของนิสิตปีสุดท้ายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้นิสิตชั้นปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ของทุกคณะเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 4 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลือกประกอบอาชีพในหน่วยงานราชการร้อยละ 30.46 และนิสิตได้เลือกประกอบอาชีพอื่น ๆ คือ ทำงานในองค์การธุรกิจเอกชน รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ ประกอบอาชีพส่วนตัว ธนาคารและอื่น ๆ เหตุผลที่นิสิตเลือกประกอบอาชีพในหน่วยงานราชการ คือ ความมั่นคงดีกว่าอาชีพอื่น และเหตุผลที่เลือกประกอบอาชีพธุรกิจคือ รายได้ดี

จุฑาภรณ์ วรสุมันต์ (2515) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภาพของบิดามารดากับการเลือกอาชีพของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามที่เกี่ยวกับรายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา และจำนวนบุตรของบิดามารดา เป็นเครื่องมือในการเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากนักเรียน ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือเทียบเท่าในวิชาชีพต่าง ๆ จำนวน 17 แห่ง เป็นจำนวน 1,945 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนสายอาชีพปีคามารดา มีรายได้ 2,000 ถึง 2,500 บาท มีจำนวนมากที่สุด และปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกอาชีพของนักเรียน คือ รายได้ ระดับการศึกษา และจำนวนบุตรของบิดามารดา ส่วนอาชีพของบิดามารดา นั้นไม่มีผลต่อการเลือกอาชีพของนักเรียน

เบ็ญจา จิรภัทรพิมล (2517) ได้ศึกษาเรื่องความมุ่งปรารถนาทางอาชีพของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งพิจารณาจากเพศและระดับการศึกษา นักศึกษาชายจะมีความมุ่งปรารถนาทางอาชีพต่างไปจากเพศหญิง กล่าวคือ นักศึกษาชายให้ความสำคัญแก่อาชีพที่มีคุณประโยชน์ต่อประเทศชาติ มากกว่า นักศึกษาหญิง ซึ่งให้ความสำคัญแก่ความมั่นคงของอาชีพ นอกจากนี้ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความมุ่งปรารถนาทางอาชีพ กล่าวคือ นักศึกษาปีที่ 4 มุ่งปรารถนาที่จะประกอบอาชีพในสาขาวิชาที่ตนเรียน มากกว่า นักศึกษาปีที่ 1 โดยเฉพาะผู้มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี

สำหรับปัจจัยทางครอบครัว พบว่านักศึกษาที่มีบิดามีการศึกษาระดับเดียวกันจะมีความมุ่งปรารถนาทางอาชีพในลักษณะอาชีพเดียวกัน และแตกต่างไปจากนักศึกษาที่มีบิดามีระดับการศึกษาที่แตกต่างออกไป ผู้ที่มีบิดามีรายได้มากมักจะสนใจอาชีพอื่นที่มีค่าอาชีพในหน่วยงานราชการต่างจากผู้ที่มีบิดามีรายได้น้อย ซึ่งมักจะสนใจที่จะประกอบอาชีพในหน่วยงานราชการมากกว่า นอกจากนี้ ขนาดของครอบครัวยังมีอิทธิพลต่อความมุ่งปรารถนาทางอาชีพของบุตรด้วย

นิรมล รุ่งปัจฉิม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2531 : 256 - 257) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกประกอบอาชีพของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่เลือกประกอบอาชีพในหน่วยงานเอกชน และคำนึงถึงเหตุผลในการเลือกประกอบอาชีพ ซึ่งได้แก่ การได้ทำงานเกี่ยวข้องกับคน และการมีโอกาสที่จะได้ใช้วิชาความรู้ที่ได้เรียนมามากที่สุด เพศชายนิยมเลือกประกอบอาชีพในหน่วยงานเอกชนและอาชีพส่วนตัว มากกว่า เพศหญิง นิสิตนักศึกษาที่ศึกษา

อยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ นิยมเลือกประกอบอาชีพที่แตกต่าง กัน นอกจากนี้มีนิสิตนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคต่าง ๆ จะนิยมเลือกประกอบอาชีพใน หน่วยงานราชการ ยกเว้นภาคกลางที่นิยมเลือกประกอบอาชีพในหน่วยงานเอกชน พนักงาน รัฐวิสาหกิจ นิสิตนักศึกษา ที่มีบิดาประกอบอาชีพในหน่วยงานราชการนิยมเลือกประกอบ อาชีพในหน่วยงานราชการ ผู้ที่มีบิดาประกอบอาชีพในหน่วยงานเอกชนนิยม เลือกประกอบ อาชีพในหน่วยงานเอกชน

ในการวิจัย เรื่อง ปัญหาการสูญเสียกำลังคนระดับสมองในหน่วยงาน ราชการพลเรือน (ก.พ., 2531) พบว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ข้าราชการระดับสมองลา ออกจากราชการมี 15 ปัจจัย จัดเป็นปัจจัยหลัก (ปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก) 4 ปัจจัยเรียงตามลำดับ ดังนี้ ค่าตอบแทน ผู้บังคับบัญชา และการปกครองบังคับบัญชา ความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการบริหารงานของระบบหน่วยงานราชการ ส่วนอีก 11 ปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมา ได้แก่ นโยบายและการบริหารงานของหน่วยงาน ความ ยุติธรรม สภาพการทำงาน โอกาสในการแสดงความรู้ความสามารถ ลักษณะงาน โอกาสที่ ได้ริเริ่มงานใหม่ ความอิสระในการปฏิบัติงาน ระเบียบของหน่วยงาน อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน การยอมรับนับถือ และความมั่นคงของงาน ซึ่งปัจจัยดังกล่าว ในระบบงานราชการไม่เป็นที่พอใจและไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงานของกำลังคนระดับสมอง แต่ปัจจัยเดียวกันนี้ของที่ทำงานใหม่เป็นที่พอใจ และเอื้ออำนวยต่อการทำงานของกำลังคน ระดับสมองมากกว่า ส่วนสิ่งจูงใจและความคาดหวังของงานใหม่ที่ได้จากแบบสอบถาม ได้ แก่ ค่าตอบแทน โอกาสแสดงความรู้ความสามารถ โอกาสก้าวหน้า ความเป็นอิสระ และ การยอมรับนับถือ

Morris Rosenberg (1957 อ้างถึงในพัชรวาท วงษ์สุวรรณ. 2518) ได้วิจัยและรวบรวมค่านิยมในการตัดสินใจเลือกอาชีพของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ปรากฏ ว่าค่านิยมที่สำคัญที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้มี 9 ประการ

- 1) เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความสามารถและความถนัดพิเศษ
- 2) เป็นงานที่มีรายได้ดี

- 3) เปิดโอกาสให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าที่จะทำกับวัตถุสิ่งของ
- 4) เปิดโอกาสให้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้เต็มที่
- 5) ทำให้มีเกียรติและสถานภาพทางสังคมสูง
- 6) มีอนาคตที่มั่นคงและปลอดภัย
- 7) เปิดโอกาสให้มีอิสระอย่างเต็มที่
- 8) เปิดโอกาสให้ใช้ภาวะผู้นำได้มาก
- 9) เปิดโอกาสให้ได้ช่วยเหลือผู้อื่นอยู่เสมอ

จากผลการศึกษาต่าง ๆ ข้างต้นอาจสรุปแรงจูงใจในการประกอบอาชีพเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ แรงจูงใจที่เกี่ยวกับบุคคลอื่น เช่น การได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีโอกาสได้ช่วยเหลือผู้อื่น กลุ่มที่ 2 คือ แรงจูงใจเกี่ยวกับผลประโยชน์ หรือบำเหน็จรางวัลที่จะได้รับ ได้แก่ รายได้ เกียรติ อนาคตที่มั่นคง เป็นต้น ซึ่งแรงจูงใจทั้ง 2 กลุ่มนี้เป็นผลมาจากความต้องการด้านความปลอดภัย หรือความมั่นคงและความต้องการทางด้านสังคม ตามทฤษฎีของ Maslo ส่วนกลุ่มที่ 3 คือ แรงจูงใจเกี่ยวกับตนเอง ได้แก่ ได้ใช้ความสามารถ ความคิดริเริ่ม และมีอิสระในการปฏิบัติงาน เป็นต้น แรงจูงใจกลุ่มที่ 3 นี้เกิดจากความต้องการในระดับที่ 4 ตามทฤษฎีของ Maslo คือ ความต้องการที่จะมีฐานะดีเด่นในสังคม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการเลือกอาชีพ ได้แก่ ความสามารถในการศึกษา โอกาสก้าวหน้าในงาน รายได้ของบิดา ส่วนอาชีพของบิดามารดาไม่มีผลต่อการเลือกอาชีพ

2.5 ทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

1. การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

การวิเคราะห์การจำแนกประเภทเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้จำแนกบุคคล หรือหน่วยวิเคราะห์ไปตามกลุ่มต่าง ๆ ที่มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น สมมติว่าเราแบ่งคนออก

เป็น 2 กลุ่ม เช่น กลุ่มเครดิตดีและกลุ่มเครดิตไม่ดี กลุ่มที่จะใช้บริการและกลุ่มที่จะไม่ใช้บริการ และเราได้เก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับบุคคลทั้งสองกลุ่มดังกล่าวมา ซึ่งเราคิดว่าจะเกี่ยวข้องกับความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มที่เราศึกษา จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์การจำแนกประเภท ก็คือ การดูว่าข้อมูลที่เก็บมาสามารถแบ่ง หรือ จำแนกออกเป็นสองกลุ่ม (หรือมากกว่านั้น) ได้หรือไม่ได้และดีเพียงใด โดยหวังว่าข้อมูลเหล่านั้น (ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์การจำแนกประเภท) จะสามารถแบ่งบุคคลออกเป็นสองกลุ่ม (หรือมากกว่า) ได้เป็นอย่างดี คือ สามารถระบุความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง สิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ สมการจำแนกที่สามารถแบ่งหน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่มได้ดี คือ มีความผิดพลาดน้อยมาก

สมการจำแนกดังกล่าวนี้มีประโยชน์มากเมื่อมีหน่วยใหม่เพิ่มเติม และเราต้องการทราบว่าหน่วยใหม่นั้นเป็นบุคคลหรือหน่วยประเภทใด เทคนิคดังกล่าวจะช่วยเราในการจำแนกบุคคลหน่วยใหม่ไปตามกลุ่มได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์

โดยสรุปอาจจะกล่าวได้ว่า เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภทเป็นวิธีการที่อาศัยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา ที่เราคิดว่าเกี่ยวข้องกับปัญหาที่เราจะจำแนกหน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่ม เทคนิคดังกล่าวจะหาสมการที่ดีที่สุด โดยการลดความผิดพลาดในการจำแนกประเภทให้น้อยที่สุด และโดยการคัดเลือกตัวแปรที่สำคัญต่อการจำแนกกลุ่มมาใช้ในสมการนั้น ๆ สมการดังกล่าวนี้ เป็นสมการเชิงเส้นตรงที่นำตัวแปรอิสระมารวมกันเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการจำแนกคน หรือ หน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่มหรือเป็นประเภทเป้าหมาย

จึงอาจกล่าวได้ว่า เทคนิคดังกล่าวนี้นอกจากจะหาสมการที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่มีอยู่ในการจำแนกหน่วยวิเคราะห์ไปตามกลุ่มต่าง ๆ แล้วยังสามารถกำหนดแยกตัวแปรที่จะช่วยให้การจำแนกหน่วยวิเคราะห์ได้ดีที่สุด ออกจากตัวแปรที่ช่วยการจำแนกกลุ่มได้น้อยกว่า

สมมติฐานเบื้องต้น

เทคนิคการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้มีสมมติฐานที่ว่ากลุ่มแต่ละกลุ่มที่เก็บข้อมูลมาจะต้องมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติตัวแปรหลายตัว (multivariate normal distribution) และ เมตริกความสัมพันธ์ร่วมของประชากร (population covariance matrices) ทั้งสองกลุ่มต้องเท่ากัน หากไม่เป็นไปตามสมมติฐานทั้งสองข้อนี้เทคนิคดังกล่าวจะให้ผลที่ใช้การไม่ได้

ลักษณะข้อมูลที่ต้องการ

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ

- ตัวแปรตาม คือ ตัวแปรกลุ่มที่เราต้องการจำแนก ซึ่งอาจจะเป็น 2 กลุ่ม หรือมากกว่าก็ได้

- ตัวแปรอิสระ คือ ตัวแปรที่ใช้ในการจำแนก (discriminating variables) หรือ ตัวแปรที่ใช้ในการทำนาย (predictor variables) เนื่องจากสมการจำแนกเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรอิสระดังกล่าวจึงต้องมีการกระจายปกติแบบตัวแปรหลายตัว

ในด้านระดับการวัดตัวแปรตามเป็นตัวแปรกลุ่ม (nominal scale) ซึ่งอาจจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม หรือมากกว่า โดยอาจมีรหัส 0,1 หรือ 1,2 (หรือ 1,2,3 และ 4 ถ้ามี 4 กลุ่ม) ส่วนตัวแปรอิสระนั้นต้องเป็นตัวแปรที่มีการวัดระดับช่วง หรือเป็นคะแนน (interval scale) หรือเป็นตัวแปรที่มีค่า 0 หรือ 1 ตัวแปรอิสระที่ใช้จึงอาจมีได้ทั้งตัวแปรช่วงและตัวแปรที่มีค่า 0 และ 1

ขั้นตอนของการวิเคราะห์

การวิเคราะห์จำแนกประเภทมีขั้นตอนต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. คัดเลือกกรณีที่จะวิเคราะห์
2. ศึกษาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

4. ประมวลค่าสัมประสิทธิ์สมการจำแนก
5. คำนวณคะแนนการจำแนก
6. การจำแนกกลุ่ม
7. การอ่านผล
8. ประมวลอัตราการจำแนกผิดกลุ่ม
9. การทดสอบอัตราการจำแนกผิดประเภท
10. การตีความหมายค่าสัมประสิทธิ์สมการจำแนก

การคัดเลือกกรณีที่จะวิเคราะห์

การเลือกกรณีที่จะวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์จำแนกประเภท กรณี หรือหน่วยวิเคราะห์ที่จะนำมาใช้ควรมีข้อมูลหรือตัวแปรที่จะนำมาใช้ครบถ้วน ไม่ควรมีข้อมูลบางส่วนขาดหายไป (missing data) โดยเฉพาะในตัวแปรที่ต้องการใช้จำแนกประเภท ถ้าหลาย ๆ หน่วยวิเคราะห์ที่มีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน (มีค่า missing) แตกต่างกันไปจะทำให้เหลือเพียงไม่กี่รายที่ใช้ในการวิเคราะห์ ถ้ามีจำนวนเหลือน้อยการประมวลค่าต่าง ๆ ก็จะไม่ดีพอ และถ้าจำนวนที่เหลือแตกต่างจากประชากรทั้งหมด หรือเป็นกลุ่มพิเศษ ค่าต่าง ๆ ที่ประมวลได้ก็จะลำเอียงได้ (biased) จึงควรที่จะพิจารณาหน่วยที่ขาดข้อมูลหรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วนว่า ต่างจากหน่วยที่มีข้อมูลครบถ้วนจนทำให้กลุ่มที่มีข้อมูลครบถ้วนแตกต่างไปจากประชากรจริง ๆ ที่ต้องการศึกษาหรือไม่ ถ้าหากข้อมูลหรือตัวแปรบางตัวไม่ครบถ้วนเป็นจำนวนมาก ก็ควรตัดข้อมูลนั้นออกไปเสีย เพราะถ้าหากเก็บตัวแปรดังกล่าวไว้ จะทำให้เหลือหน่วยในการวิเคราะห์เพียงไม่กี่หน่วย

การศึกษาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

สิ่งแรกที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกประเภท คือ ค่าความแตกต่างของค่าของตัวแปรต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจำแนกกลุ่ม ความแตกต่างดังกล่าวจะแสดงออกเป็นรูปของค่าเฉลี่ย (means) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของค่าของ

ตัวแปรแต่ละตัวของแต่ละกลุ่มและค่าของทุกกลุ่มรวมกัน ค่าสถิติดังกล่าวนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มและการกระจายของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม และของทุกกลุ่มรวมกัน (ตารางที่ 1)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

แม้ว่าสถิติการกระจายตัวแปรเบื้องต้นที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะช่วยชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของการเป็นสมาชิกของกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสามารถจะใช้เป็นประโยชน์ในการจำแนกได้ แต่บางครั้งหรือบ่อยครั้งที่ผู้วิจัยต้องการที่จะมองตัวแปรหลายตัวไปพร้อม ๆ กันแล้วหาข้อสรุปเพียงครั้งเดียว การจะหาดังกล่าวได้ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการจำแนก ถ้าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากก็อาจจะง่ายในแง่หนึ่ง คือ ใช้ตัวแปรตัวแปรหนึ่งเป็นหลักแต่ก็อาจจะยากในอีกแง่หนึ่งหากต้องใช้ตัวแปรทุกตัวที่สัมพันธ์กันด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ที่ไม่เปิดโอกาสให้ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันได้ เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นปัญหาสำหรับเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว จึงจำเป็นต้องศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่จะใช้เสียก่อน

ตารางที่ 1 ค่า Group Means และ Group Standard Deviation

Page 2 COOPERATIVE OP OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

1/3/80

----- DISCRIMINANT ANALYSIS -----

On groups defined by V1 INTERVIEWER

.263 (unweighted) cases were processed.
104 of these were excluded from the analysis.
0 had missing or out-of-range group codes.
104 had at least one missing discriminating variable.
159 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

V1	Number of Cases		Label
	Unweighted	Weighted	
1	108	108.0	MEMBER
2	51	51.0	NON
Total	159	159.0	

Group Means

V1	V4	V6	V7	V8	V9	V14	V16	V24
1	2.50185	37.36111	.73148	.79630	.50185	1.13889	.77778	.00926
2	2.21569	33.49020	.38275	.38235	.82353	1.15686	.90196	.07843
Total	2.47799	36.11950	.77358	.82390	.67296	1.14465	.81761	.03145

V1	V26	V10	V13	V15	V17	V21	V22	V19
1	.00000	1.93519	2.37963	2.34259	.31481	7.21296	1.80556	2.56481
2	.13725	1.36275	2.31373	2.31373	.35294	6.13725	1.49020	2.09804
Total	.04403	1.31195	2.35849	2.33333	.32704	6.86792	1.70440	2.41509

V1	V20	V25
1	2.25000	9.15741
2	2.01922	11.96078
Total	2.18219	10.05660

Group Standard Deviations

V1	V4	V6	V7	V8	V9	V14	V16	V24
1	.73548	9.57358	.44525	.40463	1.13516	1.18762	.41768	.09623
2	.80781	7.57462	.34754	.32540	1.12616	1.43349	.30033	.27152
Total	.77815	9.13843	.41983	.38211	1.13348	1.26709	.38739	.17507

V1	V26	V10	V13	V15	V17	V21	V22	V19
1	.00000	.49809	.81708	1.28370	.46661	6.15691	.39762	.65955
2	.34754	.52989	.76132	1.31894	.48264	4.27560	.50488	.57097
Total	.20580	.50796	.79781	1.29099	.47062	5.61119	.45775	.59630

V1	V20	V25
1	.53171	13.75905
2	.56430	22.54503
Total	.54951	17.05213

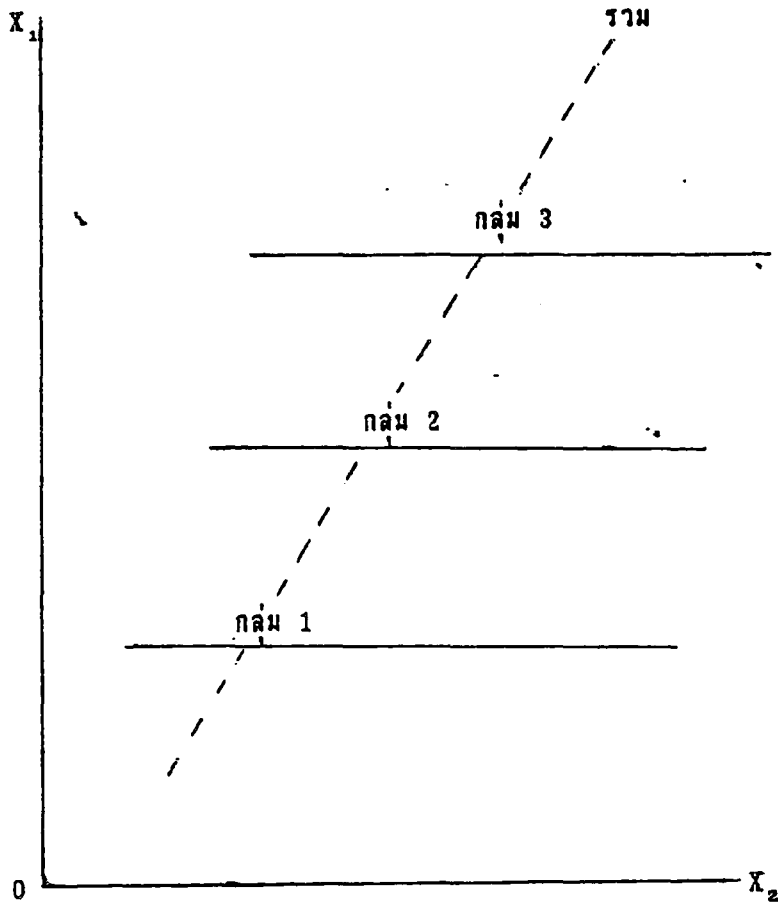
โปรแกรมสำเร็จรูปให้สถิติแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในลักษณะที่เป็น 2 ประเภท คือ

- ก) ใช้ข้อมูลทั้งหมดทุกกลุ่มรวมกันเป็นกลุ่มเดียวมาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
- ข) แยกหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ละกลุ่มแล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย

(pooled within group correlation)

ผลที่ได้จาก ก) และ ข) ไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน กล่าวคือ ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มอาจจะไม่มีความสัมพันธ์แต่เมื่อรวมกันแล้วอาจมีแบบแผนของความสัมพันธ์ได้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 1 ความสัมพันธ์รวมและความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม



จากแผนภาพจะเห็นได้ว่า ในขณะที่ตัวแปร 2 ตัว ไม่มีความสัมพันธ์ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม (หากแยกวิเคราะห์ทีละกลุ่ม) เมื่อนำทุกกลุ่มมารวมกันแล้ว กลับพบว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันสูงในทางบวก

ตารางแสดงการผันแปร ระหว่างตัวแปรภายในกลุ่มที่นำมารวมกันมีลักษณะคล้ายกับ ตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั่ว ๆ ไป

ตารางที่ 2 การผันแปรระหว่างตัวแปรภายในกลุ่มที่นำมารวมกัน

Pooled Within-Groups Covariance Matrix with 157 degrees of freedom

	74	76	77	78	79	714	716	724
74	.5764782							
76	-.2730215	80.73670						
77	-.1467293	-1.643926	.1735808					
78	-.1112429	.2731568	.27191498-01	.1453034				
79	.10705778-01	-2.337965	.34193698-01	-.17949578-01	1.282111			
714	.157115428-02	-1.639097	.19909668-01	.63446128-02	-.10293088-01	1.615680		
716	.16069278-01	.3319595	-.19940898-01	-.15777868-01	.35802018-02	-.62944928-01	.1476208	
724	.34102118-02	.74382838-01	-.11621788-02	-.20745748-02	-.57068128-02	-.17620008-02	-.24561848-02	.29789918-01
726	.15861128-01	.1564881	-.12948638-01	-.13862878-01	-.17609598-01	.18443838-01	.43711758-02	.15611348-01
710	-.33672958-01	1.458339	-.11722348-01	-.15888888-02	.50813188-01	-.1078327	.48291088-02	-.24596538-02
713	.37408248-01	.7092440	-.17800408-01	.78611778-02	-.50015268-01	.30546198-01	-.34093098-02	.36972518-02
715	.71850338-01	-2.026779	.26313788-01	-.16437018-01	.73598808-01	-.57826078-01	.62362108-01	-.10175128-01
717	.39711368-01	-.38861838-01	-.40762948-01	-.57047318-01	-.90996778-01	-.57170398-01	.27517598-01	.17415328-02
721	-.2633911	6.039892	.1919536	-.38670618-01	-.6153331	-1.110143	.2343783	.14254898-01
722	.39788108-01	-.1125578	-.76911878-02	.23333758-01	-.12416228-01	.63382048-02	-.77432258-02	-.11250578-01
719	-.36887868-01	-.94188428-02	.25897488-01	.11937338-01	-.43507078-01	.36582578-01	.56608388-02	-.25203648-01
720	.40246038-01	.5813351	-.34875718-01	-.14424888-01	.65567638-03	-.1086861	.12489078-02	.37779448-02
725	2.574522	-6.255787	.2884733	-.3393142	4.359335	-.4780088	-.6396070	.3057290
	726	710	713	715	717	721	722	719
726	.38466348-01							
710	-.12988638-01	.2585064						
713	-.76183348-02	-.73026388-02	.6395897					
715	.51205208-02	.16523748-01	.59496558-02	1.677099				
717	.33720498-02	.17033718-01	-.16270498-01	-.18802998-02	.2225691			
721	.70313488-01	.5124301	-.12277458-01	-.89654198-01	.3457877	31.65695		
722	-.21855888-01	.38664098-01	-.55472308-02	.21345918-01	-.14091848-01	-.3627971	.1389284	
719	-.17110038-01	.10445728-01	-.30102138-01	.1562626	-.44384778-01	.2122483	.15351158-01	.4398478
720	.10990388-01	.32003258-01	.78056708-03	.1026914	.36905218-01	.3756401	-.36499318-01	.41746728-01
725	.2565255	.7313843	2.243145	.2471553	.4799620	2.418179	.9699742	-1.601311
	720	725						
720	.2940864							
725	.2345760	290.3933						

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในกลุ่มกันมารวมกัน

Pooled Within-Groups Correlation Matrix

	V4	V6	V7	V8	V9	V14	V16	V24	V26	V10	V13	V15	V17
V4	1.00000												
V6	-.04002	1.00000											
V7	-.46385	-.43913	1.00000										
V8	-.38436	.07975	.17122	1.00000									
V9	.03572	-.22979	.17847	-.04159	1.00000								
V14	.30163	-.14351	.03760	.01310	-.00715	1.00000							
V16	.05508	.09616	-.12457	-.10773	.00823	-.12889	1.00000						
V24	.02602	.04796	-.01616	-.03153	-.02920	-.08031	-.03704	1.00000					
V26	.10651	.08880	-.15895	-.18543	-.07930	.07414	.05801	.46117	1.00000				
V10	-.08707	.31922	-.05534	-.00820	.08826	-.16685	.02472	-.02803	-.13025	1.00000			
V13	.06161	.09870	-.05342	.02579	-.05523	.03005	-.02737	.06301	-.04857	-.01796	1.00000		
V15	.07307	-.17418	.04877	-.03330	.05019	-.04120	.12533	-.04552	.02016	.02510	.00574	1.00000	
V17	.27837	-.00917	-.20739	-.31722	-.17035	-.11201	.15181	.02139	.03644	.07101	-.04312	-.00308	1.00000
V21	-.06166	.11947	.08189	-.04601	-.09659	-.15523	.10842	.01468	.06372	.17913	-.00273	-.01230	.13027
V22	.12056	-.02882	-.04247	.14083	-.02523	.01147	-.04637	-.14997	-.25638	.17495	-.01596	.03792	-.06872
V19	-.07326	-.00158	.09373	.12633	-.05794	.04340	.02614	-.22018	-.13154	.03098	-.05675	.18194	-.14186
V20	.09774	.11930	-.15436	-.06978	.00107	-.15767	.00599	.04036	.10333	.11607	.00180	.14622	.14425
V25	.19881	-.04082	.04060	-.12910	.22573	-.02205	-.09761	.10386	.07669	.08434	.16445	.01119	.05965

	V21	V22	V19	V20	V25
V21	1.00000				
V22	-.14835	1.00000			
V19	.05648	.05325	1.00000		
V20	.12111	-.15485	.11607	1.00000	
V25	.02520	.13084	-.14157	.02536	1.00000

Correlations which cannot be computed are printed as '.'

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการจำนวน

จากความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรเทคนิคการวิเคราะห์จำนวนประเภทเปิดโอกาสให้เราสามารถหาการศึกษาบทบาทของตัวแปรอิสระทุกตัวพร้อมกันในการจำนวนหน่วยต่าง ๆ ความรู้ดังกล่าวเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นฐานในการแจกจ่ายหน่วยวิเคราะห์ไปตามกลุ่มต่าง ๆ โดยที่สรุปข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระเหล่านี้จะแสดงออกมาในรูปของสถิติหรือดัชนีเพียงตัวเดียว กล่าวคือ เทคนิคการวิเคราะห์จำนวนประเภทจะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการจำนวน โดยมีการให้น้ำหนักแก่ตัวแปรอิสระเหล่านี้แต่ละตัว แล้วนำเอามาทำการประมาณค่าของหน่วยวิเคราะห์นั้น ๆ ว่าควรจะเป็นเท่าใด ในลักษณะที่คล้ายกับการวิเคราะห์ถดถอยค่าที่ได้จากการประมาณที่ใกล้กับค่า หรือรหัสของกลุ่มใดมากที่สุด หน่วยวิเคราะห์ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้นรูปแบบของสมการจำนวนประเภทจะมีลักษณะคล้ายกับสมการวิเคราะห์ถดถอยดังนี้

$$G = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_nX_n$$

B_1, B_2, \dots, B_n คือ น้ำหนักของตัวแปร X_1, X_2, \dots, X_n ตามลำดับ ซึ่งจะได้จากการวิเคราะห์การจำนวน

G คือ ความเป็นสมาชิกของกลุ่มซึ่งอาจมีตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปก็ได้

ค่าของ B ที่ประมาณได้ จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ทำให้ค่าของความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันมากที่สุด กล่าวคือ คะแนนจำนวนที่ได้จากสมการ (ผลรวมของน้ำหนักคูณด้วยค่าของตัวแปร) ควรเป็นไปในลักษณะที่ทำให้อัตราส่วนของผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่มต่อผลรวมกำลังภายในกลุ่มมีค่าสูงสุด

โปรแกรมสำเร็จรูปจะคำนวณค่าน้ำหนักต่าง ๆ เหล่านี้ให้ตามตัวอย่างที่เสนอต่อในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการจำแนก (Understandized Canonical
Discriminant Function Coefficient)

Page 6 COOPERATIVE OF OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
V4	.4255410
V6	.4698058E-01
V7	.1505112
V8	-.3718943
V9	-.3495724E-02
V14	.4820931E-01
V16	-.6820689
V24	.4063868
V26	-2.412676
V10	-.3796599
V13	.2323453E-01
V15	-.1241819E-01
V17	-.2624246
V21	.3748904E-01
V22	1.084229
V19	.5565163
V20	.4875029
V25	-.1134604E-01
(constant)	-5.164588

การคำนวณค่าของคะแนนจากพวก

เมื่อเราได้ผลการจำแนกมาแล้ว เราก็จะสามารถนำผลการจำแนกนั้นมาใช้ประโยชน์ในการหาคะแนนของหน่วยวิเคราะห์แต่ละหน่วยได้ โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (น้ำหนัก) มาคูณกับค่าของตัวแปรของแต่ละหน่วย แล้วทำการรวมผลคูณทั้งหมดก็จะได้คะแนนของหน่วยวิเคราะห์นั้น ๆ ซึ่งคะแนนดังกล่าวนี้ คือ คะแนนที่จะบ่งชี้ว่าหน่วยวิเคราะห์นั้นควรเป็นสมาชิกของกลุ่มใด

การจำแนกกลุ่ม

การจำแนกกลุ่มขึ้นอยู่กับข้อกำหนดโอกาส (หรือความน่าจะเป็น) ของการเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่ใช้ วิธีการกำหนดโอกาสของการเป็นสมาชิกของกลุ่มทำได้ 3 วิธี คือ

- ก) การกำหนดค่าของโอกาสล่วงหน้า (Prior probability)
- ข) การกำหนดค่าของโอกาสเชิงเงื่อนไข (Conditional probability)
- ค) การกำหนดค่าของโอกาสภายหลัง (Post prior probability)

ก) การกำหนดค่าของโอกาสล่วงหน้า (Prior probability)

การกำหนดค่าของโอกาสล่วงหน้านี้อาจเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้ $P(G_i)$ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี คือ

1) หากตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรก็อาจใช้สัดส่วนของหน่วยวิเคราะห์ในแต่ละกลุ่ม มาเป็นค่าของโอกาสที่หน่วยแต่ละหน่วยจะเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้น

2) หากตัวอย่างของสมาชิกแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่า ๆ กันแต่ในความเป็นจริงแล้วไม่เท่ากัน เช่น จำนวนคนที่มีเครดิตดีและไม่ดีที่ไม่เท่ากัน แต่เรารู้อาจมาจากแต่ละกลุ่มที่เท่า ๆ กัน ในกรณีเช่นนี้ เราอาจใช้สัดส่วนที่เราทราบจากแหล่งอื่นมาเป็นค่าของโอกาสของความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มไว้เท่า ๆ กันได้

3) เมื่อความเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีโอกาสเท่า ๆ กันเราก็อาจให้

ค่าของโอกาสความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มไว้เท่า ๆ กันก็ได้

ข) การกำหนดค่าของโอกาสเชิงเงื่อนไข (Conditional probability)

การกำหนดค่าของโอกาสไว้เชิงเงื่อนไข หมายถึง โอกาสของการได้คะแนนจําแนก D ถ้าเป็นสมาชิกของกลุ่ม G ซึ่งอาจเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้ $P(D/G_1)$ การกำหนดค่าของโอกาสโดยวิธีนี้ เป็นความพยายามที่จะใช้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน่วยวิเคราะห์แต่ละหน่วยให้เป็นประโยชน์ในการจําแนก เช่น ถ้าหากคะแนนจําแนกมีการแจกแจงแบบปกติซึ่งแต่ละกลุ่มและเราสามารถหาค่าพารามิเตอร์ที่จะใช้ในการประมาณได้ เราก็สามารถที่จะคำนวณค่าของโอกาสของหน่วยวิเคราะห์ที่จะได้คะแนนใดคะแนนหนึ่ง (D) ถ้าหน่วยวิเคราะห์นั้นเป็นกลุ่มของสมาชิกที่ 1 หรือที่ 2 หรือกลุ่มใด ๆ

ค) การกำหนดค่าของโอกาสภายหลัง (Post prior probability)

การกำหนดค่าของโอกาสภายหลัง เป็นวิธีการกำหนดค่าของโอกาสที่ไม่ทราบว่ หน่วยวิเคราะห์เป็นสมาชิกของกลุ่มใด สิ่งที่ต้องหาก็ คือ โอกาสที่หน่วยวิเคราะห์จะเป็นสมาชิกของกลุ่มใด ถ้ามีข้อมูลที่จะใช้หาซึ่งเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้ $P(G_1/D)$ โดยอาจจะหาได้จากความสัมพันธ์ระหว่างค่าของโอกาสที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและกำหนดไว้เชิงเงื่อนไข โดยอาศัยกฎของเบย์ส (Bayes' rule)

$$\begin{aligned}
 \text{กฎของเบย์ส } P(G_i/D) &= \frac{P(D/G_i)P(G_i)}{\sum_i P(DG_i)P(G_i)}
 \end{aligned}$$

จากคะแนนจําแนก (D) ของหน่วย หน่วยแต่ละหน่วยจะถูกแจกแจงไปตามค่าของโอกาสที่กำหนดภายหลังที่ใหญ่ที่สุด กล่าวคือ เป็นการแจกแจงหน่วยไปตามกลุ่มที่น่าจะเป็นที่สุดโดยอาศัยคะแนนจําแนก

ผลของการจำแนก

สิ่งที่ได้จากการจำแนกตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจะมีการเสนอในรูปแบบที่แตกต่างกันสุดแต่ผู้เขียนโปรแกรม ความแตกต่างส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการเสนอมากกว่าเนื้อหาสาระสำคัญ สำหรับโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ จะแสดงผลการจำแนกออกมาหลายรูปแบบ (แสดงไว้ในตารางที่ 5) คือ

1) ตารางแสดง

- ก) ค่าคะแนนจำแนกของแต่ละหน่วย
- ข) กลุ่มที่เป็นสมาชิกจริง กลุ่มที่มีโอกาสจะเป็นสมาชิกสูงสุด (Highest group) ของแต่ละหน่วย
- ค) หน่วยที่ถูกจำแนกผิด (เครื่องหมายดอกจันตรี)
- ง) โอกาสของคะแนนจำแนกของแต่ละหน่วย ถ้าหน่วยนั้นเป็นสมาชิกของกลุ่มที่น่าจะมีโอกาสมากที่สุด
- จ) โอกาสการเป็นสมาชิกกลุ่มสูงเป็นที่สอง

2) ในรูปของการสรุปการจำแนก ซึ่งจะแสดงกลุ่มจริง (actual group) และกลุ่มที่ประมาณ และสัดส่วนที่ทำการจำแนกถูกต้องในแต่ละกลุ่มและของทั้งหมด

3) แผนภาพแท่งของคะแนนกิจกรรมจำแนก (discriminant function scores)

4) สถิติการประเมินสมการจำแนกโดยอาศัยค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (ศูนย์กลางกลุ่ม (group centroids)

สิ่งต่อไปนี้เป็นผลที่ได้จากการจำแนกตั้งแต่ข้อ 1) ถึง 4) ตามที่ระบุนมาแล้วข้างต้น

การอ่านผล

จากตารางที่ 5 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ส่วนแรกจะแสดงคะแนนการจำแนก (Discrim. Scores) ของหน่วยวิเคราะห์แต่ละหน่วยซึ่งแสดงไว้ในคอลัมน์สุดท้าย ใน

คอลัมน์แรกจะระบุว่าเป็นกรณีที่เท่าใด (Case Number) และจำนวนกรณีที่ขาดหายไปที่ใช้ในการคำนวณคะแนนจำนวน (Mis val) จากนั้นจะระบุว่าเป็นจริง ๆ หรือจากข้อมูลที่เก็บได้ หน่วยนั้นเป็นสมาชิกของกลุ่มใด (actual group) และสมาชิกของกลุ่มที่หน่วยวิเคราะห์ นั้นน่าจะเป็นมากที่สุด (Highest Probability) คอลัมน์ถัดมาจะเป็นโอกาสของคะแนน จำนวนของหน่วย ถ้าหน่วยนั้นเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้น $P(D/G_i)$ และค่าของโอกาสที่กำหนด ภายหลังของการเป็นสมาชิกของกลุ่ม $P(D/G_i)$ และคอลัมน์สุดท้าย คือ คะแนนจำนวนตาม ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนเครื่องหมายดอกจันในสคริปต์ที่ 2 แสดงให้เห็นว่าหน่วย วิเคราะห์นั้นถูกจำแนกผิด

สำหรับแผนภาพแท่งซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นของกลุ่มที่ 1 (แผน ภาพ 2) ส่วนที่สองเป็นของกลุ่มที่สอง (แผนภาพ 3) และส่วนที่ 3 ของ 2 กลุ่ม รวมกัน (แผนภาพ 4) ถ้ามีมากกลุ่มจำนวนแผนภาพแท่งดังกล่าวก็จะมากตามไปด้วย แถบตั้งแสดง จำนวนสัญลักษณ์ และแกนแนวนอนแสดงคะแนนจำนวนซึ่งมีค่าตั้งแต่ -4.0 ถึง +4.0 แต่ละ กรณีในภาพแท่งจะใช้สัญลักษณ์แสดง 4 ตัว ถ้าเป็นกลุ่ม 1 ก็จะมี 1 สีตัวต่อ 1 ราย ถ้า เป็น 2 ก็จะใช้ 2 สีตัวแทน 1 ราย

ตารางสรุปผล (ตารางที่ 6) ระบุว่ามีการกลุ่มก็กลุ่ม และแต่ละกลุ่มจริง ๆ แล้ว มีจำนวนเท่าใดส่วนที่เหลือทางขวา จะเป็นผลของการใช้สมการมาจำแนกคาดคะเนความ เป็นสมาชิกของกลุ่ม เช่น สมาชิกของกลุ่มที่ 1 (ที่เป็นจริง) จะถูกคาดคะเนเป็นสมาชิก ของกลุ่มที่ 1 เท่าใด และกลุ่มที่สองเท่าใด สำหรับสมาชิกกลุ่มที่ 2 (จริง) ก็จะถูกคาดคะ เนว่าจะเป็นส่วนที่ 1 เท่าใด และที่ 2 เท่าใด

ตารางที่ 5 ผลของการจำแนก

Case Number	Mis val.	Sel Group	Actual Group	Highest Probability P(D/G)	Probability P(G/D)	2nd Highest Group P(G/D)	Discrim Scores
1		1	1	.4510	.5081	2 .4919	-.2567
3		1	1	.9023	.7330	2 .2670	.3742
5		1	1	.5340	.5589	2 .4411	-.1250
6		1	1	.5345	.5592	2 .4408	-.1241
7		1 **	2	.4413	.5018	1 .4982	-.2825
8		1	1	.5589	.8915	2 .1085	1.0815
9		1 **	2	.8854	.8059	1 .1941	-1.1966
10		1	1	.9513	.7850	2 .2150	.5580
11		1	1	.8903	.7284	2 .2716	.3591
12		1 **	2	.8528	.7136	1 .2864	-.8668
13		1	1	.8574	.7154	2 .2846	.3173
14		1	1	.6566	.6252	2 .3748	.0524
15		1	1	.8791	.7240	2 .2760	.3448
16		1	1	.7983	.8315	2 .1685	.7525
17		1	1	.8468	.7111	2 .2889	.3038
18		1	1	.3233	.9388	2 .0612	1.4847
19		1	1	.7205	.8525	2 .1475	.3548
20		1 **	2	.9741	.7595	1 .2405	-1.0199
21		1	1	.5904	.5906	2 .4094	-.0412
22		1	1	.2086	.9589	2 .0411	1.7544
24		1	1	.7512	.8444	2 .1556	.8140
28		1 **	2	.5461	.5659	1 .4341	-.4487
30		1	1	.4927	.9058	2 .0942	1.1829
31		1	1	.6793	.8630	2 .1370	.9103
32		1 **	2	.6316	.6124	1 .3876	-.5729
33		1	1	.9696	.7789	2 .2211	.5351
34		1	1	.7092	.9554	2 .1446	.8698
35		1	1	.5511	.6224	2 .3776	.0448
36		1	1	.9392	.7889	2 .2111	.5733
38		1	1	.6952	.6441	2 .3559	.1051
39		1	1	.6665	.6301	2 .3699	.0661
40		1	1	.4538	.5099	2 .4901	-.2522
42		1	1	.9275	.7426	2 .2574	.4060
43		1	1	.0358	.9885	2 .0115	2.5961
44		1	1	.7472	.8455	2 .1545	.8193
45		1 **	2	.5560	.5715	1 .4285	-.4636
48		1	1	.5464	.5660	2 .4340	-.1062
51		1	1	.3377	.9362	2 .0638	1.4558
52		1	1	.5322	.8973	2 .1027	1.1216
54		1	1	.4712	.5209	2 .4791	-.2236
55		1	1	.0474	.9862	2 .0138	2.4795

ตารางที่ 5 ผลของการจำแนก (ต่อ)

Case Number	Mis val.	Sel	Actual Group	Highest Probability Group	Probability P(D/G) P(G/D)	2nd Highest Probability Group	Discrim Scores
56			1	1	.7658 .6767	2 .3233	.1991
58			1	1	.9521 .7516	2 .2484	.4369
59			1	1	.3436 .9351	2 .0649	1.4440
61			1	1	.8611 .7169	2 .2831	.3220
65			1	1	.0580 .9843	2 .0157	2.3926
66			1	1	.8288 .7037	2 .2963	.2807
67			1	1	.2249 .9561	2 .0439	1.7106
68			1	1	.4668 .5182	2 .4818	-.2307
70			1 **	2	.4886 .5318	1 .4682	-.3599
71			1 **	2	.7487 .6691	1 .3309	-.7320
73			1	1	.5439 .8948	2 .1052	1.1039
75			1 **	2	.4785 .9087	1 .0913	-1.7611
76			1	1	.4628 .5156	2 .4844	-.2373
77			1	1	.3746 .9293	2 .0707	1.3849
78			1	1	.1847 .9629	2 .0371	1.8235
81			1	1	.9578 .7537	2 .2463	.4441
83			1 **	2	.6913 .6422	1 .3578	-.6553
84			1	1	.0863 .9793	2 .0207	2.2122
85			1	1	.9318 .7442	2 .2558	.4114
86			1	1	.6209 .5068	2 .3932	.0024
88			1 **	2	.7048 .6487	1 .3513	-.6735
90			1	1	.8801 .7244	2 .2756	.3461
91			1	1	.5906 .5907	2 .4093	-.0410
93			1	1	.0268 .9904	2 .0096	2.7116
95			1	1	.2650 .9492	2 .0508	1.6117
97			1	1	.7061 .8563	2 .1437	.8741
98			1	1	.1030 .9765	2 .0235	2.1275
99			1	1	.6375 .8733	2 .1267	.9682
101			1 **	2	.7873 .8346	1 .1654	-1.3223
102			1	1	.9759 .7602	2 .2398	.4668
103			1	1	.4799 .5264	2 .4736	-.2094
106			1 **	2	.4674 .5186	1 .4814	-.3256
108			1	1	.0350 .9886	2 .0114	2.6054
109			1	1	.8451 .8180	2 .1820	.6923
111			1	1	.9054 .7342	2 .2658	.3781
112			1	1	.2826 .9461	2 .0539	1.5714
113			1	1	.3057 .9420	2 .0580	1.5212
114			1	1	.1153 .9744	2 .0256	2.0718
117			1 **	2	.1758 .9644	1 .0356	-2.4063
118			1	1	.3875 .9268	2 .0732	1.3611

ตารางที่ 5 ผลของการจำแนก (ต่อ)

Case Number	Mis val.	Sel	Actual Group	Highest Probability Group	P(D/G.)	P(G/D)	2nd Highest Probability Group	P(G/D)	Discrim Scores
120			1	1	.3949	.9254	2	.0746	1.3478
122			1	1	.6658	.8664	2	.1336	.9288
124			1	1	.9073	.7991	2	.2009	.6134
127			1	1	.6037	.3813	2	.1187	1.0161
128			1	1	.6718	.8649	2	.1351	.9206
129			1	1	.6086	.6003	2	.3997	-.0151
130			1	1	.6821	.6377	2	.3623	.0873
131			1	1	.1310	.9718	2	.0282	2.0072
132			1	1	.5830	.5865	2	.4135	-.0521
133			1	1	.5650	.5766	2	.4234	-.0784
134			1	1	.9724	.7780	2	.2220	.5315
135			1	1	.2062	.9593	2	.0407	1.7611
138			1	1	.7842	.9354	2	.1646	.7708
140			1	1	.4416	.9163	2	.0837	1.2665
142			1	1	.9148	.7378	2	.2622	.3900
143			1 **	2	.7078	.6501	1	.3499	-.6777
147			1	1	.3754	.9291	2	.0709	1.3833
148			1 **	2	.5638	.5759	1	.4241	-.4752
150			1	1	.9167	.7385	2	.2615	.3923
151			1 **	2	.6947	.6439	1	.3561	-.6599
152			1	1	.3082	.6951	2	.3049	.2542
154			1 **	2	.9944	.7705	1	.2295	-1.0594
155			1	1	.9584	.7826	2	.2174	.5492
157			1	1	.9440	.7874	2	.2126	.5672
158			1	1	.8378	.8202	2	.1798	.7017
159			1	1	.8126	.6970	2	.3030	.2599
162			1	1	.7536	.6713	2	.3287	.1831
164			2	2	.4881	.5315	1	.4685	-.3591
171			2	2	.8288	.7038	1	.2962	-.8362
172			2	2	.3122	.9408	1	.0592	-2.0631
174			2 **	1	.5380	.5612	2	.4388	-.1188
175			2	2	.7194	.3528	1	.1472	-1.4117
176			2	2	.4615	.5148	1	.4852	-.3160
178			2	2	.9539	.7841	1	.2159	-1.1102
180			2	2	.6215	.6071	1	.3929	-.5586
181			2	2	.6474	.8709	1	.1291	-1.5098
182			2	2	.1587	.9672	1	.0328	-2.4620
184			2	2	.3693	.9303	1	.0697	-1.9502
187			2	2	.7744	.8381	1	.1619	-1.3391
190			2	2	.8817	.8070	1	.1930	-1.2012

ตารางที่ 5 ผลของการจำแนก (ต่อ)

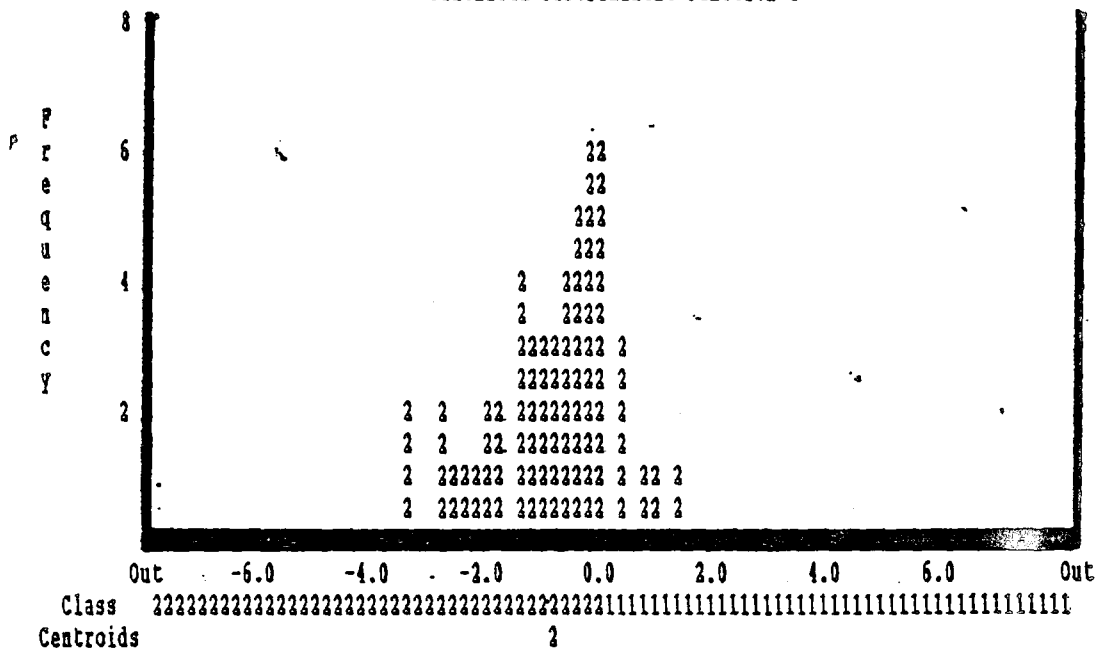
Case Number	Mis val.	Sel	Actual Group	Highest Probability Group	P(D/G) _H	P(G/D) _H	2nd Highest Probability Group	P(G/D) ₂	Discrim Scores
191			2	2	.5813	.8864	1	.1136	-1.6039
193			2 **	1	.7115	.6519	2	.3481	.1271
197			2	2	.0108	.9942	1	.0058	-3.6025
198			2 **	1	.4681	.5190	2	.4810	-.2286
199			2	2	.1052	.9761	1	.0239	-2.6727
200			2	2	.7642	.6760	1	.3240	-.7525
205			2	2	.6393	.8729	1	.1271	-1.5211
206			2 **	1	.8267	.8234	2	.1766	.7160
207			2	2	.0475	.9862	1	.0138	-3.0341
208			2	2	.3216	.8249	1	.1751	-1.2778
209			2	2	.2224	.9565	1	.0435	-2.2725
211			2	2	.5527	.5696	1	.4304	-.4586
212			2	2	.9725	.7779	1	.2221	-1.0868
215			2	2	.5313	.5573	1	.4427	-.4263
216			2	2	.2596	.9501	1	.0499	-2.1797
220			2	2	.0930	.9782	1	.0218	-2.7321
230			2	2	.6454	.6195	1	.3805	-.5922
231			2	2	.3717	.7211	1	.2789	-.8909
232			2	2	.0429	.9871	1	.0129	-3.0770
235			2	2	.6964	.8587	1	.1413	-1.4426
236			2	2	.6845	.6389	1	.3611	-.6461
237			2	2	.7196	.6557	1	.3443	-.6934
238			2 **	1	.9921	.7713	2	.2287	.5068
240			2 **	1	.4747	.5232	2	.4768	-.2179
241			2 **	1	.8061	.6942	2	.3058	.2516
244			2	2	.3554	.7146	1	.2854	-.8702
245			2	2	.9362	.7458	1	.2542	-.9724
246			2	2	.6056	.8808	1	.1192	-1.5687
247			2 **	1	.8045	.6936	2	.3064	.2494
248			2	2	.6558	.6247	1	.3753	-.6067
249			2	2	.4682	.5191	1	.4809	-.3269
252			2	2	.0082	.9950	1	.0050	-3.6947
258			2 **	1	.5133	.5467	2	.4533	-.1568
259			2 **	1	.4528	.9140	2	.0860	1.2478
260			2	2	.9854	.7736	1	.2264	-1.0707
261			2	2	.5257	.5541	1	.4459	-.4178
262			2 **	1	.5131	.5466	2	.4534	-.1570
263			2	2	.4421	.5023	1	.4977	-.2837

แผนภาพ 3 แผนภาพพื้นที่ของคะแนนกิจกรรมจำแนกของกลุ่มที่ 2

Page 9 COOPERATIVE OF OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

Histogram for Group 2 NOW

Canonical Discriminant Function 1



ตารางที่ 6 สรุปผลของการจำแนกกลุ่มที่เป็นกลุ่มจริงที่ประมาณและสัดส่วน
ที่ทำการจำแนกถูกต้องในแต่ละกลุ่มและของทั้ง 2 กลุ่ม

Classification Results -

Actual Group	No. of Cases	Predicted Group Membership	
		1	2
Group MEMBER	108	89 82.4%	19 17.6%
Group NON	51	11 21.6%	40 78.4%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 81.13%

Classification Processing Summary

263 Cases were processed.

0 Cases were excluded for missing or out-of-range group codes.

104 Cases had at least one missing discriminating variable.

159 Cases were used for printed output.

การกระจุกตัวของสัญลักษณ์แสดงถึงศูนย์กลาง (Centroid) ของกลุ่ม แผนภาพแท่งแสดงการกระจายของกลุ่มทั้ง 2 (หรือมากกว่านั้น ถ้ามีมากกว่า 2 กลุ่ม) ว่ามีการกระจายผิดกลุ่มปะปนกันอย่างไร

จากนั้นก็จะเป็นสถิติแสดงการประเมินสมการจำแนกโดยอาศัย ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 (หรือมากกว่านั้น ถ้ามีมากกว่า 2 กลุ่ม) ว่ามีการกระจายผิดกลุ่มปะปนกันอย่างไร

จากนั้นจะเป็นสถิติแสดงการประเมินสมการจำแนกโดยอาศัยค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ซึ่งสถิติที่ได้จะบอกให้ทราบว่าความเป็นสมาชิกในแต่ละกลุ่มนั้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนจำแนกประเภทเท่าใด เช่น ตามตัวอย่างจะเห็นว่าความเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ 1 จะมีค่าคะแนนจำแนกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.49697 และความเป็นกลุ่มที่สองจะมีค่าคะแนนจำแนกโดยเฉลี่ยเท่ากับ -1.05240

การทดสอบอัตราการจัดประเภท

วิธีการทดสอบความผิดพลาดในการจำแนกมีหลายวิธี เช่น การใช้ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) แต่สถิติดังกล่าวมักจะมุ่งไปในการทดสอบความเหมาะสมของการใช้สมการเข้ากับข้อมูล หรือถ้ามีข้อมูลจำนวนมาก ก็อาจแบ่งข้อมูลออกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งเพื่อใช้หาสมการจำแนกประเภท ส่วนที่เหลือใช้ในการทดสอบสมการที่ได้ แต่วิธีดังกล่าวนั้นนอกจากใช้ข้อมูลจำนวนมากแล้ว ยังไม่ใช้ข้อมูลทั้งหมดในการหาสมการเพราะต้องแบ่งบางส่วนมาทดสอบ อีกวิธีหนึ่งคือ การละเว้นที่จะนำกรณีออกจากการวิเคราะห์ที่ละกรณีแล้วใช้จำนวนที่เหลือทั้งหมด $(n-1)$ มาทำการวิเคราะห์ จากนั้นเปลี่ยนกรณีที่จะละเว้น เอากรณีใหม่ออก เอากรณีที่ละทิ้งครั้งแรกออกไปเข้ามาในการวิเคราะห์ทำการ จำแนกประเภทที่เอาออกไปทุกครั้ง ก็จะทราบอัตราการจัดประเภทผิดโดยมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

อย่างไรก็ตามหากเรามีข้อมูลกลุ่มที่มีจำนวนไม่เท่ากันกลุ่มหนึ่งจำนวนน้อยมาก แม้ว่าจำนวนกลุ่มนี้จะถูกจำแนกผิดทั้งหมด ซึ่งอัตราการจัดประเภทก็จะถูกกระทบ

กระเทือนโดยผลของการจําแนกกลุ่มดังกล่าวไว้มาก ปัญหาคือ กลุ่มเล็กมักจะเป็นกลุ่มที่เราสงสัยเพราะเป็นกลุ่มที่เป็นเป้าหมายหรือกลุ่มปัญหา ซึ่งเราอยากจะทำให้การจําแนกกลุ่มดังกล่าวนี้ถูกต้อง มิฉะนั้นแล้วการจําแนกก็จะมีประโยชน์อะไร วิธีการที่ช่วยวิเคราะห์อัตราการจําแนกผิดประเภทของสมาชิกของกลุ่ม ที่มีขนาดเล็กและมีปัญหา คือ การดูการกระจายของสมาชิกกลุ่มดังกล่าวไปตามกลุ่มคะแนนจําแนกซึ่งแบ่งออกเป็น 10 ส่วน (decides) แล้วหาสัดส่วนของจำนวนสมาชิกของกลุ่มเล็กที่ตกอยู่ในแต่ละกลุ่มคะแนนจําแนก ถ้าพบว่าตกอยู่ในกลุ่มคะแนนใดมากที่สุด ก็พุ่งเสียงการจําแนกไปยังกลุ่มนั้น มากกว่า ในกลุ่มคะแนนอื่น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในการจําแนกแตกต่างไปตามสัดส่วนของกลุ่ม

อัตราการจําแนกผิดประเภทสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ก) ที่คำนวณได้จากการสังเกต คือ อาศัยข้อมูลจริงเป็นฐานนั่นเอง
- ข) ที่ได้จากการคาดหวังตามโอกาส หรือความน่าจะเป็นโดยอาศัยวิธีการกำหนดค่าโอกาสของการเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มไว้เท่า ๆ กันล่วงหน้า หากค่าของอัตราประเภทแรกเท่ากับหรือสูงกว่าอัตราประเภทที่สอง การวิเคราะห์จําแนกประเภทก็ไม่ดีไปกว่าการโยนหัวโยนก้อย เมื่อจำนวนกลุ่มที่มีโอกาสเท่า ๆ กันเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะจําแนกหน่วยโดยอาศัยความบังเอิญไปตามกลุ่มได้อย่างถูกต้องจะลดน้อยลงตามลำดับ

สถิติที่ใช้ในการประเมินสมการการจําแนก

สถิติที่ใช้ในการประเมินสมการการจําแนกมีหลายค่า ที่ใช้กันมาก คือ

- 1) อัตราส่วนของการจําแนกประเภทได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นดัชนีประสิทธิภาพของสมการ
- 2) อัตราส่วนการผันแปรระหว่างกลุ่มต่อการผันแปรภายในกลุ่ม ทั้งนี้เพราะค่าสัมประสิทธิ์ของสมการ ได้มาจากการพยายามให้อัตราส่วนกำลังสองระหว่างกลุ่มต่อภายในกลุ่มมีค่ามากที่สุดซึ่งมีชื่อเรียกทางสถิติว่า ค่าไอเคิน (eigen value) ถ้าค่าดังกล่าวสูงก็แสดงว่าสมการดี ในกรณีที่มีสองกลุ่มจะมีสมการเดียว ค่าดังกล่าวสูงก็แสดงว่าสมการดี ในกรณีที่มีสองกลุ่มจะมีสมการเดียว ค่าดังกล่าวนี้รวมกับอัตราส่วนร้อยละของการผันแปรสะสม

จะเป็น 100 เสมอ ต่อเมื่อมีกลุ่มมากกว่าสองกลุ่มและสมการมากกว่า 1 สมการ อธิบายการอธิบายของสมการซึ่งดูได้จาก eigen value และค่าอัตราส่วนร้อยละการผันแปรของแต่ละสมการจะไม่เท่ากับ 100

3) ค่าความสัมพันธ์ร่วมแคนนอนนิกัล (Canonical correlation) เป็นมาตรวัดอัตราความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการจำแนก (ที่ได้จากสมการ) และกลุ่มซึ่งก็คือค่าเอตา (Eta) ที่ได้จากการวิเคราะห์การผันแปรทางเดียวซึ่งคะแนนการจำแนกเป็นตัวแปรตามและตัวแปรกลุ่มเป็นตัวแปรอิสระหากมองในอีกแง่มุมหนึ่ง เราต้องการทราบว่าการเป็นสมาชิกของกลุ่มอธิบายการผันแปรของตัวแปรที่ปรากฏอยู่ในสมการมากน้อยเพียงใด

กล่าวคือ เอตาเป็นสัดส่วนของผลรวมของการผันแปรที่อธิบายได้โดยกลุ่ม ในการที่มี 2 กลุ่ม ค่าความสัมพันธ์ร่วมแคนนอนนิกัล คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ระหว่างคะแนนจำแนกกับตัวแปรกลุ่ม (ซึ่งมีค่าเป็น 0 และ 1)

4) ค่าวิลค์สแลมบ์ด้า (Wilks' lambda) เป็นอัตราส่วนของค่าการผันแปร (ผลรวมยกกำลัง) ภายในกลุ่มต่อผลรวมยกกำลังสองของทั้งหมด กล่าวคือ เป็นสัดส่วนของการผันแปรทั้งหมดที่ไม่ได้อธิบายด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (ดังนั้นเมื่อนำเอาค่าแลมบ์ด้ามารวมกับเอตาจะเท่ากับ 1) ค่าแลมบ์ด้าที่น้อยหมายความว่า สมการที่ได้มีความผันแปรระหว่างกลุ่มมากกว่าภายในกลุ่ม ค่าแลมบ์ด้าจะเท่ากับ 1 เมื่อความแตกต่างระหว่างกลุ่มไม่มี มีแต่ค่าแตกต่างภายในกลุ่ม

การทดสอบสมมติฐานว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือไม่ จึงอาจใช้วิลค์สแลมบ์ด้าได้ ค่าวิลค์สแลมบ์ด้าเมื่อมีการแปลงเป็นตัวแปรจะมีการกระจายใกล้เคียงกับไคสแควร์ ซึ่งจะปรากฏอยู่ในสคริปต์คอมพิวเตอร์ ดังตัวอย่างในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 Canonical Discriminant Function

Canonical Discriminant Functions

Function	Eigenvalue	Percent of Variance	Cumulative Percent	Canonical Correlation	: After Function	Wilks' Lambda	Chi-squared	D.F.	Significance
					0	.5537344	62.908	18	.0000
1*	.52967	100.00	100.00	.5884434	:				

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

สิ่งที่สำคัญและควรคำนึงถึงในการพิจารณาค่าวิลค์สแลมป์ด้า คือ แม้ว่าค่าดังกล่าวจะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าดังกล่าวก็ไม่อาจบอกอัตราความมีประสิทธิภาพในการจำแนกของสมการได้เพียงแต่เป็นสถิติทดสอบว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรของกลุ่มต่าง ๆ เท่ากันหรือไม่ ความแตกต่างเล็กน้อย ๆ อาจมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีประโยชน์ในการจำแนกระหว่างกลุ่ม แต่ก็แน่นอนว่าถ้าค่าเฉลี่ยเท่ากัน หรือเมตริกความผันแปรร่วม (Covariance matrices) ของกลุ่มต่าง ๆ เท่ากัน เราก็ไม่อาจทำการจำแนกได้

5) ความเท่ากันของค่าเฉลี่ยของกลุ่ม การทดสอบความเท่าเทียมกันของค่าเฉลี่ยของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจทำได้โดยใช้การวิเคราะห์การผันแปรทางเดียว (One-way analysis of variance) หรือวิลค์สแลมป์ด้า ซึ่งนัยสำคัญของวิลค์สแลมป์ด้าเองก็อาศัยสถิติ F ทดสอบเช่นเดียวกับการผันแปรดังที่แสดงไว้ในตารางหน้าต่อไป การวิเคราะห์การผันแปรทางเดียวเป็นการศึกษาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (ตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป) ว่าความผันแปรภายในกลุ่มมีมาก หรือน้อยกว่าระหว่างกลุ่ม ถ้าความผันแปรภายในกลุ่มมีน้อยมาก (เช่น ทุกหน่วยมีค่าเดียวกันหมด) ความแตกต่างส่วนใหญ่จึงเป็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มเช่นนี้แล้วค่า F ก็จะมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 8 ค่า Wilks' Lambda (U-Statistic)

และ Univariate F-ratio

Wilks' Lambda (U-statistic) and univariate F-ratio
with 1 and 157 degrees of freedom

Variable	Wilks' Lambda	F	Significance
V4	.94600	8.961	.0032
V6	.96066	6.429	.0122
V7	.97857	3.439	.0656
V8	.98888	1.766	.1859
V9	.99161	1.328	.2510
V14	.99996	.6927E-02	.9338
V16	.97747	3.619	.0590
V24	.96577	5.564	.0196
V26	.90248	16.97	.0001
V10	.99554	.7032	.4030
V13	.99850	.2352	.6283
V15	.99989	.1721E-01	.8958
V17	.99856	.2262	.6350
V21	.99200	1.266	.2622
V22	.89594	18.24	.0000
V19	.90147	17.16	.0001
V20	.96774	5.234	.0235
V25	.99407	.9359	.3348

จากตารางที่ 8 ถ้าค่าความมีนัยสำคัญ (significant) ของ F มีค่าต่ำ (ต่ำกว่า .05) ก็แสดงว่ากลุ่มมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ กลุ่มมีค่าเฉลี่ยไม่เท่ากัน เช่น กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมากในตัวแปร V4, V6, V24, V26, V22, V19 และ V20 เป็นต้น

การตีความหมายค่าสัมประสิทธิ์สมการจําแนก

สมการจําแนกประเภทที่ได้เสนอไว้ในข้อที่ 9 ว่าด้วยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการจําแนก เป็นสมการที่ใช้คะแนนดิบของตัวแปรซึ่งตัวแปรแต่ละตัวค่าของมันจะมีขนาดไม่เท่ากัน ค่าของตัวแปรบางตัวมี 1 หลัก บางตัวมี 2 หลัก บางตัวมี 3 หลัก เป็นต้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่ขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรที่มีขนาดไม่เท่ากันไม่อาจเปรียบเทียบกันได้ การเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรควรเปรียบเทียบจากตัวแปรที่มีขนาดเท่า ๆ กัน แต่ถ้าหากจะใช้ในการประมาณค่าของหน่วย วิธีการที่สะดวกตรงไปตรงมาที่สุด คือ การใช้ค่าดิบของตัวแปรโดยตรง ดังนั้น ในการตีความหมายค่าสัมประสิทธิ์สมการจําแนกในเชิงเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างตัวแปร จึงควรใช้สมการมาตรฐานซึ่งเป็นสมการที่ปรับค่าดิบของตัวแปรแต่ละตัวของแต่ละหน่วยให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ผู้วิจัยไม่ต้องทำอะไรเพราะว่าโปรแกรมสำเร็จรูปได้ทำให้ และจะเสนอออกมาเป็นส่วนหนึ่งของผลของการวิเคราะห์ ดังที่เสนอในตารางที่ 9

จากสมการมาตรฐานจะเห็นว่า V6 มีค่าสัมประสิทธิ์สูง (.42214) มากเป็นที่ 3 รองจาก V22 และ V26 (ตารางที่ 9) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสมการที่ยังไม่ได้ปรับมาตรฐาน (จากตารางที่ 4) แล้วจะพบว่า V6 แต่เดิมมีค่าต่ำเพียง .0469 น้อยกว่าตัวแปร V7, V8 และตัวแปรอื่น ๆ อีกหลายตัว

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สมการมาตรฐาน

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	POWC 1
V4	.32310
V6	.42214
V7	.06271
V8	-.33235
V9	-.00396
V14	.06128
V16	-.26206
V24	.07014
V26	-.47319
V10	-.19304
V13	.01858
V15	-.01608
V17	-.12380
V21	.21093
V22	-.47127
V19	.36909
V20	.26437
V25	-.19351

สมการจำแนกประเภทที่เสนอไว้ข้างต้น เป็นสมการที่เกิดจากความพยายามที่จะทำให้อัตราส่วนของการผันแปร (ผลรวมของกำลังสองของความเบี่ยงเบน) ระหว่างกลุ่มต่อการผันแปรภายในกลุ่มมีค่ามากที่สุด ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่ปรากฏอยู่ในสมการบางครั้งเรียกกันว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แคนอนนิคัล ซึ่งจะหามาโดยวิธีเดียวกันกับการวิเคราะห์แคนอนนิคัล (ผู้ที่สนใจจะติดตามรายละเอียดในเรื่องนี้ควรศึกษาเพิ่มเติมได้จาก สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, และ คณะ. 2528 เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: หจก. ภาพพิมพ์)

ค่าสัมประสิทธิ์อีกชุดหนึ่งซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์การจำแนกประเภทเชิงเส้นตรงเช่นเดียวกัน คือ ค่าสัมประสิทธิ์สมการจำแนกเชิงเส้นของฟิชเชอร์ (Fisher's linear discriminant function coefficients) ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 10

ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวหามาที่ละกลุ่ม และทำการจำแนกหน่วยวิเคราะห์ไปตามกลุ่มที่ได้คะแนนจำแนกสูงสุด ซึ่งจะให้ผลเช่นเดียวกันกับการใช้สมการคะแนนดิบที่ได้กล่าวไว้ในข้อที่ 9 ถ้าหากมีการใช้สมการการจำแนกประเภททุกสมการ (ถ้ามีมากกว่า 1 สมการ)

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สมการจำแนกเชิงเส้นของฟิชเชอร์

Classification Function Coefficients
(Fisher's Linear Discriminant Functions)

V1	=	1	2
		MEMBER	NON
V4		10.82734	10.16802
V6		.8623562	.7895658
V7		23.87426	23.64106
V8		8.199612	9.550499
V9		1.367248	1.372665
V14		2.112140	2.037446
V16		5.857519	6.914297
V24		2.539974	1.910330
V26		8.896602	12.63473
V10		3.612577	4.200827
V13		3.692408	3.656409
V15		.4625322	.4817725
V17		3.949644	4.356237
V21		-.1743063E-01	-.7551506E-01
V22		10.51329	8.933415
V19		3.953842	3.091592
V20		7.903120	7.147797
V25		-.1247909	-.1072117
(constant)		-78.74922	-71.17764

วิธีการตีความหมายสมการงานแรกอีกวิธีหนึ่งซึ่งจะช่วยประเมินว่าตัวแปรแต่ละตัวมีผลอย่างไรต่อการงานแรก คือ การดูความสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรตัวนั้น กับค่าคะแนนงานแรกที่คำนวณได้โดยอาศัยสมการดังกล่าวโดยคำนวณค่าดังกล่าวแยกกลุ่มแล้วนำผลที่ได้มารวมกัน ซึ่งเรียกว่า ค่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่มรวม (Pooled within group correlation) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่มรวม

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions

• (Variables ordered by size of correlation within function)

	PUNC 1
V22	.46828
V19	.45426
V26	-.45168
V4	.32827
V6	.27805
V24	-.25867
V20	.25087
V16	-.20861
V7	-.20335
V8	-.14571
V9	-.12636
V21	.12340
V25	-.10609
V10	.09196
V13	.05319
V17	-.05216
V15	.01439
V14	-.00913

2. วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

ต้องการหา - Confidence limit

- $d = y_{st} - Y$

- S_h^2

- Allocate ด้วยวิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ

(Proportional allocate)

สูตร คือ

L

$$z^2_{d/2} \sum_{h=1} N_h S_h^2$$

n = _____

L

$$Nd^2 + z^2_{d/2} \sum_{h=1} N^2_h$$

N²

L

$$NZ^2_{d/2} \sum_{h=1} N_h S_h^2$$

= _____

L

$$N^2d^2 + z^2_{d/2} \sum_{h=1} N_h S_h^2$$

ซึ่ง N_h = จำนวน Unit ใน Stratum ที่ h โดยที่ $\sum_{h=1} N_h = N$

S_h = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Stratum ที่ h

- การจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional allocation)

$$n_h = \frac{N_h \cdot n}{N}$$

$$V(y_{st})_{prop} = \frac{\sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2} - \frac{\sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2}$$

3. การทดสอบความแตกต่าง (Chi-Square Test for Homogeneity)

ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของค่าสัดส่วนของเหตุการณ์ตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ ขึ้นไปในประชากรสองกลุ่ม สามารถทดสอบได้โดยการจำแนกเหตุการณ์ที่ต้องการทดสอบความแตกต่างนั้นออกเป็นเหตุการณ์ย่อย ๆ หลายเหตุการณ์ แล้วสังเกตจำนวนครั้งที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นใน 2 ประชากร โดยจัดความถี่ลงในตารางแจกแจง 2 ทาง แล้วคำนวณความถี่คาดหวัง ตามนิยามของเหตุการณ์อิสระ

สมมติฐาน

H₀ : ไม่มีความแตกต่างของค่าสัดส่วนในเหตุการณ์ย่อยต่าง ๆ ในประชากร 2 กลุ่ม

H₁ : มีความแตกต่างของค่าสัดส่วนในเหตุการณ์ย่อยต่าง ๆ ในประชากร 2 กลุ่ม

ตัวสถิติที่ทดสอบ

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^r (O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

E_{ij} คือ จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่คาดหวังว่าควรจะเป็นจากแถวที่ i และหลักที่ j ของตัวแปรแถวที่ i และหลักที่ j ตามลำดับ

$$E_{ij} = \frac{(n_{i.})(n_{.j})}{n}$$

เมื่อ n_{i.} เป็นจำนวนรวมในแถวที่ i และ n_{.j} เป็นจำนวนรวมในหลักที่ j

การตัดสินใจ

จะปฏิเสธสมมติฐาน H₀ เมื่อค่าที่คำนวณได้จากสูตรดังกล่าว มีค่ามากกว่าค่า χ^2 ที่ได้จากตาราง Chi-Square ที่ d.f. (degree of freedom) เท่ากับ (c-1)(r-1) หรือ จะปฏิเสธสมมติฐาน H₀ เมื่อค่า p-value ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด

ข้อควรระวัง

ในการทดสอบความสัมพันธ์โดยค่าสถิติ Chi-Square นั้นมีดังนี้ คือ

1. จำนวนข้อมูลที่คาดหวัง (E_{ij}) ในแต่ละช่องควรจะมีค่ามากกว่า 5 ซึ่งจะทำให้การทดสอบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น
2. ตัวแปร 2 ตัวที่นำมาทดสอบความสัมพันธ์ จะต้องไม่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่การเก็บข้อมูล เพราะถ้ามีความสัมพันธ์กันตั้งแต่การเก็บข้อมูลแล้วผลลัพธ์ของการทดสอบย่อมมีความเอนเอียง
3. การจำแนกหรือแบ่งค่าของแต่ละตัวแปรเป็นค่าต่าง ๆ ควรจะมีหลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการทำงานวิจัย

1. กำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่างโดยประชากร คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ของมหาวิทยาลัยรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร รวม 9 สถาบัน และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสอบถาม

3. สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

4. ทดสอบแบบสอบถามกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

5. ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถาม

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจนสมบูรณ์แล้วไปใช้กับประชากรจริง

7. วิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC⁺ version 4.0 และโปรแกรมสำเร็จรูป Microstat

8. สรุปผลการวิจัย

3.2 ประชากร

การศึกษาเรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยของรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร" ซึ่งประชากรของงานวิจัยนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ของมหาวิทยาลัยของรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร 9 สถาบัน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 4,220 คน ซึ่งได้แสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แสดงจำนวนประชากรจำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย

คณะ มหาวิทยาลัย	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เกษตรศาสตร์	505	69	88	105	767
จุฬาลงกรณ์	451	126	191	191	959
ธรรมศาสตร์	68	11	42	143	264
มหิดล	-	-	32	63	95
ศิลปากร	-	-	70	95	165
ศรีนครินทรวิโรฒ	-	-	82	105	187
ประสานมิตร					
พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง	453	101	107	85	746
พระจอมเกล้าธนบุรี	503	53	110	22	688
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	212	3	88	46	349
รวม	2,192	363	810	855	4,220

3.3 กลุ่มตัวอย่าง

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ มีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งมีการแบ่งหน่วยตัวอย่างในประชากรออกเป็น ส่วนย่อย แต่ละส่วนเรียกว่า ชั้นภูมิ (Stratum) โดยในแต่ละชั้นภูมิจะมีความแตกต่างกัน มากที่สุด และในการวิจัยนี้มีจำนวน 9 มหาวิทยาลัย 2 คณะ และ 2 เพศ แต่ใน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ศิลปากร มหิดล ไม่มีคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพราะฉะนั้นจึงมีทั้งหมด 30 ชั้นภูมิ จากนั้นมีการจัดสรรขนาดตัวอย่างโดยใช้วิธีเป็นสัดส่วน กับขนาดชั้นภูมิ (Proportional allocation)

ซึ่งเมื่อกำหนดตามสูตร (ภาคผนวก ก) ก็จะได้ขนาดตัวอย่างแบ่งตามคณะในแต่ละ มหาวิทยาลัย ดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แสดงขนาดตัวอย่างที่จำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย

คณะ	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เกษตรศาสตร์	96	13	17	20	146
จุฬาลงกรณ์	85	24	37	37	183
ธรรมศาสตร์	13	2	8	27	50
มหิดล	-	-	6	12	18

มหาวิทยาลัย	คณะ		วิทยาลัย		รวม
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
ศิลปากร	-	-	13	18	31
ศรีนครินทรวิโรฒ	-	-	15	20	35
ประสานมิตร					
พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง	86	19	20	16	141
พระจอมเกล้าธนบุรี	95	10	21	4	130
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	40	1	16	9	66
รวม	415	69	153	163	800

3.4 วิธีการสร้างแบบสอบถาม

การศึกษางานวิจัยฉบับนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ในภาคผนวก ง) ซึ่งจะมีลักษณะเป็นรายการของคำถามที่มุ่งหวังให้ได้ข้อเท็จจริงในการวิจัย ดังนั้น ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบ และครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งหมด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. พิจารณาถึงข้อมูลที่ต้องการ

ต้องพิจารณาถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัยว่าต้องการทราบเรื่องอะไรบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการค้นหาเอกสารหนังสือที่เกี่ยวข้องและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. กำหนดลักษณะคำถาม

เลือกว่าจะใช้คำถามปลายปิด คือ ให้นักเลือกคำตอบหรือคำถามเปิด คือ ให้นักอิสระในการตอบคำถาม

3. การตั้งคำถาม

ร่างแบบสอบถามแต่ละข้อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยวัตถุประสงค์แต่ละข้ออาจประกอบด้วยคำถามหลายข้อก็ได้ และตั้งคำถามตามรูปแบบที่กำหนดไว้

4. จัดเรียงลำดับคำถาม

นำคำถามแต่ละข้อที่ร่างไว้มา เรียงลำดับก่อนหลังให้สอดคล้องกันโดยรวมคำถามรูปแบบเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน พร้อมทั้งคำชี้แจงการตอบคำถามด้วย ถ้าต้องระบุเพื่อสะดวกต่อการตอบแบบสอบถาม

5. ตรวจสอบและแก้ไข

6. ทดสอบแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเพื่อหาความแน่นอนความเชื่อถือได้ (ภาคผนวก ข) และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ถ้าหากมีข้อบกพร่องก็สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนจะนำไปปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยทราบว่าข้อเท็จจริงที่อยากทราบนั้นได้แยกประเภทไว้ถูกต้องหรือไม่ ควรมีการแยกประเภทใหม่หรือไม่ โดยจะกระทำเพียงครั้งเดียว หรือหลายครั้งก็ได้

7. ปรับปรุงและแก้ไขให้สมบูรณ์

หลังจากการทดสอบแบบสอบถาม แล้วนำข้อบกพร่องที่พบไปแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ หรือจะนำแบบสอบถามไปทดสอบอีกครั้งและทำการปรับปรุงแบบสอบถามอีก จนกระทั่งคาดว่าแบบสอบถามที่ได้เหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุด

3.5 ลักษณะของแบบสอบถาม

ส่วนประกอบที่สำคัญของแบบสอบถาม ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ คือ คำถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ มีจำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ซึ่งเป็นรายละเอียดส่วนตัว โดยจะให้กรอกรายละเอียดเอง ได้แก่ ภูมิลำเนาเดิม ภาควิชา คณะ สถาบัน ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และให้เลือกตอบให้ตรงกับความเป็นจริง ได้แก่ เพศ อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดา รายได้ของบิดา รายได้ของมารดาต่อเดือน จำนวนบุตรของบิดามารดา ประเภทของการเข้ารับการศึกษ

ตอนที่ 2 สอบถามทัศนคติ เกี่ยวกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ในเรื่องต่าง ๆ เช่น ระบบเงินเดือน ระบบสวัสดิการ ระบบการบริหารงาน ฯลฯ โดยที่คำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับ ลักษณะนิสัยและการตัดสินใจเข้าสู่อาชีพของนักศึกษา ซึ่งคำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ และมีคำถามให้กรอกรายละเอียดสถานที่ที่ต้องการทำงาน และเงินเดือนเริ่มต้นที่ต้องการ

ตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและแหล่งข้อมูลที่ทำให้ข่าวสารนักศึกษาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล

3.6 การทดสอบแบบสอบถาม

การทดสอบแบบสอบถามดำเนินงาน 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ทําในวันที่ 1-5 ธันวาคม 2536

ครั้งที่ 2 ทําในวันที่ 10-15 ธันวาคม 2536 โดยในแต่ละครั้งแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้แบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 40 ชุด โดยแบ่ง 20 ชุด ต่อนักศึกษาแต่ละคณะ ซึ่งในการทดสอบแบบทดสอบนั้นพยายามแจกแบบสอบถามให้กระจายอย่างทั่วถึง เพื่อเป็นการตรวจสอบคำถามที่อยากทราบว่าจะถูกต้องตามจุดประสงค์หรือไม่ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. คำถามที่ตั้งขึ้นผู้ตอบเข้าใจหรือไม่
2. ความเข้าใจผิดในความหมายของคำถาม คือภาษาที่ใช้คลุมเครือ ไม่ชัดเจนหรือยากเกินกว่าเข้าใจหรือไม่
3. การเรียงลำดับคำถามสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่
4. มีคำถามซ้ำกันหรือไม่ หรือมีคำถามข้อใดบ้างที่ไม่มีความจำเป็น
5. คำถามบิดเบือนคำตอบให้เลอกครบถ้วนหรือไม่
6. คำตอบที่ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทราบหรือไม่

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วได้แจกแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 20 ธันวาคม 2536 - 15 มกราคม 2537 โดยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากทางภาควิชาสถิติประยุกต์ เพื่อไปขอความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ผู้สอบถาม

ได้แจกแบบสอบถามตามขนาดที่คำนวณได้

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ร้อยละ
2. การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

วัตถุประสงค์

- เพื่อต้องการวิเคราะห์ปัจจัยที่สนใจว่า ปัจจัยใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ นักศึกษาตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน

3. การทดสอบไคสแควร์

วัตถุประสงค์

- เพื่อต้องการวิเคราะห์ว่า ระดับผลการเรียนของนักศึกษา ภูมิฐานะเดิม ของนักศึกษา รายได้ของบิดา มารดา อาชีพของบิดา มารดา ฯลฯ ที่แตกต่างกัน มีผล ทำให้การตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชนแตกต่างกันหรือไม่

สมมติฐาน มีดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน หน่วยงานเอกชน มีเกรดเฉลี่ย ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน หน่วยงานเอกชน มีเกรดเฉลี่ย แตกต่างกัน

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน หน่วยงานเอกชน มีภูมิฐานะเดิม ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน หน่วยงานเอกชน มีภูมิฐานะเดิม แตกต่างกัน

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน รายได้ของบิดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน รายได้ของบิดา แตกต่างกัน

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน รายได้ของมารดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน รายได้ของมารดา แตกต่างกัน

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน อาชีพของบิดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน อาชีพของบิดา แตกต่างกัน

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน อาชีพของมารดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานใน
หน่วยงานเอกชน อาชีพของมารดา แตกต่างกัน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 800 ฉบับ มาทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

1. นำข้อมูลทั่ว ๆ ไป ของนักศึกษาตัวอย่าง มาทำการแจกแจงความถี่
2. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อภาพพจน์ของหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน รวมทั้งความคิดเห็นของนักศึกษาต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทยของรัฐบาล
3. ทำการเปรียบเทียบระหว่าง นักศึกษาที่ต้องการทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนในตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทดสอบไคสแควร์
4. ทำการทดสอบค่าสัดส่วนของนักศึกษาที่เลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ และหน่วยงานเอกชนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microstat
5. ทำการวิเคราะห์ปัจจัย เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ทำงานของนักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 นำข้อมูลทั่ว ๆ ไปของตัวอย่าง มาแจกแจงความถี่

แสดงข้อมูลในรูปความถี่ และร้อยละของข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจมาได้ โดยแยกเป็นกลุ่มของนักศึกษาเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน และคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกตามเพศ ระดับเกรดเฉลี่ย ภูมิภาคเนาเดิมของนักศึกษา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดา ประเภทของการเข้ารับการศึกษ

**ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน
จำนวนตามเพศ**

เพศ	หน่วยงานราชการ		หน่วยงานเอกชน		ไม่ระบุ	
	วิศวกรรมศาสตร์	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	วิทยาศาสตร์
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
ชาย	35 8.4	26 17.0	373 89.9	124 81.0	7 1.7	3 2.0
หญิง	12 17.4	27 16.6	56 81.2	136 83.4	1 1.4	0 0

จากตารางที่ 4-1 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาชาย ส่วนใหญ่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน โดยคิดเป็นร้อยละ 89.9 นักศึกษาหญิง ส่วนใหญ่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 81.2 สำหรับในคณะวิทยาศาสตร์ นักศึกษาชายส่วนใหญ่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน โดยคิดเป็นร้อยละ 81 นักศึกษาหญิง ส่วนใหญ่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 83.4

**ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามเกรดเฉลี่ย**

เกรดเฉลี่ย	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.00-1.99	1	2.10	0	0	8	1.90	5	1.90
2.00-2.49	15	31.90	23	43.40	125	29.10	103	39.60
2.50-2.99	20	42.90	20	37.70	187	45.60	97	37.30
3.00-3.49	4	8.50	8	15.10	74	17.20	42	16.20
3.50-4.00	2	4.30	1	1.90	9	2.10	3	16.20
ไม่ระบุ	5	10.60	1	1.90	26	6.10	10	3.80
รวม	49	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-2 สรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 42.90 รองลงมาจะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-2.49 คิดเป็นร้อยละ 31.90 และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่จะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 45.60 รองลงมาจะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-2.49 คิดเป็นร้อยละ 29.10

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-2.49 คิดเป็นร้อยละ 43.40 รองลงมาจะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 37.70 และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่จะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-2.49 คิดเป็นร้อยละ 39.60 รองลงมาจะมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 37.30

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามภูมิภาค

ภูมิภาค	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพฯ และ เขตปริมณฑล	22	46.80	21	39.60	254	59.20	140	53.80
ต่างจังหวัด	25	53.20	31	58.50	174	40.60	120	46.20
ไม่ระบุ	-	-	1	1.90	1	0.20	-	-
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-3 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ มีภูมิภาคเดิมอยู่ต่างจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 53.20 อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 46.80 และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีภูมิภาคเดิมอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 59.20 และมีภูมิภาคเดิมอยู่ต่างจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 40.60

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ มีภูมิลำเนาเดิม
 อยู่ในต่างจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 58.50 อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ
 39.60 และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีภูมิลำเนาเดิม
 อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 53.80 และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในต่างจังหวัด
 คิดเป็นร้อยละ 46.20

**ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
 หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามอาชีพของบิดา**

อาชีพของบิดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรรม	6	12.80	6	11.30	27	6.30	23	8.80
รับราชการ	15	31.90	15	28.31	79	18.40	39	15.00
ข้าราชการบำนาญ	4	8.50	3	5.70	9	2.10	8	3.10
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	10.60	2	3.80	21	4.90	19	7.30

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

อาชีพของบิดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พนักงานบริษัทหรือ	3	6.40	4	7.50	43	10.00	36	13.80
ธุรกิจเอกชน								
ธุรกิจส่วนตัว	10	21.30	14	26.40	172	40.10	95	36.50
รับจ้างทั่วไป	1	2.10	4	7.50	27	6.30	15	5.80
ไม่ระบุ	3	6.40	5	9.40	51	11.90	25	9.60
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-4 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่ปีติเข้ารับราชการ คิดเป็นร้อยละ 31.90 รองลงมาปีติประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 21.30 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่ปีติประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 40.10 รองลงมาปีติเข้ารับราชการ คิดเป็นร้อยละ 18.40

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่ปีติเข้ารับราชการ คิดเป็นร้อยละ 28.31 รองลงมาปีติประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 26.40 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่ปีติประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 36.50 และปีติเข้ารับราชการคิดเป็นร้อยละ 15.00

**ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามอาชีพของมารดา**

อาชีพของมารดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรกรรม	4	8.50	3	5.70	21	4.90	16	6.20
รับราชการ	10	21.30	10	18.90	59	13.80	39	15.00
ข้าราชการบ้านญาติ	3	6.40	0	0	4	0.90	4	1.50
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	6.40	1	1.90	8	1.90	12	4.60
พนักงานบริษัทหรือ ธุรกิจเอกชน	2	4.30	1	1.90	19	4.40	10	3.80
ธุรกิจส่วนตัว	5	10.60	13	24.50	111	25.90	63	24.20
รับจ้างทั่วไป	2	4.30	4	7.50	13	3.00	5	1.90

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

อาชีพของมารดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แม่บ้าน	15	31.90	20	37.70	179	41.70	96	36.90
ไม่ระบุ	3	6.40	1	1.90	15	3.50	15	5.80
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-5 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มารดาเป็นแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 31.90 รองลงมามารดาข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 21.30 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มารดาเป็นแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 41.70 รองลงมามารดาประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 25.90

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มารดาเป็นแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 37.70 รองลงมามารดาประกอบธุรกิจส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 24.50 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มารดาเป็นแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 36.90 และมารดาประกอบธุรกิจส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 24.20

**ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามการศึกษาของบิดา**

การศึกษาของบิดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่รู้หนังสือ	0	0	3	5.70	9	2.10	2	1.80
ต่ำกว่าประถมศึกษา	2	4.30	2	3.80	16	3.70	14	5.40
ประถมศึกษา	6	12.80	13	24.50	132	30.80	80	30.80
มัธยมศึกษา	14	29.80	11	20.80	94	21.90	60	23.10
อนุปริญญา	6	12.80	8	15.10	56	13.10	31	11.90
ปริญญาตรี	12	25.50	8	15.10	84	19.6	44	16.90

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

การศึกษาของบิดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาโท	6	12.80	6	11.30	21	4.90	17	6.50
ปริญญาเอก	-	-	2	3.80	3	0.70	5	1.90
ไม่ระบุ	1	2.10	-	-	14	3.30	7	2.70
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-6 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่บิดาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 29.80 รองลงมาบิดาจบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 25.50 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่บิดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 30.80 รองลงมาบิดาจบการศึกษามัธยมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 21.90

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่บิดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 24.50 รองลงมาบิดาจบการศึกษาระดับ

มัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 20.80 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงาน
เอกชน ส่วนใหญ่บิดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 30.80 รองลงมาบิดา
จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 23.10

**ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามการศึกษาของมารดา**

การศึกษาของมารดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่รู้หนังสือ	1	2.10	2	3.80	28	6.50	12	4.60
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	2.10	-	-	12	2.80	13	5.00
ประถมศึกษา	15	31.90	25	47.20	169	39.40	99	38.10
มัธยมศึกษา	12	25.50	8	15.10	89	20.70	52	20.00
อนุปริญญา	2	4.30	6	11.30	44	10.30	25	9.60

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

การศึกษาของมารดา	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	10	21.30	10	18.90	64	14.90	36	13.80
ปริญญาโท	5	10.60	2	3.80	11	2.60	11	4.20
ปริญญาเอก	-	-	-	-	2	0.50	2	0.80
ไม่ระบุ	1	2.10	-	-	10	2.30	10	3.80
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-7 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มารดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 31.90 รองลงมามารดาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25.50 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มารดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 39.40 รองลงมาบิดาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 20.70

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่
 มารดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 47.20 รองลงมามารดาจบการ
 ศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 18.90 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานใน
 หน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มารดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 38.10
 รองลงมามารดาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 20.00

**ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
 หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามรายได้ของบิดา**

รายได้ของบิดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีรายได้	1	2.10	4	7.50	42	9.80	19	7.30
5,000 หรือน้อยกว่า	4	8.50	3	5.70	23	5.40	15	5.80
5,001 - 10,000	8	17.00	17	32.10	70	16.30	62	23.80
10,001 - 15,000	10	21.30	12	22.60	92	21.40	62	23.80

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

รายได้ของบิดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
15,001 - 20,000	6	12.80	7	13.20	63	14.70	32	12.30
20,001 - 25,000	5	10.60	4	7.50	36	8.40	17	6.50
25,001 - 30,000	4	8.50	1	1.90	27	6.30	13	5.00
มากกว่า 30,000	4	8.50	4	7.50	66	15.40	33	12.70
ไม่ระบุ	5	10.60	1	1.90	10	2.30	7	2.70
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-8 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่
เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่บิดามีรายได้ 10,001-15,000 บาทต่อเดือน
คิดเป็นร้อยละ 21.30 รองลงมาบิดามีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็น

ร้อยละ 17 ส่วนนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มีรายได้ 10,001-15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 21.40 รองลงมาบิดามีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 16.30

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 32.10 รองลงมาบิดามีรายได้ 10,001-15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 22.60 ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือนและ 10,001-15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 23.80 รองลงมาบิดามีรายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 12.70

**ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามรายได้ของมารดา**

รายได้ของมารดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีรายได้	14	29.80	18	34.00	92	35.40	92	35.40
5,000 หรือน้อยกว่า	6	12.80	7	13.20	23	8.80	23	8.80
5,001 - 10,000	6	12.80	13	24.50	48	18.50	48	18.50
10,001 - 15,000	9	19.10	7	13.20	45	17.30	45	17.30
15,001 - 20,000	5	10.60	5	9.40	25	9.60	25	9.60
20,001 - 25,000	1	2.10	-	-	11	4.20	11	4.20

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

รายได้ของมารดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
25,001 - 30,000	2	4.30	-	-	5	1.90	5	1.90
มากกว่า 30,000	2	4.30	2	3.80	6	2.30	6	2.30
ไม่ระบุ	2	4.30	1	1.90	5	1.90	5	1.90
รวม	47	100	53	100	429	100	260	100

จากตารางที่ 4-9 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มารดาไม่มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 29.80 รองลงมา มารดามีรายได้ 10,000-15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 19.10 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่มารดาไม่มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 35.40 มารดามีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 18.50 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่มารดาไม่มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 34.00 รองลงมา มารดามีรายได้ 5,001-10,001 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 24.50 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วน

ส่วนใหญ่มารดาไม่มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 35.40 รองลงมามารดาที่มีรายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 18.50

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน จำนวนตามประเภทของการเข้ารับการศึกษ

ประเภทของการเข้ารับการศึกษ	หน่วยงานราชการ				หน่วยงานเอกชน			
	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Entrance	32	68.1	35	66.0	378	88.1	192	73.8
โควตา	15	31.9	18	34.0	50	11.7	68	26.2
ไม่ระบุ	-	-	-	-	1	0.2	-	-

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปผลได้ดังนี้ คือ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่เข้ารับการศึกษโดยวิธีการสอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 68.1 ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ ส่วนใหญ่เข้ารับการศึกษ โดยวิธีการสอบผ่านเข้าทบวงมหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 66.0 นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่เข้ารับการศึกษโดยวิธีสอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 88.1 ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ส่วนใหญ่เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยสอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 73.8

ตอนที่ 2

แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อภาพพจน์ของหน่วยงานเอกชน หรือ หน่วยงานราชการ และการแก้ไขปัญหาสมองไหลของรัฐบาล

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของหน่วยงานเอกชน

ภาพพจน์ของ หน่วยงานเอกชน	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
1.ระบบเงินเดือน	141 (17.6)	524 (65.5)	118 (14.8)	14 (1.8)	3 (0.4)	-
2.ระบบสวัสดิการ	43 (5.4)	328 (41)	368 (46)	58 (7.3)	3 (0.4)	-
3.ความมีเกียรติและ สถานภาพทางสังคม	22 (2.8)	219 (27.4)	506 (63.3)	49 (6.1)	2 (0.3)	2 (0.3)
4.ความมั่นคงปลอดภัย ในอนาคต	15 (1.9)	129 (16.1)	467 (58.4)	176 (22)	12 (1.5)	1 (0.1)

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ภาพพจน์ของ หน่วยงานเอกชน	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
5. โอกาสศึกษาต่อ	25 (3.1)	187 (23.4)	371 (46.4)	194 (24.3)	22 (2.8)	1 (0.1)
6. โอกาสก้าวหน้าใน หน้าที่การงาน	58 (7.3)	388 (48.5)	318 (39.8)	34 (4.3)	2 (0.3)	-
7. โอกาสใช้ความรู้ ความสามารถ	131 (16.4)	460 (57.5)	181 (22.6)	25 (3.1)	2 (0.3)	1 (0.1)
8. โอกาสใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	141 (17.6)	414 (51.8)	208 (26)	35 (4.4)	2 (0.3)	-
9. ความเป็นอิสระใน การปฏิบัติงาน	65 (8.1)	309 (38.6)	349 (43.6)	73 (9.1)	4 (0.5)	-
10. โอกาสช่วยเหลือผู้อื่น	15 (1.9)	127 (15.9)	442 (55.3)	199 (24.9)	17 (2.1)	-

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ภาพพจน์ของ หน่วยงานเอกชน	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
11. โอกาสได้ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นมากกว่าวัตถุประสงค์ของ	49 (6.1)	318 (39.8)	373 (46.6)	53 (6.6)	7 (0.9)	-
12. ระบบการบริหารงาน	107 (13.4)	460 (57.5)	211 (26.4)	17 (2.1)	5 (0.6)	-
13. ความยุติธรรมในหน่วย งาน	20 (2.5)	209 (26.1)	498 (62.3)	66 (8.3)	7 (0.9)	-
14. สภาพการทำงาน บรรยากาศในการทำงาน	64 (8)	353 (44.1)	350 (43.8)	28 (3.5)	2 (0.3)	3 (0.4)
15. ระบบประเมินผลงาน ที่เป็นธรรม	45 (5.6)	285 (35.6)	421 (52.6)	45 (5.6)	3 (0.4)	1 (0.1)
16. โอกาสศึกษาเทคโนโลยี ใหม่ ๆ	189 (23.6)	421 (52.6)	145 (18.1)	32 (4)	8 (1)	5 (0.6)

จากตารางที่ 4-11 สามารถสรุปผลได้ดังนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าระบบเงินเดือนของหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 65.5 รองลงมาที่มีความเห็นว่าระบบเงินเดือนของหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.6

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบสวัสดิการของหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาที่มีความเห็นว่าระบบสวัสดิการของหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 41

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.3 รองลงมาที่มีความเห็นว่าความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 27.4

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาที่มีความเห็นว่า ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 16.1

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ในหน่วยงานเอกชน การมีโอกาสดูแลต่อ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.4 รองลงมาที่มีความเห็นว่าการมีโอกาสดูแลต่อ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 24.3

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสดำเนินงานในที่ทำงานในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 48.5 รองลงมาที่มีความเห็นว่าการมีโอกาสดำเนินงานในที่ทำงานในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 39.8

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสดูแลความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาที่มีความเห็นว่าการมีโอกาสดูแลความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 22.6

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 51.8 รองลงมามีความเห็นว่า การมีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 26

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.6 รองลงมามีความเห็นว่า ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 38.6

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ในหน่วยงานเอกชนจะมีโอกาสได้ช่วยเหลือผู้อื่น อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55.3 รองลงมามีความเห็นว่า ในหน่วยงานเอกชนจะมีโอกาสได้ช่วยเหลือผู้อื่น อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 24.9

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่า วัตถุประสงค์ของในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.6 รองลงมามีความเห็นว่า การมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่า วัตถุประสงค์ของในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 39.8

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบการบริหารงานของหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมามีความเห็นว่า ระบบการบริหารงานของหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 26.4

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความยุติธรรมในหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62.3 รองลงมามีความเห็นว่า ความยุติธรรมในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 26.1

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า สภาพการทำงาน และบรรยากาศในการทำงานในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 44.1 รองลงมามีความเห็นว่า สภาพการทำงาน และบรรยากาศในการทำงานในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.8

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบการประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.6 รองลงมามีความเห็นว่าระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชนอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 35.6

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า โอกาสในการได้ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 52.6 รองลงมามีความเห็นว่าโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 18.1

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของหน่วยงานราชการ

ภาพพจน์ของ หน่วยงานราชการ	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
1. ระบบเงินเดือน	9 (1.1)	40 (5)	212 (26.5)	438 (54.8)	100 (12.5)	1 (0.1)
2. ระบบสวัสดิการ	57 (7.1)	284 (35.5)	346 (43.3)	96 (12)	16 (2)	1 (0.1)
3. ความมีเกียรติและ สถานภาพทางสังคม	61 (7.6)	306 (38.3)	378 (47.3)	45 (5.6)	9 (1.1)	1 (0.1)

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ภาพพจน์ของ หน่วยงานราชการ	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
4. ความมั่นคงปลอดภัย ในอนาคต	172 (21.5)	401 (50.1)	189 (23.6)	30 (3.8)	7 (0.9)	1 (0.1)
5. โอกาสศึกษาต่อ	66 (8.3)	351 (43.9)	289 (36.1)	87 (10.9)	6 (0.8)	1 (0.1)
6. โอกาสก้าวหน้าใน หน้าที่การงาน	6 (0.8)	97 (12.1)	428 (53.5)	242 (30.3)	26 (3.3)	1 (0.1)
7. โอกาสใช้ความรู้ ความสามารถ	8 (1)	91 (11.4)	438 (54.8)	234 (29.3)	28 (3.5)	1 (0.1)
8. โอกาสใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	5 (0.6)	49 (6.1)	363 (45.4)	319 (39.9)	63 (7.9)	1 (0.1)
9. ความเป็นอิสระใน การปฏิบัติงาน	15 (1.9)	77 (9.6)	299 (37.4)	329 (41.1)	79 (9.9)	1 (0.1)

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ภาพพจน์ของ หน่วยงานราชการ	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	น้อยที่สุด (%)	ไม่ระบุ (%)
10. โอกาสช่วยเหลือผู้อื่น	33 (4.1)	278 (34.8)	382 (47.8)	91 (11.4)	15 (1.9)	1 (0.1)
11. โอกาสได้ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของ	19 (2.4)	242 (30.3)	443 (55.4)	81 (10.1)	14 (1.8)	1 (0.1)
12. ระบบการบริหารงาน	6 (0.8)	72 (9)	267 (33.4)	318 (39.8)	135 (16.9)	2 (0.3)
13. ความยุติธรรมในหน่วย งาน	5 (0.6)	49 (6.1)	348 (43.5)	295 (36.9)	101 (12.6)	2 (0.3)
14. สภาพการทำงาน บรรยากาศการทำงาน	6 (0.8)	50 (6.3)	395 (49.4)	279 (34.9)	67 (8.4)	3 (0.4)
15. ระบบประเมินผลงาน ที่เป็นธรรม	4 (0.5)	46 (5.8)	399 (49.9)	291 (36.4)	59 (7.4)	1 (0.1)
16. โอกาสศึกษาเทคโนโลยี ใหม่ ๆ	19 (2.4)	95 (11.9)	317 (39.6)	294 (36.8)	72 (9)	3 (0.4)

จากตารางที่ 4-12 สามารถสรุปผลได้ดังนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบเงินเดือนของหน่วยงานราชการอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 54.8 รองลงมา มีความเห็นว่า ระบบเงินเดือนของหน่วยงานราชการอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 26.5

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบสวัสดิการของหน่วยงานราชการอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมา มีความเห็นว่า ระบบสวัสดิการของหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 35.5

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.3 รองลงมา มีความเห็นว่า ความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 38.3

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 50.1 รองลงมา มีความเห็นว่าความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 23.6

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ในหน่วยงานราชการ จะมีโอกาสศึกษาต่ออยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 43.9 รองลงมา มีความเห็นว่าในหน่วยงานราชการจะมีโอกาสศึกษาต่อ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.1

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสดำเนินงานในหน้าที่การงาน ในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53.5 รองลงมา มีความเห็นว่า การมีโอกาสดำเนินงานในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 30.3

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสรู้ความสามารถในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 54.8 รองลงมา มีความเห็นว่า การมีโอกาสรู้ความสามารถในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 29.3

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.4 รองลงมาที่มีความเห็นว่าการมีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 39.9

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า มีความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาที่มีความเห็นว่าเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 37.4

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ในหน่วยงานราชการจะมีโอกาสได้ช่วยเหลือผู้อื่น อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.8 รองลงมาที่มีความเห็นว่าเป็นหน่วยงานราชการจะมีโอกาสได้ช่วยเหลือผู้อื่น อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 34.8

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55.4 รองลงมาที่มีความเห็นว่าการมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 30.3

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบการบริหารงานในหน่วยงานราชการ รัฐบาลอยู่ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาที่มีความเห็นว่าเป็นระบบการบริหารงานในหน่วยงานราชการอยู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.4

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความยุติธรรมในหน่วยงานราชการอยู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาที่มีความเห็นว่าเป็นความยุติธรรมในหน่วยงานราชการอยู่ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.9

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า สภาพการทำงาน และบรรยากาศในการทำงานในหน่วยงานราชการ อยู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.4 รองลงมาที่มีความเห็นว่าเป็นสภาพการทำงาน และบรรยากาศในการทำงานในหน่วยงานราชการอยู่ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 34.9

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบการประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.9 รองลงมาเห็นว่าระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานราชการอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.4

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การมีโอกาสได้ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 39.6 รองลงมาเห็นว่า การมีโอกาสได้ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.8

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาสมองไหลของรัฐบาล

แนวทางการแก้ไข ปัญหาสมองไหล	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปรับเงินเดือนข้าราชการให้สูงขึ้น	738	(92.3)	62	(7.8)
2. เพิ่มการผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	326	(40.8)	474	(59.3)
3. จัดงบประมาณอุดหนุนการศึกษาในระดับ อุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้น	511	(63.9)	289	(36.1)

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

แนวทางในการแก้ไข ปัญหาสมองไหล	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4. ออกพระราชบัญญัติให้สถาบันอุดมศึกษามี กรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์และสามารถ หาผลประโยชน์มาบำรุงการศึกษาได้	253	(31.6)	547	(68.4)
5. จัดตั้งธนาคารเพื่อการอุดมศึกษาเพื่อเป็น ทุนให้นักศึกษาที่ขาดแคลน	428	(53.3)	372	(46.5)
6. อนุญาตให้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สามารถระดมทรัพยากรจากภาคเอกชน	383	(47.9)	417	(52.1)
7. ให้เงินสนับสนุนงานวิชาการของอาจารย์	513	(64.1)	287	(35.9)
8. สร้างวินัยทางวิชาการให้บุคลากรรู้จัก หน้าที่ของตน	457	(57.1)	343	(42.9)
9. ปรับระบบบริหารงานบุคคลให้มีบัญชี ข้าราชการในมหาวิทยาลัยเป็นกรณี เฉพาะ	326	(40.8)	474	(59.3)

จากตารางที่ 4-13 สามารถสรุปผลได้ดังนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ เห็นด้วย กับวิธีการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล ดังนี้

- ปรับเงินเดือนข้าราชการให้สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 92.3
- จัดงบประมาณอุดหนุนการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้นคิดเป็นร้อยละ

63.9

- จัดตั้งธนาคารเพื่อการอุดมศึกษาเพื่อเป็นทุนให้นักศึกษาที่ขาดแคลน คิดเป็น

ร้อยละ 53.3

- จ่ายเงินสนับสนุนงานวิชาการของอาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 64.1
- สร้างวินัยทางวิชาการให้นักศึกษารู้จักหน้าที่ของตน คิดเป็นร้อยละ 57.1

นักศึกษาส่วนใหญ่ ไม่เห็นด้วย กับวิธีการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล ดังนี้

- เพิ่มการผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ

59.3

- ออกพระราชบัญญัติให้สถาบันอุดมศึกษามีกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ และสามารถหาผลประโยชน์มาบำรุงการศึกษาได้ คิดเป็นร้อยละ 68.4

- อนุญาตให้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสามารถระดมทรัพยากรจากภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 52.1

- ปรับระบบบริหารงานบุคคล ให้มีบัญชีข้าราชการ ในมหาวิทยาลัยเป็นกรณีเฉพาะคิดเป็นร้อยละ 59.3

**ตารางที่ 4-14 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่มีความคิดเห็นเสนอแนะ
ต่อการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล**

แนวทางการแก้ไขปัญหามองไกล	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
1. ปรับปรุงการบริหารงานราชการโดยลดขั้นตอนการทำงาน	49	38.88
2. มอบหมายงานให้เหมาะสมกับความสามารถ	2	1.58
3. อบรมให้ข้าราชการมีจิตสำนึกรักหน้าที่ และมีความรับผิดชอบ	17	13.49
4. สนับสนุนให้นักงานวิจัยของอาจารย์มาใช้ประโยชน์	12	9.52
5. นำวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในระบบราชการ	8	6.35
6. ให้มหาวิทยาลัยมีอิสระในการทำงาน	5	3.97
7. ผลักดันผู้ที่มีความสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์จริง ๆ	4	3.17
8. ประเมินผลงานและตรวจสอบพฤติกรรมของข้าราชการ	10	7.94
9. เพิ่มสวัสดิการและมีโบนัสตามผลงาน	10	7.94
10. ก่อจัดระบบพรรคพวก ระบบเส้นสาย	9	7.16
รวม	126	100

จากตารางที่ 4-14 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่เสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหามองไกลโดยปรับปรุงระบบการบริหารงานราชการ โดยลดขั้นตอนการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 38.88 รองลงมา คือ อบรมให้ข้าราชการมีจิตสำนึกรักหน้าที่ และมีความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 13.49

ตารางที่ 4-15 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
5,000	1	2.1
5,560	2	4.3
5,650	1	2.1
6,000	1	2.1
8,000	3	6.4
9,000	2	4.3
10,000	9	19.1
11,000	1	2.1
12,000	2	4.3
13,000	4	8.5
14,000	2	4.3
15,000	15	31.9
25,000	1	2.1

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
30,000	1	2.1
50,000	1	2.1
ไม่ระบุ	1	2.1

จากตารางที่ 4-15 สามารถสรุปผล ดังนี้ เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการต้องการส่วนใหญ่ คือ 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.9 รองลงมา คือ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.1

ตารางที่ 4-16 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
8,500	1	.2
10,000	10	2.3
10,200	1	.2
11,000	3	.7
12,000	22	5.1
12,500	2	.5
13,000	19	4.4

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
14,000	31	7.2
14,500	1	.2
15,000	203	47.2
16,000	35	8.1
17,000	15	3.5
18,000	23	5.3
19,000	2	.5
20,000	51	11.9
24,000	1	.2
25,000	3	.7
28,000	1	.2
30,000	2	.5
35,550	1	.2
ไม่ระบุ	3	.7

จากตารางที่ 4-16 สามารถสรุปผล ดังนี้ เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชนต้องการ ส่วนใหญ่ คือ 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 47.2 รองลงมา คือ 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.9

ตารางที่ 4-17 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานหน่วยงานราชการ ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
5,000	1	1.9
5,560	2	3.8
6,000	2	3.8
6,500	1	1.9
7,000	3	5.7
7,500	2	3.8
8,000	8	15.1
8,500	2	3.8
9,000	4	7.5
9,500	1	1.9
9,999	1	1.9
10,000	13	24.5
12,000	3	5.7
13,000	2	3.8
14,000	1	1.9
15,000	5	9.4
40,000	1	1.9
ไม่ระบุ	1	1.9

จากตารางที่ 4-17 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการต้องการ ส่วนใหญ่ คือ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.5 รองลงมา คือ 8,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.1

ตารางที่ 4-18 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ที่ต้องการเงินเดือนขั้นแรกในระดับต่าง ๆ

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
7,500	1	.4
8,000	11	4.2
8,500	1	.4
9,000	11	4.2
9,500	2	.8
9,999	3	1.1
10,000	84	32.3
11,000	5	1.9
11,100	1	.4
12,000	48	18.5
12,500	2	.8
13,000	24	9.2
14,000	6	2.3
15,000	39	15
15,500	1	.4

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

เงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
16,500	1	.4
18,000	6	2.3
20,000	9	3.5
22,000	1	.4
50,000	1	.4
ไม่ระบุ	9	.8

จากตารางที่ 4-18 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้ เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชนต้องการ ส่วนใหญ่ คือ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.3 รองลงมา คือ 12,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.5

ตอนที่ 3

เปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนในตัวแปรต่าง ๆ คือ ภูมิภาคเนาเดิมของนักศึกษา เกรดเฉลี่ย อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดา รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับภูมิภาคเนาเดิมของนักศึกษา

ตารางที่ 4-19 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามภูมิภาคเนาเดิม

ภูมิภาคเนา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล	43	394	437
ต่างจังหวัด	56	294	350
รวม	99	688	787

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีภูมิภาคเนาเดิม ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีภูมิภาคเนาเดิม แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 6.70637 ส่วนที่ d.f. 1 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00961 ซึ่งน้อยกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ปฏิเสธ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีภูมิลำเนาเดิมแตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา

ตารางที่ 4-20 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามเกรดเฉลี่ย

เกรดเฉลี่ย	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
1.00-1.99	1	13	14
2.00-2.49	38	228	266
2.50-2.99	40	284	324
3.00-3.49	12	114	126
3.50-4.00	3	14	17
รวม	94	653	747

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีเกรดเฉลี่ย ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีเกรดเฉลี่ย แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 2.56262 ส่วนที่ d.f. 4 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.63346 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น จะสรุปได้ว่ายอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีเกรดเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับอาชีพของบิดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-21 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามอาชีพของบิดา

อาชีพของบิดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
เกษตรกร	12	50	62
รับราชการ	30	118	148
ข้าราชการบำนาญ	7	17	24
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	7	40	47
พนักงานบริษัทหรือลูกจ้างเอกชน	7	79	86
ธุรกิจส่วนตัว	24	267	291
รับจ้างทั่วไป	5	42	47
รวม	92	613	705

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีอาชีพของบิดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีอาชีพของบิดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 22.59043 ส่วนที่ d.f. 6 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00095 ซึ่งน้อยกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ปฏิเสธ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีบิดาประกอบอาชีพ แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับอาชีพของมารดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-22 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามอาชีพของมารดา

อาชีพของมารดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
เกษตรกร	7	37	44
รับราชการ	20	98	118
ข้าราชการบำนาญ	3	8	11
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4	20	24
พนักงานบริษัทหรือลูกจ้างเอกชน	3	29	32

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

อาชีพของมารดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
ธุรกิจส่วนตัว	18	174	192
รับจ้างทั่วไป	6	18	24
แม่บ้าน	35	275	310
รวม	96	659	755

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีอาชีพของมารดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีอาชีพของมารดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 10.83083 ส่วนที่ d.f. 7 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.14617 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน มีอาชีพของมารดา ไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับการศึกษาของบิดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-23 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามการศึกษาของบิดา

การศึกษาของบิดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
ไม่รู้หนังสือ	3	11	14
ต่ำกว่าประถมศึกษา	4	30	34
ประถมศึกษา	19	212	231
มัธยมศึกษา	25	154	179
อนุปริญญา	14	87	101
ปริญญาตรี	20	128	148
ปริญญาโท	12	38	50
ปริญญาเอก	2	8	10
รวม	99	668	767

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของบิดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของบิดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 11.67803 ส่วนที่ d.f. 7 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.11166 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของบิดา ไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับการศึกษาของมารดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-24 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามการศึกษาของมารดา

การศึกษาของมารดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
ไม่รู้หนังสือ	3	40	43
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	25	26
ประถมศึกษา	40	268	308
มัธยมศึกษา	20	141	161
อนุปริญญา	8	69	77
ปริญญาตรี	20	100	120
ปริญญาโท	7	22	29
รวม	99	665	764

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของมารดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของมารดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 8.44636 ส่วนที่ d.f. 6 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.20719 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน การศึกษาของมารดา ไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับรายได้ของบิดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-25 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามรายได้ของบิดา

รายได้ของบิดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
ไม่มีรายได้	5	61	66
5,000 หรือน้อยกว่า	7	38	45
5,001-10,000	25	132	157
10,001-15,000	22	154	176
15,001-20,000	13	95	108

ตารางที่ 4-25 (ต่อ)

รายได้ของบิดา (บาท/เดือน)	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
20,001-25,000	9	53	62
25,001-30,000	5	40	45
มากกว่า 30,000	8	99	107
รวม	94	672	766

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของบิดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของบิดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 6.39324 ส่วนที่ d.f. 7 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.49465 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของบิดา ไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ กับหน่วยงานเอกชน โดยเทียบกับรายได้ของมารดาของนักศึกษา

ตารางที่ 4-26 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน โดยจำแนกตามรายได้ของมารดา

รายได้ของมารดา	หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ)	หน่วยงานเอกชน	รวม
ไม่มีรายได้	32	259	291
5,000 หรือน้อยกว่า	13	52	65
5,001-10,000	19	118	137
10,001-15,000	16	113	129
15,001-20,000	10	49	59
20,001-25,000	1	37	38
25,001-30,000	2	19	21
มากกว่า 30,000	4	29	33
รวม	97	676	773

ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของมารดา ไม่แตกต่างกัน

H_1 : นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของมารดา แตกต่างกัน

จากการคำนวณจะได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 8.77478 ส่วนที่ d.f. 7 ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.26923 ซึ่งมากกว่าค่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น สรุปได้ว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่า นักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการกับนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน รายได้ของมารดา ไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 4-27 นำไปทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วนของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชนสามารถสรุปผลได้ ดังนี้ สัดส่วนของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ และปริมณฑล และนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัด ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ ได้แก่

- สัดส่วนของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน
- สัดส่วนของนักศึกษาหญิงและชายที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
- สัดส่วนของนักศึกษาหญิงและชายที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน
- สัดส่วนของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ และปริมณฑล และนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัด ที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน
- สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยการสอบ Entrance และสอบโควตาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
- สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยการสอบ Entrance และสอบโควตาที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตอนที่ 5

การวิเคราะห์หาปัจจัย และเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน ของนักศึกษามหาวิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)

การวิเคราะห์จำแนก ใช้การวิเคราะห์แบบขั้นตอน (stepwise method) ซึ่งเป็นวิธีการเลือกตัวแปรทีละตัวมาเข้าสมการ โดยหาตัวแปรที่ดีที่สุดในการจำแนกมาเข้าสมการเป็นตัวแรก จากนั้นก็จะหาตัวแปรที่ดีที่สุดตัวที่สองมาเข้าสมการ เพื่อปรับปรุงแก้ไขทำให้สมการจำแนกดีขึ้น และในขั้นต่อไปจะเป็นการนำเอาตัวแปรที่ดีที่สุดแต่ละตัวที่เหลือมาเข้าสมการในแต่ละขั้นตอน ตัวแปรที่ได้รับคัดเลือกมาก่อนอาจจะถูกตัดทิ้งออกไป หากพบว่าเมื่อนำมารวมกับตัวแปรอื่น ๆ แล้ว ไม่ทำให้สมการจำแนกประเภทดีขึ้น เป็นการคัดเลือกตัวแปรเข้ามาในสมการทีละขั้นตอน

แยกการวิเคราะห์เป็น 2 ลักษณะ คือ

- วิเคราะห์แยกเป็นคณะ โดยแยกเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์
- วิเคราะห์รวมทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ โดยรวมเป็นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- | | | |
|----------------|---------|------------------|
| V ₁ | หมายถึง | เพศ |
| V ₂ | หมายถึง | ภูมิลำเนา |
| V ₃ | หมายถึง | เกรดเฉลี่ย |
| V ₄ | หมายถึง | อาชีพของบิดา |
| V ₅ | หมายถึง | อาชีพของมารดา |
| V ₆ | หมายถึง | การศึกษาของบิดา |
| V ₇ | หมายถึง | การศึกษาของมารดา |
| V ₈ | หมายถึง | รายได้ของบิดา |
| V ₉ | หมายถึง | รายได้ของมารดา |

- V₁₀ หมายถึง จำนวนบุตรของบิดามารดา
- V₁₁ หมายถึง ประเภทการเข้ารับการศึกษา
- A₁ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบเงินเดือนในหน่วยงานเอกชน
- A₂ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการในหน่วยงานเอกชน
- A₃ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานเอกชน
- A₄ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคง ปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชน
- A₅ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน
- A₆ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงานเอกชน
- A₇ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน
- A₈ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในหน่วยงานเอกชน
- A₉ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระ ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน
- A₁₀ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสในการช่วยเหลือผู้อื่นในหน่วยงานเอกชน
- A₁₁ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของในหน่วยงานเอกชน

- A₁₂ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานใน
หน่วยงานเอกชน
- A₁₃ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วย
งานเอกชน
- A₁₄ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อสภาพการทำงานบรรยากาศ
ในการทำงานในหน่วยงานเอกชน
- A₁₅ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผลงานที่
เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน
- A₁₆ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยี
ใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน
- B₁ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบเงินเดือนในหน่วย
งานราชการ
- B₂ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการในหน่วย
งานราชการ
- B₃ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและสถาน
ภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ
- B₄ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยใน
อนาคตในหน่วยงานราชการ
- B₅ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วย
งานราชการ
- B₆ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่
การงานในหน่วยงานราชการ
- B₇ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ ความ
สามารถในหน่วยงานราชการ

- B₈ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความคิดริเริ่ม
สร้างสรรค์ในหน่วยงานราชการ
- B₉ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระในการ
ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ
- B₁₀ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสช่วยเหลือผู้อื่นใน
หน่วยงานราชการ
- B₁₁ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการทำงานร่วมกับผู้
อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของในหน่วยงานราชการ
- B₁₂ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานใน
หน่วยงานราชการ
- B₁₃ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วย
งานราชการ
- B₁₄ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อสภาพการทำงานบรรยา
กาในการทำงานในหน่วยงานราชการ
- B₁₅ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผลงานที่
เป็นธรรมในหน่วยงานราชการ
- B₁₆ หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยี
ใหม่ ๆ ในหน่วยงานราชการ
- V₁₂ หมายถึง ความมีอิสระในการทำงาน
- V₁₃ หมายถึง ความรับผิดชอบ
- V₁₄ หมายถึง ความมีอุดมการณ์
- V₁₅ หมายถึง ความต้องการงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในอนาคต
- V₁₆ หมายถึง ความเป็นคนกระตือรือร้น
- V₁₇ หมายถึง สถานที่ที่ต้องการทำงาน
- V₁₈ หมายถึง เงินเดือนที่ต้องการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์งานแยก มีดังนี้

ตารางที่ 4-28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการงานแยกนักศึกษาของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงาน
ราชการ และกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการงานแยก
เพศ (V_1)	-.8233325
การศึกษาของบิดา (V_6)	-.0697944
ประเภทการเข้ารับการศึกษ (V_{11})	-.8903160
ความมีอิสระในการทำงาน (V_{12})	.2682274
ความมีอุดมการณ์ (V_{14})	-.1353824
ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัย ในอนาคต (V_{15})	.0911963
เงินเดือนที่ต้องการ (V_{18})	.0000542
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคง ปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชน (A_4)	.2992392
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อ ในหน่วยงานเอกชน (A_5)	.5173080
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ ความรู้ความสามารถในหน่วยงานเอกชน (A_7)	.5381407

ตารางที่ 4-28 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนก
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานในหน่วยงานเอกชน (A ₁₂)	.2660985
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน (A ₁₆)	.2452725
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ (B ₃)	-.4030558
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ (B ₆)	-.3031656
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานในหน่วยงานราชการ (B ₁₂)	-.4177081

ค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มจากสมการจำแนก (Group Centroids) มีค่า -1.88235 และ .19219 สำหรับกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ตามลำดับ จากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว สามารถสร้างสมการจำแนกได้ดังนี้ คือ

$$\begin{aligned}
 Y = & -2.499302 - .8233325V_1 - .0697944V_6 - .8903160V_{11} + .2682274V_{12} \\
 & - .1353824V_{14} + .0911963V_{15} + .0000542V_{18} + .2992392A_4 + .5173080A_5 \\
 & + .5381407A_7 + .2660985A_{12} + .2452725A_{16} - .4030558B_3 - .3031656B_6 \\
 & - .4177081B_{12}
 \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยที่ได้จากสมการงานของแต่ละกลุ่ม (Group Centroids)
แล้วพบว่า ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานราชการมี ดังนี้

1. เพศ
2. การศึกษาของบิดา
3. ประเภทการเข้ารับการศึกษ
4. ความมีอุดมการณ์
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมในหน่วย

งานราชการ

6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ

7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานในหน่วยงานราชการ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานเอกชนมี ดังนี้

1. ความมีอิสระในการทำงาน
2. ความต้องการทำงานที่มั่นคงและปลอดภัยในอนาคต
3. เงินเดือนที่ต้องการ
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงาน

เอกชน

5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน

6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ความสามารถในหน่วยงาน

เอกชน

7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานในหน่วยงานเอกชน

8. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงาน

เอกชน

ส่วนในการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของตัวแปรจะใช้สมการมาตรฐาน ซึ่งเป็นสมการที่ปรับค่าดีของตัวแปรแต่ละตัวของแต่ละหน่วยให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4-29 พบว่า

ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการเรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานของหน่วยงานราชการ
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมของในหน่วยงานราชการ
3. ประเภทการเข้ารับการศึกษ
4. เพศ
5. การศึกษาของบิดา
6. ความมีอุดมการณ์
7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ความสามารถในหน่วยงานเอกชน
3. ความมีอิสระในการทำงาน
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชน
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน

6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานในหน่วยงานเอกชน
7. เงินเดือนที่ต้องการ
8. ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในอนาคต

**ตารางที่ 4-29 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำนวนนักศึกษา
ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานใน
หน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน**

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐาน
เพศ (V_1)	-.28750
การศึกษาของบิดา (V_6)	-.28062
ประเภทการเข้ารับการศึกษ (V_{11})	-.29713
ความมีอิสระในการทำงาน (V_{12})	.33115
ความมีอุดมการณ์ (V_{14})	-.26276
ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยใน อนาคต (V_{15})	.12357
เงินเดือนที่ต้องการ (V_{18})	.19015
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคง ปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชน (A_4)	.21824
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อ ในหน่วยงานเอกชน (A_5)	.42558

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐาน
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้	.38450
ความสามารถในหน่วยงานเอกชน (A ₇)	
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหาร งานในหน่วยงานเอกชน (A ₁₂)	.19452
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษา	.20340
เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน (A ₁₆)	
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ (B ₃)	-.31004
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้า ในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ (B ₆)	-.23268
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหาร งานในหน่วยงานราชการ (B ₁₂)	-.37863

ตาราง Canonical Discriminant Functions

Canonical Discriminant Functions

Pct of Cum Canonical After Wilks'									
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig
					:	0	.7333	110.291	19 .0000
1*	.3638	100.00	100.00	.5165	:				

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

ค่า Eigenvalue = .3668 หมายความว่า สมการนี้มีส่วนการอธิบายสมการ .3668

ค่า Chisquare = 110.291 หมายความว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมการดังกล่าวสามารถคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 84.04 ของตัวอย่างทั้งหมด ดังปรากฏในตารางที่ 4-30

ตารางที่ 4-30 ผลของการคาดประมาณโดยสมการจันเนกที่ได้

กลุ่มจริง	จำนวนราย	กลุ่มคาดคะเน	
		กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	45	36 (80.0%)	9 (20.0%)
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน	406	63 (15.5%)	343 (84.5%)

คณะวิทยาศาสตร์

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จันเนก ดังนี้

ตารางที่ 4-31 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์
ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนก
ภูมิลำเนา (V_2)	-.3421613
อาชีพของบิดา (V_4)	.2463005
อาชีพของมารดา (V_5)	-.0964223
ความถี่อุดมการณ์ (V_{14})	-.2119356
ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยใน อนาคต (V_{15})	.4072046
เงินเดือนที่ต้องการ (V_{18})	.0001410
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการ ในหน่วยงานเอกชน (A_2)	.2508405
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระ ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน (A_9)	.5196256
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมใน หน่วยงานเอกชน (A_{13})	.3493431
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคง ปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานราชการ (B_4)	-.2201220
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อ ในหน่วยงานราชการ (B_5)	-.3051390

ค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มจากสมการจันแนก (Group Centroids) มีค่า -1.26354 และ $.27872$ สำหรับกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ตามลำดับ

จากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว สามารถสร้างสมการจันแนกได้ดังนี้ คือ

$$Y = -3.126725 - .3421613V_2 + .2463005V_4 - .0964223V_5 - .2119356V_{14} \\ + .4072046V_{15} + .0001410V_{18} + .2508405A_2 + .5196256A_9 + .3493431A_{13} \\ - .2201220B_4 - .3051390B_5$$

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยที่ได้จากสมการจันแนกของแต่ละกลุ่ม (Group Centroids) แล้วพบว่า

ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานราชการมี ดังนี้

1. ภูมิลาเนา
2. อาชีพของมารดา
3. ความมีอุดมการณ์
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงาน

ราชการ

5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานราชการ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานเอกชนมี ดังนี้

1. อาชีพของบิดา
2. ความต้องการงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในอนาคต
3. เงินเดือนที่ต้องการ
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการในหน่วยงานเอกชน
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

เอกชน

6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานเอกชน

ส่วนในการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของตัวแปรจะใช้สมการมาตรฐาน ซึ่งเป็นสมการที่ปรับค่าดิบของตัวแปรแต่ละตัวของแต่ละหน่วยให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4-32 แล้วพบว่า

ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการเรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. ความมีอุดมการณ์
2. อาชีพของมารดา
3. ภูมิลำเนา
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อของหน่วยงานราชการ
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงาน

ราชการ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. เงินเดือนที่ต้องการ
2. ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
3. อาชีพของบิดา
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

เอกชน

5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานเอกชน
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการในหน่วยงานเอกชน

ตารางที่ 4-32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำแนกนักศึกษาของคณะ
วิทยาศาสตร์ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ และ
กลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐาน
ภูมิลำเนา (V ₂)	-.23300
อาชีพของบิดา (V ₄)	.48845
อาชีพของมารดา (V ₅)	-.23732
ความถี่อุดมการณ์ (V ₁₄)	-.35541
ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยใน อนาคต (V ₁₅)	.50346
เงินเดือนที่ต้องการ (V ₁₈)	.51185
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการ ในหน่วยงานเอกชน (A ₂)	.17300
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระ ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน (A ₉)	.38159
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรม ในหน่วยงานเอกชน (A ₁₃)	.23235
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคง ปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานราชการ (B ₄)	-.16660
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อ ในหน่วยงานราชการ (B ₅)	-.22749

ตาราง Canonical Discriminant Functions

Canonical Discriminant Functions

Pct of Cum Canonical After Wilks'									
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig
					:	0	.7380	73.069	13 .0000
1*	.3550	100.00	100.00	.5119	:				

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

ค่า Eigenvalue = .3550 หมายความว่า สมการนี้มีอำนาจการอธิบายสมการ .3550

ค่า Chisquare = 73.069 หมายความว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่
เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชนที่ระดับนัยสำคัญทาง
สถิติ 0.01

สมการดังกล่าวสามารถคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 74.17 ของ
ตัวอย่างทั้งหมด ดังปรากฏในตารางที่ 4-33

ตารางที่ 4-33 ผลของการคาดประมาณโดยสมการจำนวนที่ได

กลุ่มจริง	จำนวนราย	กลุ่มคาดคะเน	
		กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	47	32 (68.1%)	15 (31.9%)
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน	224	55 (24.6%)	169 (75.4%)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4-34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำนวนนักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการและกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำนวน
ภูมิลำเนา (V ₂)	-.3570058
อาชีพของบิดา (V ₄)	.1166010
อาชีพของมารดา (V ₅)	-.0700793
การศึกษาของบิดา (V ₆)	-.0471200
ประเภทการเข้ารับการศึกษ (V ₁₁)	-.4041532
ความมีอิสระในการทำงาน (V ₁₂)	.2313156
ความมีอุดมการณ์ (V ₁₄)	-.1858998
ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยใน อนาคต (V ₁₅)	.2237532
เงินเดือนที่ต้องการ (V ₁₈)	.0001103
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัย ในอนาคตของหน่วยงานเอกชน (A ₄)	.3593408
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อใน หน่วยงานเอกชน (A ₅)	.2543936

ตารางที่ 4-34 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนก
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน (A ₇)	.2839687
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผล งานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน (A ₁₅)	.2709693
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและ สถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ (B ₃)	-.3164081
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าใน หน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ (B ₆)	-.2783554
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมใน หน่วยงานราชการ (B ₁₃)	-.2855963

ค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มจากสมการจำแนก (Group Centroids) มีค่า -1.23772 และ .18209 สำหรับกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ตามลำดับ

จากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว สามารถสร้างสมการจำแนกได้ดังนี้ คือ

$$\begin{aligned}
 Y = & -3.446884 - .3570058V_2 + .1166010V_4 - .0700793V_5 - .0471200V_6 \\
 & - .4041532V_{11} + .2313156V_{12} - .1858998V_{14} + .2237523V_{15} \\
 & + .0001103V_{18} + .3593408A_4 + .2543936A_5 + .2839687A_7 + .2709693A_{15} \\
 & - .3164081B_3 - .2783554B_6 - .2855963B_{13}
 \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยที่ได้จากสมการจันเนกของแต่ละกลุ่ม (Group Centroids) แล้วพบว่า

ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานราชการมี ดังนี้

1. ภูมิลาเนา
2. อาชีพของมารดา
3. การศึกษาของบิดา
4. ประเภทการเข้ารับการศึกษ
5. ความมีอุดมการณ์
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมใน

หน่วยงานราชการ

7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงาน

ราชการ

8. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานราชการ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานเอกชนมี ดังนี้

1. อาชีพของบิดา
2. ความมีอิสระในการทำงาน
3. ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในอนาคต
4. เงินเดือนที่ต้องการ
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงาน

เอกชน

6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน
7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ความสามารถในหน่วยงาน

เอกชน

8. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงาน

เอกชน

ในการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของตัวแปรจะใช้สมการมาตรฐานซึ่งเป็นสมการที่ปรับค่าดิบของตัวแปรแต่ละตัวของแต่ละหน่วยให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4-35 พบว่า

ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. ความมีอุดมการณ์
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ
3. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานราชการ
4. ภูมิลาเนา
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ
6. การศึกษาของบิดา
7. อาชีพของมารดา
8. ประเภทการเข้ารับการศึกษ

ส่วนปัจจัยที่มีแนวโน้มจะเป็นกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. เงินเดือนที่ต้องการ
2. ความมีอิสระในการทำงาน
3. ความต้องการทำงานที่มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตในหน่วยงานเอกชน
5. อาชีพของบิดา
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน

7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ความสามารถในหน่วยงานเอกชน
8. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน

ตารางที่ 4-35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐานจำนวนนักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกเข้าทำงานในหน่วยงานเอกชน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐาน
ภูมิลำเนา (V_2)	-.20616
อาชีพของบิดา (V_4)	.22880
อาชีพของมารดา (V_5)	-.17029
การศึกษาของบิดา (V_6)	-.19652
ประเภทการเข้ารับการศึกษ (V_{11})	-.15731
ความมีอิสระในการทำงาน (V_{12})	.29473
ความมีอุดมการณ์ (V_{14})	-.34201
ความต้องการงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยใน อนาคต (V_{15})	.29289
เงินเดือนที่ต้องการ (V_{18})	.44014
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัย ในอนาคตในหน่วยงานเอกชน (A_4)	.25660
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อ ในหน่วยงานเอกชน (A_5)	.21275

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมาตรฐาน
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน (A ₇)	.20033
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผล งานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน (A ₁₅)	.18542
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติและ สถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ (B ₃)	-.24072
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าใน หน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ (B ₆)	-.20542
คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมใน หน่วยงานราชการ (B ₁₃)	-.22967

ตาราง Canonical Discriminant Functions

Canonical Discriminant Functions

Pct of Cum Canonical After Wilks'									
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig
					:	0	.8156	123.223	19 .0000
1*	.2261	100.00	100.00	.4294	:				

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

ค่า Eigenvalue = .2261 หมายความว่า สมการนี้มีอำนาจการอธิบายสมการ .2261

ค่า Chisquare = 123.233 หมายความว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม
ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ และกลุ่มที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน ที่ระดับนัยสำคัญ
ทางสถิติ 0.01

สมการดังกล่าวสามารถคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 74.81 ของ
ตัวอย่างทั้งหมด ดังปรากฏในตารางที่ 4-36

ตารางที่ 4-36 ผลของการคาดประมาณโดยสมการจันแนกที่ทำได้

กลุ่มจริง	จำนวนราย	กลุ่มคาดคะเน	
		กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานราชการ	87	70 (80.5%)	17 (19.5%)
กลุ่มเลือกทำงาน ในหน่วยงานเอกชน	588	153 (26.0%)	435 (74.0%)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อต้องการทราบถึงมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน รวมทั้งเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ และความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการแก้ไขปัญหาสมองไหลของรัฐบาลว่าเหมาะสมเพียงใด พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและทัศนคติโดยทั่ว ๆ ไปของนักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว แบบสอบถามจะมีทั้งให้เลือกตอบและกรอกรายละเอียดเอง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับหน่วยงาน เอกชนและหน่วยงานรัฐบาล

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะนิสัย และการตัดสินใจเข้าสู่อาชีพของนักศึกษา

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหามองไหลของรัฐบาล

หลังจากการทดสอบแบบสอบถามเป็นจำนวน 2 ครั้งแล้วได้นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้วางแผนการสุ่มตัวอย่างไว้บนขั้นตอนแรก จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลตัวอย่าง ในรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. นำเสนอข้อมูลทั่ว ๆ ไป ของนักศึกษาในรูปการแจกแจงความถี่
2. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของนักศึกษาต่อภาพจน์ของหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน รวมทั้งความคิดเห็นของนักศึกษาต่อแนวทางการแก้ปัญหามองไหลของรัฐบาล

3. ทดสอบสมมติฐานระหว่างนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน ในตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทดสอบไคสแควร์

4. ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วนของนักศึกษา ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน ของนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microstat

5. ทาการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชนของนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลทั่ว ๆ ไป ของนักศึกษาในรูปการแจกแจงความถี่
ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มากกว่า เพศหญิง
มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มากกว่า ต่างจังหวัด
มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-2.99

ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มากกว่า เพศชาย
มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มากกว่า ต่างจังหวัด
เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยการสอบ Entrance มากกว่า สอบโควต้า
มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-2.49

เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ส่วนมากต้องการ คือ 15,000 บาท

เงินเดือนที่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ส่วนมากต้องการ คือ 10,000 บาท

2. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของนักศึกษาต่อภาพจน์ของหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน รวมทั้งความคิดเห็นของนักศึกษาต่อแนวทางการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล

2.1 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อหน่วยงานราชการ

ภาพพจน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอยู่ในระดับดีมากมี ดังนี้

- ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
- โอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานราชการ

ภาพพจน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลางมี ดังนี้

- ระบบสวัสดิการ
- ความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคม
- โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน
- โอกาสใช้ความรู้ความสามารถ
- โอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- โอกาสช่วยเหลือผู้อื่น
- โอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของ
- ความยุติธรรมในหน่วยงาน
- สภาพการทำงาน บรรยากาศในการทำงาน
- ระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรม
- โอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ภาพพจน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอยู่ในระดับน้อยมี ดังนี้

- ระดับเงินเดือน
- ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงาน
- ระบบบริหารงาน

2.2 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อหน่วยงานเอกชน

ภาพพจน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอยู่ในระดับดีมากมี ดังนี้

- ระบบเงินเดือน
- โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน
- โอกาสใช้ความรู้ความสามารถ

- โอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- ระบบการบริหารงาน
- สภาพการทำงาน บรรยากาศในการทำงาน
- โอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ภาพพจน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลางมี ดังนี้

- ระบบสวัสดิการ
- ความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคม
- ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
- โอกาสศึกษาต่อ
- ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงาน
- โอกาสช่วยเหลือผู้อื่น
- โอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของ
- ความยุติธรรมในหน่วยงานและระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรม

2.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาล

นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับวิธีการและนโยบายต่าง ๆ

ที่รัฐบาลได้พยายามแก้ไขปัญหามองไกล โดยเห็นด้วยกับวิธีการปรับเงินเดือนมากที่สุด

นอกจากนี้นักศึกษาได้เสนอแนะนโยบายอื่น ๆ เช่น

- ปรับปรุงระบบบริหารงานราชการโดยลดขั้นตอนการทำงาน
- ให้มหาวิทยาลัยมีอิสระในการทำงาน เพื่อสามารถทำงานได้เร็วขึ้น
- จัดการฝึกอบรมให้ข้าราชการมีจิตสำนึกรักหน้าที่ มีความรับผิดชอบ
- ประเมินผลและตรวจสอบพฤติกรรมของข้าราชการ
- เพิ่มสวัสดิการ และมีโบนัสตามผลงาน เพื่อจูงใจให้ข้าราชการอยู่ในระบบ

ราชการนาน ๆ

- นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ในทุกมหาวิทยาลัย เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง ๆ

3. ทำการทดสอบระหว่างนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน ในตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทดสอบไคสแควร์

จากการทดสอบระหว่างนักศึกษาที่ต้องการทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน พบว่า นักศึกษาที่มีอาชีพของบิดาและภูมิลำเนาเดิมแตกต่างกันจะเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนแตกต่างกัน นักศึกษาที่มีอาชีพของมารดา การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดา รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา แตกต่างกันจะเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนไม่แตกต่างกัน

4. ทำการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วนของนักศึกษา ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน ของนักศึกษานในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microstat

จากการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วนของนักศึกษา ที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน พบว่าสัดส่วนของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ และปริมณฑล และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัดที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

- สัดส่วนของนักศึกษาที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน
- สัดส่วนของนักศึกษาหญิงและชายที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ
- สัดส่วนของนักศึกษาหญิงและชายที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน
- สัดส่วนของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ และปริมณฑล และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัดที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน

- สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยการสอบ Entrance และสอบโควต้าที่เลือกทำงานในหน่วยงานราชการ

- สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาศึกษาโดยการสอบ Entrance และสอบโควต้าที่เลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน

5. ทำการวิเคราะห์หาปัจจัย และเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนของนักศึกษา ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)

จากการหาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชนซึ่งแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. วิเคราะห์เป็นคณะ โดยแยกเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์
2. วิเคราะห์รวมทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ โดยรวมเป็นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ซึ่งผลการวิเคราะห์ในแต่ละหัวข้อได้ผล ดังนี้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

กลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบการบริหารงานของหน่วยงานราชการ
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมของหน่วยงานราชการ
3. ประเภทการเข้ารับการศึกษาศึกษา
4. เพศ
5. การศึกษาของบิดา
6. ความมีอุดมการณ์

7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ

ส่วนกลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน พบว่า ปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานเอกชน
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ ความสามารถในหน่วยงานเอกชน
3. ความมีอิสระในการทำงาน
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต ในหน่วยงานเอกชน
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหน่วยงานเอกชน
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบบริหารงานของหน่วยงานเอกชน
7. เงินเดือนที่ต้องการ
8. ความต้องการงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในอนาคต

คณะวิทยาศาสตร์

กลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. ความมีอุดมการณ์
2. อาชีพของมารดา
3. ภูมิลำเนา
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสศึกษาต่อในหน่วยงานราชการ
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต ในหน่วยงานราชการ

ส่วนกลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน พบว่า ปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. เงินเดือนที่ต้องการ
2. ความต้องการงานที่มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
3. อาชีพของบิดา
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานเอกชน
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบสวัสดิการในหน่วยงานเอกชน

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานราชการ พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. ความมีอุดมการณ์
2. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมีเกียรติ และสถานภาพทางสังคมในหน่วยงานราชการ
3. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความยุติธรรมในหน่วยงานราชการ
4. ภูมิลาเนา
5. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสก้าวหน้าหน้าที่การงานในหน่วยงานราชการ
6. การศึกษาของบิดา
7. อาชีพของมารดา
8. ประเภทการเข้ารับการศึกษา

ส่วนกลุ่มที่ตัดสินใจเลือกทำงานในหน่วยงานเอกชน พบว่า ปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ปัจจัยต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1. เงินเดือนที่ต้องการ
2. ความมีอิสระในการทำงาน
3. ความต้องการงานที่มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต
4. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความมั่นคงปลอดภัยในอนาคต ในหน่วยงานเอกชน
5. อาชีพของบิดา
6. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อโอกาสใช้ความรู้ความสามารถ ในหน่วยงานเอกชน
7. คะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาต่อระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมในหน่วยงานเอกชน

5.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะนักศึกษาในมหาวิทยาลัยจากรับของรัฐบาล เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น แต่ถ้าต้องการให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ควรศึกษาจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชนทั่วประเทศ จะทำให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.3 ปัญหาที่พบในการคำนวณงานวิจัย

1. ได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์เพียง 86.125 %
การใช้เทคนิค Discriminant Analysis จึงใช้ขนาดตัวอย่างน้อยกว่าขนาดตัวอย่างที่สุ่มมาจริง
2. ขณะทำการทดสอบแบบสอบถาม ผู้ตอบไม่ตั้งใจตอบแบบทดสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตรวจสอบความบกพร่องของคำถามได้

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากแบบสอบถามมีคำถามมากอาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถาม บางคนรู้สึกเบื่อหน่ายในการตอบคำถาม ทำให้ตอบคำถามไม่ครบ หรือตอบไม่ตรงจุดประสงค์ของคำถาม และผู้ให้ข้อเสนอแนะบางคนให้ข้อเสนอแนะเพียงสั้น ๆ รวมทั้งบางคนเขียนแบบไม่ตั้งใจ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

วิธีการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง

วิธีการหาจำนวนตัวอย่าง

จากการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งมีการแบ่งหน่วยตัวอย่างในประชากรออกเป็นส่วนย่อยแต่ละส่วนเรียกว่า ชั้นภูมิ (Stratum) โดยในแต่ละชั้นภูมิจะมีความแตกต่างกันมากที่สุดและในการวิจัยในแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ คือ ชั้นภูมิ ฉะนั้นจึงมีทั้งหมด 30 ชั้นภูมิ จากนั้นจัดสรรขนาดตัวอย่าง โดยใช้วิธีเป็นสัดส่วนกับขนาดชั้นภูมิ (Proportional allocation)

โดยใช้สูตร

$$n = \frac{NZ^2 \frac{\alpha}{2} \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2 d^2 + Z^2 \frac{\alpha}{2} \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$$

N = จำนวนประชากร

$N_h =$ Unit ใน Stratum ที่ h โดยที่ $\sum_{h=1}^L N_h = N$

$S_h =$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Stratum ที่ h

Z = ค่าสถิติจาก Standard Normal Distribution เมื่อกำหนด $\alpha = 0.05$

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้กำหนดให้ $\alpha = 0.03$

เมื่อแทนค่าจะได้ ดังนี้

$$n = \frac{4220(1.96)^2 * 4220(0.25)}{(4220)^2*(0.033)^2 + (1.96)^2*(4220)*(0.25)}$$

= 730 ซึ่งประมาณ 800

หาขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิ โดยใช้สูตร

$$n_h = \frac{N_h * n}{N}$$

N_h = Unit ใน Stratum ที่ h โดยที่ $\sum_{h=1}^L N_h = N$

ซึ่งจะได้ขนาดตัวอย่างตาม ตาราง ก-1 ดังนี้

ตาราง ก-1 แสดงขนาดตัวอย่างจำแนกตามคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย

คณะ	วิศวกรรมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
มหาวิทยาลัย					
เกษตรศาสตร์	96	13	17	20	146
จุฬาลงกรณ์	85	24	37	37	183
ธรรมศาสตร์	13	2	8	27	50
มหิดล	-	-	6	12	18
ศิลปากร	-	-	13	18	31
ศรีนครินทรวิโรฒ	-	-	15	20	35
ประสานมิตร					
พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง	86	19	20	16	141
พระจอมเกล้าธนบุรี	95	10	21	4	130
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	40	1	16	9	66
รวม	415	69	153	163	800

ภาคผนวก ข

วิธีการคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

วิธีการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครอนบัค (Cronbach) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n + 1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

α = ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อเครื่องมือวัด

s_i^2 = คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

s_t^2 = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือนี้ทั้งฉบับ

โดยคะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือนี้ทั้งฉบับ (s_t^2) หาได้จาก

$$s_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

N = จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง

X = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

เมื่อกำหนดตามสูตรข้างต้น จะได้ค่า $\alpha = 0.79$

จะสามารถสรุปได้ว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าประมาณ 80 %

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Analysis)

การวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise analysis)

การวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นการนำเอาตัวแปรทุกตัวที่ผู้วิจัยคิดว่าจะมีผลต่อการเป็นสมาชิกของกลุ่มแต่ละกลุ่มในเรื่องที่สนใจ แต่ในทางปฏิบัติอาจจะปรากฏว่าตัวแปรบางตัวที่นำมาใช้อาจไม่มีอำนาจในการจำแนกกลุ่ม จึงนำที่จะตัดตัวแปรดังกล่าวออกไปจากกระบวนการจำแนกหรือจากสมการที่ใช้ในการจำแนก

เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภทที่คำนึงถึงปัญหาดังกล่าวโดยคัดเลือกเอาตัวแปรที่สำคัญมาใช้ในการจำแนกเท่านั้นโดยพิจารณาตัวแปรทีละตัว คือ การวิเคราะห์จำแนกประเภทแบบขั้นตอน สำหรับวิธีการคัดเลือกตัวแปรทำได้หลายวิธีที่สำคัญและใช้กันมากที่สุด คือ การเข้าเดินหน้า (forward entry) วิธีขจัดย้อนหลัง (backward elimination) และ วิธีแบบขั้นตอน (stepwise) ซึ่งเป็นรูปแบบผสมของทั้ง 2 วิธีข้างต้น

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแปรในแต่ละขั้นตอน

ในการคัดเลือกตัวแปรทีละตัวจำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ หรือมาตรฐาน (selection criteria) สถิติตัวหนึ่งที่ใช้เป็นหลักเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าว คือ การลดค่าของวิลคส์แลมบ์ด้าให้ต่ำสุด นิยมสำคัญของค่าวิลคส์แลมบ์ด้าจะสัมพันธ์กับค่าของ F ถ้าค่าวิลคส์แลมบ์ด้าสูง หรือค่า F ของตัวแปรที่จะนำเข้ามาจะไม่น้อยกว่า 1.00 ตัวแปรตัวนั้นจึงจะได้รับการคัดเลือกให้เข้าไปในสมการได้ ในทำนองกลับกัน ตัวแปรที่จะถูกตัดออกจะต้องมีค่า F สูงสุด 1.00 ค่า F และค่าวิลคส์แลมบ์ด้ามีความสัมพันธ์กัน คือ ถ้าค่าวิลคส์แลมบ์ด้าสูง ค่า F จะต่ำ สิ่งที่น่าสังเกต คือ ค่าของ F เพื่อการนำเข้า และ F เพื่อการขจัดออกจะไม่เหมือนกัน เพราะจำนวนตัวแปรต่างกันที่ใช้กำหนดความเป็นอิสระ

กระบวนการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีแบบขั้นตอน โดยการพิจารณาค่าของวิลคส์แลมบ์ด้า จะมีลักษณะดังนี้ ตัวแปรใดที่มีค่าวิลคส์แลมบ์ด้าต่ำสุดตัวแปรนั้นก็จะได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นตัวแรก จากนั้นก็จะทำการประเมินตัวแปรอื่น ๆ ใหม่อีกทั้งหมด ตัวแปรใดที่ตอบสนองหลักเกณฑ์ที่ยอมรับได้มากที่สุดก็จะได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นตัวต่อไป เมื่อนำเข้าไปเป็นตัวที่สองแล้วจะมีการพิจารณาว่าตัวแปรใดที่เข้าไปแล้วควรจะถูกตัดออก ถ้าเป็นไป

ตามหลักเกณฑ์การถูกคัดออก (คือ F มีค่าสูงสุดไม่เกิน 1.00) ก็จะถูกคัดออก ขึ้นตอนต่อ
มา คือ พิจารณาตัวแปรที่ยังไม่เข้าสมการดูว่าหากยังอยู่ในกฎเกณฑ์นำเข้าก็จะถูกนำเข้า
จากนั้นก็จะพิจารณาตัวแปรทั้งหมดที่เข้าไปแล้ว ว่าตัวใดที่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะถูกคัดออกก็จะ
ถูกคัดออกทำเช่นนี้เรื่อยไปจนไม่มีตัวอื่นใดถูกนำเข้าหรือถูกคัดออกอีก

เนื่องจากจำนวนครั้งของการเข้าออกอาจจะทำได้แทบไม่รู้จบ จึงจำเป็นต้องจะ
ต้องกำหนดจำนวนขั้นตอนไว้ว่าจะให้โปรแกรมทำที่ขั้นตอนถึงจะพอ หากไม่กำหนดไว้เลย
โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ ก็จะกำหนดให้เอง คือ จำนวนครั้งจะไม่มากกว่า 2 เท่า
ของจำนวนตัวแปร หลักเกณฑ์ต่าง ๆ จะมีการพิมพ์ระบูปรากฏให้เห็นเป็นส่วนหนึ่งของผล
ของการวิ่งโปรแกรมดังกล่าว แสดงในตาราง ค-1

ตาราง ก-1 แสดงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแปรในแต่ละขั้นตอน

----- DISCRIMINANT ANALYSIS. -----

On groups defined by V1 INTERVIEWER

Analysis number 1

Stepwise variable selection

Selection rule: Minimize Wilks' Lambda
Maximum number of steps..... 36
Minimum Tolerance Level..... .00100
Minimum F to enter..... 1.0000
Maximum F to remove..... 1.0000

Canonical Discriminant Functions

Maximum number of functions..... 1
Minimum cumulative percent of variance... 100.00
Maximum significance of Wilks' Lambda.... 1.0000

Prior probability for each group is .50000

นอกจากนั้นแล้วในการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการ มีหลักเกณฑ์อีกว่า ตัวแปรอิสระจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กันมากเกินไปในเชิงเส้น มิฉะนั้นจะไม่สามารถแก้สมการได้ เช่น เกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอย ด้วยเหตุนี้จะต้องมีการกำหนดว่าตัวแปรควรจะมี ความสัมพันธ์กันเท่าใดถึงจะยอมได้ ซึ่งเท่ากับเป็นการกำหนดระดับของความอดกลั้น ยอมได้ (level of tolerance)

ระดับของความอดกลั้น คือ มาตรการวัดอัตราของความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระโดยให้ตัวแปรอิสระแต่ละตัว (ผลัดกันเป็นตัวแปรตาม) แล้วดูความสัมพันธ์ด้วยตัวแปรอิสระอื่นกับตัวแปรตัวนั้น

ระดับของความอดกลั้นที่ต่ำ หมายความว่า ตัวแปรอิสระตัวนั้นเกือบไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่น ๆ ตัวแปรใดที่มีค่าระดับความอดกลั้นต่ำกว่าที่ระบุไว้ (หากไม่ระบุไว้ โปรแกรมก็จะระบุว่าเป็น .001) ตัวแปรตัวนั้นก็จะไม่ถูกนำเข้า นอกจากนั้นหากตัวแปรใดจะทำให้ระดับความอดกลั้นต่ำลงไปอีกก็จะไม่ถูกนำเข้า

นอกจากวิเศษณ์แลมบ์ดาแล้ว ยังมีสถิติอื่น ๆ อีกที่อาจใช้เป็นหลักเกณฑ์ เช่น Rao's V (หรือ Lowley-hotelling trace), Mahanabolis distance, Between group F และ Sum of Unexplained Variance ดังรายละเอียด ดังนี้

Rao's V เป็นสถิติที่บ่งชี้ความแตกต่างระหว่างกลุ่มถ้ากลุ่มมีความแตกต่างกันมาก ค่าของ Rao's V ก็จะมากด้วย ดังนั้นในการจะดูว่าตัวแปรใดช่วยให้สมการดีขึ้นก็ดูได้จากการค่าของ Rao's V ที่เพิ่มขึ้น การทดสอบนัยสำคัญของ Rao's V อาศัยไคสแควร์เป็นฐาน

Mahanabolis' distance (D^2) เป็นหลักเกณฑ์ในการนำตัวแปรทุก ๆ คู่ของกลุ่มจะมีการคำนวณหาค่าสถิติดังกล่าวนี้ ตัวแปรใดที่มีค่า D^2 มากที่สุดของคู่ที่ใกล้กันที่สุด (คือ มี D^2 น้อยที่สุดตั้งแต่แรก) จะได้รับการคัดเลือกเข้าแบบจำลองเป็นตัวแรกเข้าเป็นตัวแรก

Between groups F เป็นสถิติอีกตัวหนึ่งที่ใช้ในการคัดเลือกตัวแปร ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องมีค่า F ใหญ่สุดในแต่ละขั้นตอน เมื่อใช้ค่า F เป็นหลัก จะมีการ

ปรับน้ำหนักค่าของ Mahanobolis' distance ด้วยขนาดของตัวอย่าง ผลที่ได้จากการใช้ สถิติ F และ D^2 จึงอาจแตกต่างกันได้

Sum of Unexplained Variance อาจเป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแปรได้ ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นตัวแปรที่ลดผลรวมของการผันแปรที่อธิบายไม่ได้ให้น้อยลงที่สุด

ด้วยเหตุนี้ หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกมีมากมายหลายวิธีนับตั้งแต่ Wilks' Lambda, Rao's V, Mahanobolis' distance, Between Groups F และ Sum of Unexplained Variance ผู้ใช้จึงต้องระบุว่าจะเลือกวิธีการใด ในการทำการวิเคราะห์แบบขั้นตอนโดยระบุวิธีเลือกไว้ในคำสั่ง Method ของ SPSS

ตัวอย่างผลของการวิเคราะห์แบบขั้นตอน

สิ่งที่เสนอต่อไปนี้เป็นตัวอย่างผลที่ได้จากการเลือกวิธีการคัดเลือกตัวแปรโดย ค่าของวิลค์สแลมบ์ด้าเป็นเกณฑ์จะเห็นว่าในทุกขั้นตอนจะมีการรายงานผลการวิเคราะห์ไว้ อย่างครบถ้วนเกี่ยวกับบทบาทของแต่ละตัวแปร (ดูได้จากค่าของวิลค์สแลมบ์ด้า และค่าของ F ซึ่งจะสรุปเป็นข้อมูลก่อนการดำเนินการในขั้นตอนต่อไปเป็นระยะ ๆ)

ตัวอย่างที่จะเสนอนี้มีตัวแปรทั้งหมด 18 ตัวแปร เมื่อใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแปรโดย Wilks' Lambda แล้วโปรแกรมจะทำการคัดเลือกตัวแปรเหล่านั้นเข้ามา ที่ละตัวแปร (ตามขั้นตอน) ซึ่งในการนี้ได้ทำการคัดเลือกตัวแปรเข้ามา 11 ขั้นตอนด้วยกัน (ตัวอย่างตารางที่ 13) และท้ายสุดมีตารางสรุปแสดงตัวแปรทั้ง 11 ตัวที่เข้าไปในสมการตามลำดับรวมทั้งแสดงค่า Wilks' Lambda และค่าความมีนัยสำคัญ (Significant) ตัวอย่างแสดงในตาราง ค-2

ตาราง ก-2 แสดงค่าสถิติต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของการคัดเลือกตัวแปร

----- Variables not in the analysis after step 0 -----

Minimum

Variable	Tolerance	Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V4	1.0000000	1.0000000	8.9611	.94600
V6	1.0000000	1.0000000	6.4291	.96066
V7	1.0000000	1.0000000	3.4386	.97857
V8	1.0000000	1.0000000	1.7656	.98888
V9	1.0000000	1.0000000	1.3277	.99161
V14	1.0000000	1.0000000	.69267E-02	.99996
V16	1.0000000	1.0000000	3.6189	.97747
V24	1.0000000	1.0000000	5.5640	.96577
V26	1.0000000	1.0000000	16.966	.90248
V10	1.0000000	1.0000000	.70321	.99554
V13	1.0000000	1.0000000	.23525	.99850
V15	1.0000000	1.0000000	.17213E-01	.99989
V17	1.0000000	1.0000000	.22625	.99856
V21	1.0000000	1.0000000	1.2662	.99200
V22	1.0000000	1.0000000	18.235	.89594
V19	1.0000000	1.0000000	17.160	.90147
V20	1.0000000	1.0000000	5.2336	.96774
V25	1.0000000	1.0000000	.93589	.99407

ตาราง ค-2 (ต่อ)

At step 1, V22 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.89594	1 1	157.0	
Equivalent F	18.2352	1	157.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 1 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V22	1.0000000	18.235	

----- Variables not in the analysis after step 1 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V4	.9854646	.9854646	5.5501	.86516
V6	.9991694	.9991694	6.2977	.86117
V7	.9981962	.9981962	2.4962	.88183
V8	.9801667	.9801667	3.3836	.87692
V9	.9993636	.9993636	.97194	.89039
V14	.9998684	.9998684	.15564E-01	.89585
V16	.9978502	.9978502	2.5915	.88130
V24	.9775103	.9775103	2.6893	.88075
V26	.9342708	.9342708	8.7144	.84854
V10	.9693912	.9693912	.76842E-02	.89589
V13	.9997453	.9997453	.27247	.89438
V15	.9985620	.9985620	.84238E-03	.89593
V17	.9952775	.9952775	.29693E-01	.89577
V21	.9779930	.9779930	2.8157	.88005
V19	.9971642	.9971642	13.684	.82369
V20	.9760229	.9760229	7.9318	.85259
V25	.9828806	.9828806	2.1096	.88398

F statistics and significances between pairs of groups after step 1
 Each F statistic has 1 and 157.0 degrees of freedom.

Group	MEMBER	Tolerance
1		
2	NON	18.235
		.0000

ตาราง ค-2 (ต่อ)

At step 2, V19 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.82369	2	1	157.0
Equivalent F	16.6961	2	2	156.0 .0000

----- Variables in the analysis after step 2 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V22	.9971642	14.732	.90147
V19	.9971642	13.684	.89594

----- Variables not in the analysis after step 2 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V4	.9790983	.9790983	6.4720	.79067
V6	.9991694	.9963384	5.7535	.79421
V7	.9889566	.9879341	3.4551	.80573
V8	.9660056	.9660056	4.8355	.79877
V9	.9961518	.9939594	.55207	.82076
V14	.9980327	.9953334	.73427E-01	.82330
V16	.9970294	.9948818	2.5918	.80963
V24	.9323561	.9323561	.68362	.82007
V26	.9203338	.9203338	5.7965	.79399
V10	.9689206	.9671010	.34689E-04	.82369
V13	.9966112	.9940381	.48712	.82111
V15	.9660990	.9647467	.45736	.82126
V17	.9761247	.9761247	.10820	.82311
V21	.9737846	.9737846	1.8900	.81376
V20	.9605249	.9605249	5.1269	.79731
V25	.9607557	.9607557	.75264	.81971

F statistics and significances between pairs of groups after step 2
 Each F statistic has 2 and 156.0 degrees of freedom.

Group	1	MEMBER
Group	2	NON
		16.696
		.0000

ตาราง ก-2 (ต่อ)

At step 3, V4 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.79067	3	1	157.0
Equivalent F	13.6785	3		155.0 .0000

----- Variables in the analysis after step 3 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.9790983	6.4720	.82369
V22	.9815893	11.286	.84824
V19	.9907223	14.602	.86516

----- Variables not in the analysis after step 3 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V6	.9978051	.9777614	5.9339	.76134
V7	.7811612	.7733743	.57928	.78771
V8	.8091826	.8091826	1.5691	.78270
V9	.9949547	.9779217	.65972	.78730
V14	.9980189	.9790849	.74989E-01	.79029
V16	.9929807	.9751225	3.1122	.77501
V24	.9316033	.9316033	.77159	.78673
V26	.9035993	.9035993	7.3496	.75466
V10	.9573505	.9474849	.77793E-01	.79027
V13	.9930482	.9755980	.28516	.78921
V15	.9590838	.9561133	.76624	.78676
V17	.8985412	.8985412	.15620	.78987
V21	.9722633	.9606634	2.0792	.78014
V20	.9442207	.9442207	3.6245	.77249
V25	.9308320	.9308320	1.7062	.78201

F statistics and significances between pairs of groups after step 3
 Each F statistic has 3 and 155.0 degrees of freedom.

Group	Group 1	MEMBER
2	NON	13.679 .0000

ตาราง ค-2 (ต่อ)

At step 4, V26 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.75466	4	1	157.0
Equivalent F	12.5165	4	154.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 4 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.9612953	8.0274	.79399
V26	.9035993	7.3496	.79067
V22	.9113312	5.6511	.78235
V19	.9782633	11.250	.80979

----- Variables not in the analysis after step 4 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V6	.9895853	.8961555	6.8777	.72219
V7	.7701990	.7699058	1.1265	.74914
V8	.8013655	.8013655	2.2096	.74391
V9	.9845571	.8941564	1.1372	.74909
V14	.9906385	.8969171	.15830E-02	.75465
V16	.9910957	.9018839	2.5741	.74217
V24	.7597263	.7368889	.95149E-01	.75419
V10	.9520933	.8876232	.58035E-02	.75463
V13	.9880815	.8990799	.11165	.75411
V15	.9572848	.9019044	.54576	.75197
V17	.8972959	.8836702	.23375	.75351
V21	.9706323	.8958719	2.2907	.74352
V20	.9399924	.8894301	4.1417	.73477
V25	.9253636	.8946307	1.1508	.74902

F statistics and significances between pairs of groups after step 4

Each F statistic has 4 and 154.0 degrees of freedom.

Group	MEMBER	I
2	NON	12.517
		.0000

ตาราง ก-2 (ต่อ)

At step 5, V6 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.72219	5	1	157.0
Equivalent F	11.7709	5		153.0 .0000

----- Variables in the analysis after step 5 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.9589852	8.3625	.76167
V6	.9895853	6.8777	.75466
V26	.8961555	8.2928	.76134
V22	.9113299	5.3494	.74744
V19	.9782125	10.529	.77189

----- Variables not in the analysis after step 5 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5676566	.5676566	.10368	.72170
V8	.7953422	.7953422	2.8136	.70907
V9	.9356471	.8898423	.23230	.72109
V14	.9676486	.8871126	.12595	.72160
V16	.9823115	.8950564	3.2876	.70690
V24	.7596760	.7323404	.78380E-01	.72182
V10	.8441304	.8441304	.69824	.71889
V13	.9765487	.8903306	.24838E-02	.72218
V15	.9267507	.8929033	.71795E-01	.72185
V17	.8972904	.8816590	.22824	.72111
V21	.9583837	.8953050	1.4306	.71546
V20	.9269361	.8890888	2.8723	.70880
V25	.9239522	.8904337	.89655	.71796

F statistics and significances between pairs of groups after step 5
 Each F statistic has 5 and 153.0 degrees of freedom.

Group	Group 1
	MEMBER
2 NON	11.771
	.0000

TABLE A-2 (cont)

Page 17 COOPERATIVE OF OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

At step 6, V16 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.70690	6 1	157.0	
Equivalent F	10.5037	6	152.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 6 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.9552807	8.7919	.74779
V6	.9808145	7.5832	.74217
V16	.9823115	3.2876	.72219
V26	.3950564	7.6648	.74255
V22	.9097055	4.8326	.72938
V19	.9768028	10.694	.75664

----- Variables not in the analysis after step 6 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5647358	.5647358	.36007E-01	.70674
V8	.7883550	.7883550	3.3478	.69157
V9	.9346281	.8885788	.17347	.70609
V14	.9531507	.8851141	.17451E-01	.70682
V24	.7562142	.7296539	.24252E-01	.70679
V10	.8439979	.8439979	.64265	.70391
V13	.3751319	.8894266	.35996E-03	.70690
V15	.9092443	.8922550	.34817E-03	.70690
V17	.8784117	.8784117	.45807E-01	.70669
V21	.9501308	.8943716	1.8257	.69846
V20	.9262261	.8872051	2.6321	.69479
V25	.9141806	.8887614	1.2623	.70104

F statistics and significances between pairs of groups after step 6
Each F statistic has 6 and 152.0 degrees of freedom.

Group	Group 1
	MEMBER
NON	10.504
	.0000

ตาราง ค-2 (ต่อ)

At step 7, V8 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.69157	7 1	157.0	
Equivalent F	9.62051	7.	151.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 7 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.8137525	3.8050	.70900
V6	.9718793	8.3325	.72973
V8	.7883550	3.3478	.70690
V16	.9736817	3.8203	.70907
V26	.8855268	8.4925	.73047
V22	.8848994	6.0045	.71907
V19	.9691537	11.463	.74407

----- Variables not in the analysis after step 7 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5646840	.5646840	.41761E-01	.69138
V9	.9345700	.7883059	.18049	.69074
V14	.9527775	.7880463	.27541E-01	.69144
V24	.7521037	.7183045	.82535E-01	.69119
V10	.8289372	.7742872	1.0828	.68661
V13	.9730387	.7866628	.42167E-02	.69155
V15	.9092416	.7883527	.23350E-03	.69157
V17	.8406278	.7544448	.35771	.68993
V21	.9474810	.7861564	1.5339	.68457
V20	.9258345	.7880218	2.4417	.68049
V25	.9095943	.7844000	1.5338	.68457

F statistics and significances between pairs of groups after step 7
 Each F statistic has 7 and 151.0 degrees of freedom.

Group	MEMBER	1
Group 2	NON	9.6205 .0000

ตาราง ค-2 (ต่อ)

Page 18 COOPERATIVE OF OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

At step 8, V20 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.68049	8 1	157.0	
Equivalent F	8.80353	8	150.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 8 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.8037365	3.0214	.69420
V6	.9575699	6.9072	.71183
V8	.7880218	3.1519	.69479
V16	.9728352	3.5487	.69659
V26	.8828534	8.3079	.72045
V22	.8644766	6.9868	.71219
V19	.9484742	9.3455	.72289
V20	.9258345	2.4417	.69157

----- Variables not in the analysis after step 8 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5610803	.5610803	.10660	.68001-
V9	.9334362	.7879812	.22478	.67947
V14	.9275623	.7878030	.17724	.67969
V24	.7519476	.7169600	.68536E-01	.68018
V10	.8135791	.7742834	1.5642	.67342
V13	.9729491	.7863451	.62456E-02	.68047
V15	.8881508	.7880027	.64185E-01	.68020
V17	.8258134	.7544025	.64560	.67756
V21	.9400087	.7859575	1.1915	.67510
V25	.9080705	.7841563	1.6608	.67299

F statistics and significances between pairs of groups after step 8
Each F statistic has 8 and 150.0 degrees of freedom.

Group	1
	MEMBER
Group	
2 NON	8.8035 .0000

ตาราง ก-2 (ต่อ)

At step 9, V25 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.67299	9 1	157.0	
Equivalent F	8.04436	9	149.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 9 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.7909159	3.5183	.68888
V6	.9568532	6.5832	.70273
V8	.7841563	3.4142	.68841
V16	.9614781	3.9975	.69105
V26	.8780073	8.0036	.70914
V22	.8459639	7.7903	.70818
V19	.9338844	8.0167	.70920
V20	.9242835	2.5635	.68457
V25	.9080705	1.6608	.68049

----- Variables not in the analysis after step 9 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5431419	.5431419	.31474	.67156
V9	.8824495	.7840860	.31070E-01	.67285
V14	.9262695	.7840022	.13678	.67237
V24	.7486439	.7159097	.11895	.67245
V10	.8048603	.7705554	1.2395	.66740
V13	.9458460	.7814752	.87413E-01	.67260
V15	.8878561	.7841264	.51925E-01	.67276
V17	.8258099	.7508158	.63835	.67010
V21	.9354561	.7824745	1.3774	.66679

F statistics and significances between pairs of groups after step 9
 Each F statistic has 9 and 149.0 degrees of freedom.

Group	1	MEMBER
2	NON	8.0444 .0000

ตาราง ก-2 (ต่อ)

Page 19 COOPERATIVE OP OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

At step 10, V21 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.66679	10 1	157.0	
Equivalent F	7.39600	10	148.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 10 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.7858344	3.8085	.68395
V6	.9473994	5.7999	.69292
V8	.7824745	3.1504	.68098
V16	.9523085	4.3780	.68651
V26	.8778790	7.9574	.70264
V21	.9354561	1.3774	.67299
V22	.8352208	8.3641	.70447
V19	.9302661	7.4200	.70022
V20	.9174278	2.1880	.67664
V25	.9036726	1.8441	.67510

----- Variables not in the analysis after step 10 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5308940	.5308940	.14906	.66611
V9	.8741436	.7824550	.38689E-02	.66677
V14	.9121902	.7824199	.26455	.66559
V24	.7485980	.7157638	.12339	.66623
V10	.7834059	.7683233	1.7217	.65907
V13	.9456739	.7798609	.95500E-01	.66635
V15	.8872846	.7824550	.38642E-01	.66661
V17	.8132954	.7505116	.88940	.66278

F statistics and significances between pairs of groups after step 10
Each F statistic has 10 and 148.0 degrees of freedom.

Group	Group	1
		MEMBER
2	NON	7.3960 .0000

ตาราง ค-2 (ต่อ)

At step 11, V10 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.65907	11 1	157.0	
Equivalent F	6.91294	11	147.0	.0000

----- Variables in the analysis after step 11 -----

Variable	Tolerance	F to remove	Wilks' Lambda
V4	.7683233	2.9236	.67218
V6	.8468285	7.3054	.69182
V8	.7713263	3.6353	.67537
V16	.9523079	4.3011	.67835
V26	.8594888	8.8093	.69856
V10	.7834059	1.7217	.66679
V21	.9105205	1.3591	.66740
V22	.7969820	9.6034	.70212
V19	.9302559	7.2551	.69160
V20	.9042275	2.6083	.67076
V25	.8958038	1.4780	.66569

----- Variables not in the analysis after step 11 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	Wilks' Lambda
V7	.5303047	.5303047	.18155	.65825
V9	.8455415	.7577728	.31133E-01	.65893
V14	.9060828	.7683227	.16370	.65833
V24	.7469326	.6994920	.16795	.65831
V13	.9419299	.7658051	.50550E-01	.65884
V15	.8816171	.7664749	.83096E-02	.65903
V17	.8093014	.7399786	.71467	.65586

F statistics and significances between pairs of groups after step 11
 Each F statistic has 11 and 147.0 degrees of freedom.

Group	1
	MEMBER
Group 2	NON
	6.9129
	.0000

F level or tolerance or VIM insufficient for further computation.

ตาราง ก-3 แสดงสถิติผลสรุปของการวิเคราะห์แบบขั้นตอน

Page 20 COOPERATIVE OF OFFICER
DISCRIMINANT ANALYSIS

Summary Table

Step	Action Entered	Removed	Vars In	Wilks' Lambda	Sig.	Label
1	V22		1	.89594	.0000	DEBTS
2	V19		2	.82369	.0000	PLEASURE TO GIVING FROM SALARY
3	V4		3	.79067	.0000	POSITION
4	V26		4	.75466	0.0	INTERESTING TO CO QM MEMBERS
5	V6		5	.72219	0.0	AGE
6	V16		6	.70690	0.0	PLANNING EXPEND
7	V8		7	.69157	0.0	EDUCATION
8	V30		8	.68049	0.0	KNOWLEDGE OF CO-OPERATIVE
9	V25		9	.67299	0.0	HOW TO USE FUL OF CO OPERATIVE OF QM
10	V21		10	.66679	0.0	SOLUTION
11	V10		11	.65907	0.0	STATUS

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง บัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าทำงานในหน่วยงานราชการ หรือ หน่วยงานเอกชน
ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร
กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านต้องการเลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำหรับเจ้าหน้าที่

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. ภูมิลำเนาเดิม _____

3. สถานศึกษา

สาขาวิชา / ภาควิชา _____

คณะ _____

มหาวิทยาลัย / สถาบัน _____

4. เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่แล้วท่านได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม _____

5. อาชีพของบิดา

[] เกษตรกรรม

[] รับราชการ

[] ข้าราชการบำนาญ

[] พนักงานรัฐวิสาหกิจ

[] ลูกจ้างบริษัท/ธุรกิจเอกชน

[] ธุรกิจส่วนตัว

[] รับจ้างทั่วไป

[] อื่น ๆ ระบุ _____

6. อาชีพของมารดา

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> เกษตรกรรม | <input type="checkbox"/> รับราชการ |
| <input type="checkbox"/> ข้าราชการบำนาญ | <input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> ลูกจ้างบริษัท/ธุรกิจเอกชน | <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว |
| <input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไป | <input type="checkbox"/> แม่บ้าน |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ _____ | |

7. การศึกษาของบิดา

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่รู้หนังสือ | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าประถมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา | <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> อนุปริญญา หรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาโท หรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ _____ | |

8. การศึกษาของมารดา

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่รู้หนังสือ | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าประถมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา | <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> อนุปริญญา หรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาโท หรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก หรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ _____ | |

9. รายได้ของบิดาต่อเดือน

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีรายได้ | <input type="checkbox"/> 5,000 บาท หรือน้อยกว่า |
| <input type="checkbox"/> 5,001 - 10,000 บาท | <input type="checkbox"/> 10,001 - 15,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 15,001 - 20,000 บาท | <input type="checkbox"/> 20,001 - 25,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 25,001 - 30,000 บาท | <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 บาท |

10. รายได้ของมารดาต่อเดือน

สำหรับเจ้าหน้าที่

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีรายได้ | <input type="checkbox"/> 5,000 บาท หรือน้อยกว่า |
| <input type="checkbox"/> 5,001 - 10,000 บาท | <input type="checkbox"/> 10,001 - 15,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 15,001 - 20,000 บาท | <input type="checkbox"/> 20,001 - 25,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 25,001 - 30,000 บาท | <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 บาท |

11. จำนวนบุตรของบิดามารดา _____ คน

12. ประเภทของการเข้ารับการศึกษ

- สอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย (ENTRANCE)
- สอบโควตา

ส่วนที่ 2

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

ภาพจน์ของหน่วยงานเอกชนในความคิดเห็นของท่าน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีระบบเงินเดือนดีอย่างน้อยเพียงใด					
2. มีระบบสวัสดิการดีอย่างน้อยเพียงใด					
3. มีเกียรติและสถานภาพทางสังคมสูงอย่างน้อยเพียงใด					
4. มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตอย่างน้อยเพียงใด					
5. มีโอกาสศึกษาต่ออย่างน้อยเพียงใด					
6. มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานอย่างน้อยเพียงใด					
7. มีโอกาสใช้ความรู้ความสามารถอย่างน้อยเพียงใด					
8. มีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างน้อยเพียงใด					
9. ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานอย่างน้อยเพียงใด					
10. มีโอกาสช่วยเหลือผู้อื่นได้อย่างน้อยเพียงใด					
11. มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของ					
12. มีระบบการบริหารงานดีอย่างน้อยเพียงใด					
13. มีความยุติธรรมในหน่วยงานอย่างน้อยเพียงใด					
14. มีสภาพการทำงาน, บรรยากาศ ในการทำงานดี อย่างน้อยเพียงใด					
15. มีระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมอย่างน้อยเพียงใด					
16. มีโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ใหม่น้อยเพียงใด					

ภาพพจน์ของหน่วยงานราชการในความคิดเห็นของท่าน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีระบบเงินเดือนดีมากน้อยเพียงใด					
2. มีระบบสวัสดิการดีมากน้อยเพียงใด					
3. มีเกียรติและสถานภาพทางสังคมสูงมากน้อยเพียงใด					
4. มีความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตมากน้อยเพียงใด					
5. มีโอกาสศึกษาต่อมากน้อยเพียงใด					
6. มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานมากน้อยเพียงใด					
7. มีโอกาสใช้ความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด					
8. มีโอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด					
9. มีความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานมากน้อยเพียงใด					
10. มีโอกาสช่วยเหลือผู้อื่นได้มากน้อยเพียงใด					
11. มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุสิ่งของ					
12. มีระบบการบริหารงานดีมากน้อยเพียงใด					
13. มีความยุติธรรมในหน่วยงานมากน้อยเพียงใด					
14. มีสภาพการทำงาน, บรรยากาศ ในการทำงานดี มากน้อยเพียงใด					
15. มีระบบประเมินผลงานที่เป็นธรรมมากน้อยเพียงใด					
16. มีโอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากน้อยเพียงใด					

ส่วนที่ 3 กรุณาเลือกคำตอบที่ตรงกับ ความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน มากที่สุด

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านต้องการทำงานด้วยตัวของตนเองโดยอิสระ	-----	-----	-----	-----	-----
2. ท่านชอบคิดริเริ่มทำสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในทางสร้างสรรค์	-----	-----	-----	-----	-----
3. ท่านรู้จักรับผิดชอบต่องานหรือกิจกรรมที่กระทำอยู่	-----	-----	-----	-----	-----
4. ท่านต้องการทำงานที่มีโอกาสศึกษาปัญหาสังคม	-----	-----	-----	-----	-----
5. ท่านต้องการทำงานที่สามารถช่วยเหลือผู้อื่นได้ง่าย	-----	-----	-----	-----	-----
6. ท่านต้องการทำงานที่มีโอกาสพัฒนาภูมิปัญญาเดิม	-----	-----	-----	-----	-----
7. ท่านคิดว่าตัวเองชอบแสงโชค	-----	-----	-----	-----	-----
8. ท่านต้องการทำงานที่มีความมั่นคงและปลอดภัย ในอนาคต	-----	-----	-----	-----	-----
9. ท่านคิดว่าตัวเองเป็นคนกระตือรือร้น	-----	-----	-----	-----	-----

สถานที่ที่ท่านต้องการทำงาน

[] หน่วยงานราชการ (รัฐวิสาหกิจ) [] หน่วยงานเอกชน

ท่านต้องการเงินเดือนเริ่มต้น _____ บาท

(เงินเดือนข้าราชการระดับปริญญาตรี 5,560 บาท)

ส่วนที่ 4 กรุณาใส่เครื่องหมาย หน้าคำตอบที่ท่านต้องการเลือก

รัฐบาลได้พยายามแก้ไขปัญหามองไกล ด้วยวิธีการและนโยบายต่าง ๆ
ท่านเห็นด้วยกับวิธีการ หรือนโยบายใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [] ปรับเงินเดือนข้าราชการให้สูงขึ้น
- [] เพิ่มการผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- [] จัดงบประมาณอุดหนุนการอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น
- [] ออกพระราชบัญญัติให้สถาบันอุดมศึกษามีกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์และสามารถ
หาผลประโยชน์มาบำรุงการศึกษาได้
- [] จัดตั้งธนาคารเพื่อการอุดมศึกษา เพื่อเป็นทุนให้กับนักศึกษาที่ขาดแคลน
- [] อนุญาตให้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสามารถระดมทรัพยากรจากภาคเอกชน
- [] จ่ายเงินสนับสนุนงานวิชาการของอาจารย์
- [] สร้างวินัยทางวิชาการให้บุคลากรรู้จักหน้าที่ของตน
- [] ปรับระบบบริหารงานบุคคลให้มีบัญชีข้าราชการในมหาวิทยาลัยเป็นกรณีเฉพาะ
- [] ข้อเสนอแนะต่าง ๆ _____

ท่านได้รับทราบแนวทางการแก้ไขปัญหามองไกลของรัฐบาลจากแหล่งใด
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [] หนังสือพิมพ์ [] นิตยสาร
- [] ทีวี [] วิทยุ
- [] อื่น ๆ _____

ภาคผนวก จ

คู่มือลงรหัส

คู่มือลงรหัส

ตัวแปร	ความหมาย
v1	เพศ 1.ชาย 2.หญิง
v2	ภูมิภาค 1.กรุงเทพฯ และปริมณฑล 2.ต่างจังหวัด
u1	มหาวิทยาลัย 1.เกษตรศาสตร์ 2.จุฬาลงกรณ์ 3.ธรรมศาสตร์ 4.มหิดล 5.พระจอมเกล้าธนบุรี 6.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ 7.พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง 8.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 9.ศิลปากร
u2	คณะ 1.วิศวกรรมศาสตร์ 2.วิทยาศาสตร์
v3	เกรดเฉลี่ย
v4	อาชีพของบิดา 1.เกษตรกรรม 2.รับราชการ 3.ข้าราชการบำนาญ 4.พนักงานรัฐวิสาหกิจ 5.ลูกจ้างบริษัท/เอกชน 6.ธุรกิจส่วนตัว 7.รับจ้างทั่วไป 9.อื่น ๆ
v5	อาชีพของมารดา 1.เกษตรกรรม 2.รับราชการ 3.ข้าราชการบำนาญ 4.พนักงานรัฐวิสาหกิจ 5.ลูกจ้างบริษัท/เอกชน 6.ธุรกิจส่วนตัว 7.รับจ้างทั่วไป 9.อื่น ๆ

ตัวแปร	ความหมาย										
v6	<p>การศึกษาของบิดา</p> <table border="0"> <tr> <td>00. ไม่รู้หนังสือ</td> <td>02. ต่ำกว่าประถมศึกษา</td> </tr> <tr> <td>04. ประถมศึกษา</td> <td>09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า</td> <td>13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า</td> <td>17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>99. อื่น ๆ</td> <td></td> </tr> </table>	00. ไม่รู้หนังสือ	02. ต่ำกว่าประถมศึกษา	04. ประถมศึกษา	09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า	17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	99. อื่น ๆ	
00. ไม่รู้หนังสือ	02. ต่ำกว่าประถมศึกษา										
04. ประถมศึกษา	09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า										
11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า										
15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า	17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า										
99. อื่น ๆ											
v7	<p>การศึกษาของมารดา</p> <table border="0"> <tr> <td>00. ไม่รู้หนังสือ</td> <td>02. ต่ำกว่าประถมศึกษา</td> </tr> <tr> <td>04. ประถมศึกษา</td> <td>09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า</td> <td>13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า</td> <td>17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า</td> </tr> <tr> <td>99. อื่น ๆ</td> <td></td> </tr> </table>	00. ไม่รู้หนังสือ	02. ต่ำกว่าประถมศึกษา	04. ประถมศึกษา	09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า	17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	99. อื่น ๆ	
00. ไม่รู้หนังสือ	02. ต่ำกว่าประถมศึกษา										
04. ประถมศึกษา	09. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า										
11. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	13. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า										
15. ปริญญาโทหรือเทียบเท่า	17. ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า										
99. อื่น ๆ											
v8	<p>รายได้ของบิดาต่อเดือน</p> <table border="0"> <tr> <td>1. ไม่มีรายได้</td> <td>2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า</td> </tr> <tr> <td>3. 5,001-10,000 บาท</td> <td>4. 10,001-15,000 บาท</td> </tr> <tr> <td>5. 15,001-20,000 บาท</td> <td>6. 20,001-25,000 บาท</td> </tr> <tr> <td>7. 25,001-30,000 บาท</td> <td>8. มากกว่า 30,000 บาท</td> </tr> </table>	1. ไม่มีรายได้	2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า	3. 5,001-10,000 บาท	4. 10,001-15,000 บาท	5. 15,001-20,000 บาท	6. 20,001-25,000 บาท	7. 25,001-30,000 บาท	8. มากกว่า 30,000 บาท		
1. ไม่มีรายได้	2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า										
3. 5,001-10,000 บาท	4. 10,001-15,000 บาท										
5. 15,001-20,000 บาท	6. 20,001-25,000 บาท										
7. 25,001-30,000 บาท	8. มากกว่า 30,000 บาท										
v9	<p>รายได้ของมารดาต่อเดือน</p> <table border="0"> <tr> <td>1. ไม่มีรายได้</td> <td>2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า</td> </tr> <tr> <td>3. 5,001-10,000 บาท</td> <td>4. 10,001-15,000 บาท</td> </tr> <tr> <td>5. 15,001-20,000 บาท</td> <td>6. 20,001-25,000 บาท</td> </tr> <tr> <td>7. 25,001-30,000 บาท</td> <td>8. มากกว่า 30,000 บาท</td> </tr> </table>	1. ไม่มีรายได้	2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า	3. 5,001-10,000 บาท	4. 10,001-15,000 บาท	5. 15,001-20,000 บาท	6. 20,001-25,000 บาท	7. 25,001-30,000 บาท	8. มากกว่า 30,000 บาท		
1. ไม่มีรายได้	2. 5,000 บาทหรือน้อยกว่า										
3. 5,001-10,000 บาท	4. 10,001-15,000 บาท										
5. 15,001-20,000 บาท	6. 20,001-25,000 บาท										
7. 25,001-30,000 บาท	8. มากกว่า 30,000 บาท										
v10	<p>จำนวนบุตรของบิดามารดา 1,2,...,99</p>										
v11	<p>ประเภทของการเข้ารับการศึกษ</p> <table border="0"> <tr> <td>1. สอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย</td> <td>2. สอบโควตา</td> </tr> </table>	1. สอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย	2. สอบโควตา								
1. สอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย	2. สอบโควตา										

ตัวแปร	ความหมาย
A1	ระบบเงินเดือนของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A2	ระบบสวัสดิการของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A3	ความมีเกียรติและสถานภาพทางสังคมของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A4	ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A5	โอกาสศึกษาต่อของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A6	โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A7	โอกาสใช้ความรู้ความสามารถของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A8	โอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A9	ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A10	โอกาสช่วยเหลือผู้อื่นได้ของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A11	โอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A12	ระบบการบริหารงานของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด

ตัวแปร	ความหมาย
A13	ความยุติธรรมในหน่วยงานของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A14	สภาพการทำงาน บรรยากาศในการทำงานของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A15	ระบบการประเมินผลงานที่เป็นธรรมของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
A16	โอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของหน่วยงานเอกชน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B1	ระบบเงินเดือนของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B2	ระบบสวัสดิการของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B3	ความมีเกียรติและสถานะทางสังคมของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B4	ความมั่นคงปลอดภัยในอนาคตของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B5	โอกาสศึกษาต่อของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B6	โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B7	โอกาสใช้ความรู้ความสามารถของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B8	โอกาสใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด

ตัวแปร	ความหมาย
B9	ความเป็นอิสระในการปฏิบัติงานของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B10	โอกาสช่วยเหลือผู้อื่นได้ของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B11	โอกาสได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นมากกว่าวัตถุประสงค์ของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B12	ระบบการบริหารงานของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B13	ความยุติธรรมในหน่วยงานของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B14	สภาพการทำงาน บรรยากาศในการทำงานของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B15	ระบบการประเมินผลงานที่เป็นธรรมของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
B16	โอกาสศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของหน่วยงานราชการ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
C1	ทำงานด้วยตัวเองโดยอิสระ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
C2	ชอบคิดริเริ่มทำสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
v15	รู้จักรับผิดชอบต่องาน 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
D1	งานที่มีโอกาสศึกษาปัญหาสังคม 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด

ตัวแปร	ความหมาย
D2	ทำงานที่สามารถช่วยเหลือผู้อื่นได้ง่าย 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
D3	ทำงานที่มีโอกาสพัฒนาภูมิลาเนาเดิม 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
E1	ชอบแสงวโชค 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
E2	ทำงานที่มีความมั่นคงปลอดภัย 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
v18	เป็นคนกระตือรือร้น 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
v19	สถานที่ที่ต้องการทำงาน 1. ภาครัฐบาล(รัฐวิสาหกิจ) 2. ภาคเอกชน
v20	เงินเดือน 0-90,000 บาท
v21	ปรับเงินเดือนข้าราชการให้สูงขึ้น 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v22	เพิ่มการผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v23	จัดงบประมาณอุดหนุนการศึกษา 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v24	ออกพระราชบัญญัติ 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v25	จัดตั้งธนาคาร 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v26	อนุญาตให้ระดมทรัพยากรจาก ภาคเอกชน 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย

ตัวแปร	ความหมาย
v27	ไว้เงินสนับสนุนงานวิชาการ 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v28	สร้างวินัยทางวิชาการ 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v29	ปรับระบบบริหารบุคคล 1. เห็นด้วย 0. ไม่เห็นด้วย
v30	หนังสือพิมพ์ 1. ทราบ 0. ไม่ทราบ
v31	นิตยสาร 1. ทราบ 0. ไม่ทราบ
v32	ทีวี 1. ทราบ 0. ไม่ทราบ
v33	วิทยุ 1. ทราบ 0. ไม่ทราบ
ID	หมายเลขฉบับ

บรรณานุกรม

กรรณิการ์ สุขเกษม,รศ.,ดร., สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธ์,รศ.ดร., เทคนิคทางสถิติ
ขั้นสูง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จ
รูป SPSS/PC⁺. โรงพิมพ์ภาพพิมพ์ กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 1, 2533.

นิภา ศรีไพโรจน์, สถิตินอนพาราเมตริก. โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์, กรุงเทพมหานคร,
2533.

บุญชม ศรีสะอาด,รศ., ดร., วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2. โรงพิมพ์
และพิมพ์ปกเจริญผล, พิมพ์ครั้งที่ 1, 2532

เยาวนุช แสงยนต์, "ปัจจัยที่มีผลต่อการมีงานทำ ในทัศนะของนายจ้างและผู้หางานทำ
: ศึกษาเฉพาะกรณีผู้จบการฝึกเตรียมเข้าทำงานจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
กรมแรงงาน". ปริญาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์, 2525

ล้วน สายยศ,รศ., อังคณา สายยศ,รศ., หลักการวิจัยทางการศึกษา.
บริษัทศึกษาพร จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 2, 2531

วรชัย เยาวปราณี,ผศ., โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์.
สำนักพิมพ์ไอเดียนสโตร์, กรุงเทพมหานคร.

สรชัย พิศาลบุตร,รศ., สถิติเพื่อการวิเคราะห์และการวิจัย. ภาควิชาสถิติ คณะ
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริม
วิชาการ, กรุงเทพมหานคร.

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวบุศิมา มหาศักดิ์ศิริ
วันเดือนปีเกิด : 6 มีนาคม 2516
สถานที่เกิด : ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมต้นจาก : โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมปลายจาก : โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวลักคณา วรศิลป์ชัย
วันเดือนปีเกิด : 19 มิถุนายน 2516
สถานที่เกิด : ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมต้นจาก : โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมปลายจาก : โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวสุกัลยา ศิริดีกุล
วันเดือนปีเกิด : 11 สิงหาคม 2514
สถานที่เกิด : ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมต้นจาก : โรงเรียนเซนต์แอนโทนี ฉะเชิงเทรา
จบการศึกษาชั้นมัธยมปลายจาก : โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา