

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้มาจากคำตอบของมหาบัณฑิตภาคศึกษาวิจัยการศึกษา จำนวน 140 คน และมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น จำนวน 385 คน รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 525 คน โดยเสนอผลการวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ เกรกเจดีย์ ลักษณะงานที่ทำ ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ สิ่งเื้อออำนวยความสะดวกในการทำงาน และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติของมหาบัณฑิตภาคศึกษาวิจัยการศึกษา และมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น ปรากฏในตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจำแนกเป็น 4 คำน เสนอใน ตารางที่ 6 ถึง ตารางที่ 12

ตอนที่ 3 ผลการคำนวณค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ (β) ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ กับเกรกเจดีย์ ลักษณะงานที่ทำ ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ สิ่งเื้อออำนวยความสะดวกในการทำงาน และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ โดยเสนอเฉพาะค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ (β) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.1 กลุ่มมหาบัณฑิตภาคศึกษาวิจัยการศึกษา เสนอในตารางที่ 13 ถึง ตารางที่ 19

3.2 กลุ่มมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น เสนอในตารางที่ 20 ถึง ตารางที่ 26

ตอนที่ 4 สมการพยากรณ์ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติเป็นรายข้อของประชากรมหาบัณฑิตภาคศึกษาวิจัยการศึกษา และประชากรมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น เสนอในตารางที่ 27 และตารางที่ 28

ตอนที่ 5 ผลการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาสถิติที่มหาบัณฑิตได้เรียนจากคณะว่าเพียงพอหรือไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน และถ้าไม่เพียงพอควรที่จะเพิ่มเติมเนื้อหาใด เสนอในตารางที่ 29 และตารางที่ 30

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของลักษณะงานที่ทำ ประสบการณ์การเข้ารับการฝึกอบรม และสิ่งใช้อำนวยความสะดวกในการทำงาน จำนวนตามประเภทของมหาบัณฑิต

รายการข้อมูล	มหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา		มหาบัณฑิตภาควิชาอื่น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะงานที่ทำ				
งานสอน	87	62.14	256	66.49
งานวิชาการ	105	75.00	161	41.82
งานบริหาร	30	21.43	146	37.92
งานบริการ	12	8.57	51	13.25
อื่น ๆ	1	0.71	3	0.78
ประสบการณ์การเข้ารับการฝึกอบรม				
การวัดผลการศึกษา	33	23.57	71	18.44
วิธีการวิจัย	42	30.00	123	31.95
ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	85	60.71	96	24.94
ความรู้เกี่ยวกับสถิติ	33	23.57	44	11.43
การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ	104	74.29	328	85.19
สิ่งใช้อำนวยความสะดวกในการทำงาน				
เครื่องคิดเลข	133	95.00	358	92.99
Micro Computer	63	45.00	96	24.94
Mini Computer	22	15.71	60	15.58
Main Frame Computer	17	12.14	18	4.68

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบระหว่าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษากับมหาวิทยาลัยอื่น

รายการ ข้อมูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษา		มหาวิทยาลัยอื่น	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
เกรดเฉลี่ย	3.46	0.22	3.57	0.20
จำนวนปีที่ทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษา				
ระดับมหาวิทยาลัย	3.96	2.15	4.19	1.94
จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ	4.81	1.56	1.14	0.47

ผลการวิเคราะห์ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัย ใช้เกณฑ์ดังนี้

ไม่เคยใช้	ให้นำหนักเป็น	0 ครั้ง
ใช้ 1-2 ครั้ง	ให้นำหนักเป็น	1.5 ครั้ง
ใช้ 3-4 ครั้ง	ให้นำหนักเป็น	3.5 ครั้ง
ใช้ 5-6 ครั้ง	ให้นำหนักเป็น	5.5 ครั้ง
ใช้ 7-8 ครั้ง	ให้นำหนักเป็น	7.5 ครั้ง
ใช้มากกว่า 8 ครั้ง (มีจำนวนน้อย)	ให้นำหนักเป็น	9.5 ครั้ง

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านวิธีการเก็บข้อมูลของมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัย การศึกษา เปรียบเทียบมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น และค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ค่านวิธีการเก็บข้อมูล)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	เก็บข้อมูลจากการสำรวจ	3.12	3.11	4.01	3.29	2.79	2.99	4.03*
2	เก็บข้อมูลจากรายงาน	2.08	2.77	2.33	2.99	1.99	2.68	1.25
3	เก็บข้อมูลจากข้อมูลที่มี ผู้รวบรวมไว้แล้ว	1.97	2.64	2.43	3.01	1.81	2.47	2.17*
4	เก็บข้อมูลจากระเบียน	1.97	2.74	2.68	3.23	1.71	2.50	3.23*

* $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 6 ปรากฏว่า มหาบัณฑิตรวมทุกภาควิชา มีการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในค่านการเก็บข้อมูลจากการสำรวจมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ เฉลี่ยประมาณ 3.12 ครั้งต่อปี และสำหรับการเก็บข้อมูลวิธีอื่น ๆ ทุกอันดับค้อมากก็อยู่ใน ระดับมากพอ ๆ กัน คือ ประมาณ 2 ครั้งต่อปี

การเปรียบเทียบปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านวิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูลเป็นรายข้อ ปรากฏว่า มหาบัณฑิตภาควิชาวิจัย การศึกษาใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ในค่านเก็บข้อมูลจากการสำรวจ รวบรวมข้อมูลจากข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้ว และเก็บ ข้อมูลจากระเบียนมากกว่ามหาบัณฑิตที่สำเร็จจากภาควิชาอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเก็บข้อมูลจากรายงานนั้น มหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา และมหาบัณฑิตภาควิชา อื่น มีการใช้ในปริมาณพอ ๆ กัน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านวิธีการสุ่มตัวอย่างของมหาวิทยาลัยภาคการศึกษาระดับปริญญาตรี เปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น และค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ ด้านวิธีการสุ่มตัวอย่าง	รวมทุกภาควิชา		ภาควิชาวิจัย การศึกษา		ภาควิชาอื่น		t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	ศึกษาจากประชากร	2.18	2.63	2.48	2.70	2.07	2.61	1.55
2	สุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling)	1.95	2.38	2.54	2.85	1.73	2.14	3.08*
3	สุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นพวก (Stratified Random Sampling)	1.07	1.82	1.71	2.13	0.83	1.64	4.45*
4	สุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)	0.76	1.60	0.91	1.77	0.70	1.53	1.23
5	สุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling)	0.62	1.38	0.63	1.51	0.62	1.33	0.08
6	สุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling)	0.54	1.31	0.88	1.72	0.42	1.10	2.97*
7	สุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling)	0.33	1.20	0.68	1.80	0.19	0.86	3.07*
8	สุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)	0.28	0.96	0.37	1.17	0.24	0.87	1.21
9	สุ่มแบบโควต้า (Quota Sampling)	0.25	1.01	0.55	1.59	0.15	0.67	2.88*
10	Snowball Sampling	0.0028	0.007	0.01	0.13	0.00	0.00	1.66

* p < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 7 โดยพิจารณาจากทุกภาควิชา ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยมีการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติโดยศึกษาจากประชากรมากเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งใช้ประมาณ 2.18 ครั้งต่อปี และรองลงมา คือ สุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา ซึ่งใช้ประมาณ 1.95 ครั้งต่อปี สุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นพวกเฉลี่ยประมาณ 1.07 ครั้ง ส่วนการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติอันดับต่อ ๆ มานั้น มหาวิทยาลัยมีการใช้เฉลี่ยไม่ถึง 1 ครั้ง

จากการเปรียบเทียบการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างในลักษณะต่าง ๆ ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยจากภาควิชาวิจัย การศึกษา ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างในปริมาณที่มากกว่ามหาวิทยาลัยจากภาควิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในวิธีสุ่มแบบธรรมดา แบบแบ่งเป็นพวก แบบมีระบบ แบบหลายชั้นตอนและสุ่มแบบโควต้า ส่วนวิธีสุ่มตัวอย่างแบบอื่น นอกจากนี้มหาวิทยาลัยทั้งสองภาค มีการใช้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ คำนวณวิธีการนำเสนอข้อมูลของมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัย การศึกษา เปรียบเทียบมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น และค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ ที่ คำนวณวิธีการนำเสนอข้อมูล	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	เสนอในรูปแบบตาราง	3.09	3.21	4.80	3.47	2.47	2.87	7.09*
2	เสนอในรูปแบบกิ่งตารางกิ่ง บรรยาย	2.53	2.90	3.78	3.35	2.08	2.58	5.45*
3	เสนอในรูปแบบทความ	1.88	2.48	2.54	2.76	1.65	2.33	3.41*
4	เสนอในรูปแบบภูมิแท่ง	1.65	2.67	3.12	3.36	1.12	2.14	6.60*
5	เสนอในรูปแบบภูมิเส้น	1.36	2.40	2.54	3.07	0.93	1.94	5.80*
6	เสนอในรูปแบบภูมิรูปภาพ	1.16	2.16	2.01	2.80	0.85	1.78	4.58*
7	เสนอในรูปแบบภูมิวงกลม	0.91	1.93	1.55	2.50	0.68	1.61	3.81*

* $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 8 ปรากฏว่า มหาบัณฑิตทุกภาคใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณวิธีการนำเสนอในรูปแบบตารางมากที่สุด คือ ประมาณ 3.10 ครั้งต่อปี รองลงมา คือ ในรูปแบบกิ่งตารางกิ่งบรรยายโดยใช้เฉลี่ยประมาณ 2.53 ครั้งต่อปี สำหรับการเสนอในรูปแบบทความ ในรูปแบบภูมิแท่ง ในรูปแบบภูมิเส้น และในรูปแบบภูมิรูปภาพนั้น มีการใช้ในปริมาณที่พอ ๆ กัน คือ เฉลี่ยประมาณ 1-2 ครั้ง ($1.16 \leq \bar{X} \leq 1.88$) ส่วนการนำเสนอในรูปแบบภูมิวงกลมมีการใช้น้อยที่สุด คือ เฉลี่ยประมาณ 0.91 ครั้งต่อปี

จากการเปรียบเทียบการใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลในแบบต่าง ๆ ปรากฏว่า มหาบัณฑิตภาควิชาวิจัย การศึกษา มีปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติมากกว่ามหาบัณฑิตจากภาควิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกหัวข้อ



ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณการใช้ระเบียบ
วิธีทางสถิติค่าระเบียบวิธีสถิติเชิงบรรยายของมหาบัณฑิตภาควิชา
วิจัยการศึกษาเปรียบเทียบมหาบัณฑิตภาควิชาอื่นและคาสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติเชิงบรรยาย)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	โดยใช้ร้อยละ	3.91	3.31	5.62	3.33	3.29	3.08	7.49*
2	โดยใช้ค่าเฉลี่ย	3.79	3.48	5.79	3.40	3.07	3.22	8.43*
3	ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.45	2.45	4.66	3.75	1.65	2.73	8.70*
4	ใช้อัตราส่วน	1.50	2.47	2.17	2.97	1.26	2.21	3.31*
5	ใช้ T-Scores	1.48	2.60	2.07	3.07	1.26	2.37	2.82*
6	ใช้มัชฌิมฐาน	1.21	2.36	2.10	2.97	0.89	2.00	4.47*
7	ใช้พิสัย	1.20	2.35	2.13	3.04	0.86	1.93	4.60*
8	ใช้สัดส่วน	1.14	2.29	2.01	3.06	0.83	1.84	4.30*
9	ใช้ฐานนิยม	0.97	2.21	2.31	3.11	0.49	1.50	6.66*
10	ใช้ Z - Scores	0.95	2.19	1.75	2.75	0.65	1.87	4.34*
11	ใช้ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย	0.88	2.06	1.45	2.61	0.68	1.78	3.27*
12	ใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์	0.87	2.04	1.43	2.68	0.67	1.72	3.13*
13	ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์							
	จากผลคูณของคะแนน (r_{xy})	0.84	2.00	2.01	2.83	0.41	1.37	6.47*
14	ใช้สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย							
	กระจาย	.71	1.96	1.60	2.79	0.39	1.42	4.93*
15	ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์							
	จากค่าแห่งของคะแนน (r_{p})	0.46	1.40	1.19	2.24	0.20	0.78	5.12*
16	ใช้สมการถดถอยอย่างง่าย	0.39	1.28	1.03	1.94	0.15	0.81	5.20*
17	ใช้การวัดความเบ้	0.28	1.18	0.71	1.85	0.13	0.76	3.63*

ตารางที่ 9 (ต่อ)

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติเชิงบรรยาย)	รวมทุกภาควิชา		ภาควิชาวิจัย		ภาควิชาอื่น		t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
18	โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์	0.26	1.03	0.70	1.72	0.10	0.54	4.04*
19	โดยใช้เคชีลล์	0.22	1.05	0.63	1.83	0.07	0.47	3.58*
20	โดยใช้ควอไทล์	0.81	0.93	0.58	1.65	0.04	0.34	3.82*
21	โดยใช้สหสัมพันธ์ในรูปแบบ อื่น ๆ เช่น Biserical, Point Biserical ฯลฯ	0.13	0.73	0.38	1.29	0.04	0.31	3.06*

* p < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 9 ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยทุกภาควิชา มีปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยโดยรวมแล้ว มากเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งใช้ประมาณ 3.91 ครั้งต่อปี รองลงมา คือ ค่าเฉลี่ยใช้ประมาณ 3.79 ครั้งต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ประมาณ 2.45 ครั้งต่อปี สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้อัตราส่วน T-Scores มีขยฐาน พิสัย และสัคส่วนนั้น มีปริมาณการใช้อยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.5 ครั้งต่อปี ($1.14 \leq \bar{X} \leq 1.50$) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้ออื่น ๆ นั้น มีปริมาณการใช้ไม่ถึง 1 ครั้ง ($.13 \leq \bar{X} \leq .97$)

จากการเปรียบเทียบปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายเป็นรายข้อ ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยภาควิชาวิจัยการศึกษา มีปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติมากกว่ามหาวิทยาลัยภาควิชาอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกหัวข้อ

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ด้านระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิงของมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา เปรียบเทียบมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น และ ค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิง)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว	1.14	2.17	2.08	2.87	0.79	1.73	4.98*
2	การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน	1.09	2.09	2.18	2.81	0.70	1.58	5.92*
3	การทดสอบสมมติฐานของ สัดส่วน หรือร้อยละ	0.84	2.00	1.08	2.28	0.75	1.88	1.55
4	การทดสอบสมมติฐานด้วย χ^2 -test	0.79	2.05	2.09	3.09	0.31	1.19	6.61*
5	การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่สัมพันธ์ต่อกัน	0.76	1.79	1.36	2.40	0.54	1.44	3.81*
6	การทดสอบสมมติฐานด้วย F-test	0.74	1.92	1.83	2.87	0.34	1.20	5.95*
7	การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ค่า Correlation	0.64	1.76	1.35	2.46	0.38	1.34	4.45*
8	การทดสอบสมมติฐานด้วย Z-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว	0.57	1.66	1.26	2.45	0.32	1.17	4.38*

ตารางที่ 10 (ต่อ)

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิง)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
9	การทดสอบสมมติฐานด้วย Z-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน	0.54	1.60	1.25	2.36	0.28	1.10	4.67*
10	การทดสอบสมมติฐานด้วย Z-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่สัมพันธ์ต่อกัน	0.36	1.33	0.82	1.93	0.20	0.98	3.65*

* $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 10 โดยพิจารณาจากทุกภาควิชา ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยมีปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการสรุปอ้างอิง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว มากเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งใช้เฉลี่ยประมาณ 1.14 ครั้งต่อปี รองลงมา คือ การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งใช้เฉลี่ยประมาณ 1.09 ครั้งต่อปี ส่วนการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในอันดับต่อ ๆ มานั้น มีการใช้เฉลี่ยประมาณไม่ถึง 1 ครั้ง ($.36 \leq \bar{X} \leq .84$)

จากการเปรียบเทียบปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการสรุปอ้างอิง เป็นรายข้อ ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยภาควิชาวิจัยการศึกษา ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในปริมาณที่มากกว่ามหาวิทยาลัยวิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแทบทุกหัวข้อ ยกเว้นหัวข้อการทดสอบสมมติฐานของสัดส่วนหรือร้อยละ ซึ่งมหาวิทยาลัยทั้งสองภาคมีปริมาณการใช้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณระเบียบวิธีสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนของมหาวิทยาลัยภาคการศึกษาระดับปริญญาตรี เปรียบเทียบมหาวิทยาลัยภาคการศึกษาระดับปริญญาตรี และค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติการวิเคราะห์ ความแปรปรวน)	รวมทุกภาควิชา		ภาคการศึกษาระดับปริญญาตรี		ภาคการศึกษาระดับปริญญาตรี		t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลัง โดยวิธี S ของ เชฟเฟ	0.34	1.29	0.53	1.38	0.27	1.25	2.00*
2	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบกลุ่มสมบูรณ์	0.29	1.09	0.68	1.58	0.15	0.81	3.78*
3	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบกลุ่มย่อย	0.25	1.03	0.29	1.15	0.24	0.99	0.44
4	การทดสอบการเปรียบเทียบ ครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนเอฟ	0.24	0.93	0.34	0.96	0.21	0.91	1.44
5	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลัง โดยวิธีของนิวแมน- คูลส์	0.23	1.11	0.49	1.67	0.13	0.80	2.44*
6	การทดสอบการเปรียบเทียบ ครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนที	0.20	0.89	0.19	0.64	0.20	0.96	0.06
7	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบการวิเคราะห์ความ แปรปรวนรวม	0.15	0.71	0.18	0.66	0.14	0.73	0.57
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแฟคทอเรียล	0.11	0.67	0.24	0.97	0.07	0.50	1.94

ตารางที่ 11 (ต่อ)

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (ระเบียบวิธีสถิติการวิเคราะห์ ความแปรปรวน)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบวิเคราะห์ด้วยวิธีทาง นันทพาราเมตริก	0.10	0.60	0.24	0.05	0.05	0.41	2.33*
10	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลังโดยวิธี NMR ของ คันทัน	.07	.43	.20	.72	.03	.25	2.71*
11	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลังโดยวิธี LSD ของ ฟิชเซอร์	.07	.47	.17	.57	.04	.42	2.44*
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแยกส่วน	.07	.45	.11	.45	.05	.45	1.37
13	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลัง โดยวิธี HSD ของคูเกี	.06	.41	.19	.71	.02	.21	2.77*
14	การทดสอบการเปรียบเทียบ ครั้งแรก โดยวิธีของคันทัน	.05	.37	.15	.60	.02	.22	2.43*
15	การทดสอบการเปรียบเทียบ ภายหลัง โดยวิธีของคันทัน	.05	.41	.12	.56	.02	.33	1.88
16	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบจตุรัสลาติน	.04	.29	.10	.44	.02	.21	2.16*

*p < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 11 ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยทุกภาควิชา
มีปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในทุกหัวข้อน้อยมาก คือ เฉลี่ยไม่ถึง 1 ครั้งต่อปี

$$(0.04 \leq \bar{x} \leq 0.34)$$

จากการเปรียบเทียบการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนในหัวข้อต่าง ๆ ปรากฏว่า มหาวิทยาลัยภาคการศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนในปริมาณที่มากกว่า มหาวิทยาลัยภาคศึกษาอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหัวข้อ การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี S ของเซฟเฟ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสุ่มสมบูรณ์ การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลัง โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวิเคราะห์ด้วยวิธีทางนันทารามาเมตริก การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี NMR ของคันทัน การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี LSD ของพิชเชอร์ การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี HSD ของตุ๊ก การทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยวิธีของคันทัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจตุรัสลาติน ส่วนในหัวข้ออื่น ๆ นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยทั้งสองภาค มีปริมาณการใช้ไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปริมาณการใช้ระเบียบ
วิธีทางสถิติค่านการรายงานผล ของมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัย
การศึกษา เปรียบเทียบมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น และค่าสถิติทดสอบ

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ (การรายงานผล)	ภาควิชาวิจัย						t
		รวมทุกภาควิชา		การศึกษา		ภาควิชาอื่น		
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1	ในรูปสถิติ (กราฟ, ตาราง แผนภูมิ)	2.91	3.20	4.15	3.49	2.45	2.97	5.11*
2	ในรูปคำบรรยาย	2.72	2.98	3.71	3.45	2.36	2.70	4.21*
3	ในรูปบทความถึงตาราง	2.52	3.00	3.70	3.50	2.09	2.67	4.95*

*p < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 12 โดยพิจารณาทุกภาควิชา ปรากฏว่า
มหาบัณฑิตมีปริมาณการใช้การรายงานผลในรูปสถิติ (กราฟ, ตาราง, แผนภูมิ) มากเป็น
อันดับหนึ่ง ซึ่งใช้เฉลี่ยประมาณ 2.91 ครั้งต่อปี รองลงมา คือ ในรูปคำบรรยายซึ่งใช้
เฉลี่ยประมาณ 2.72 ครั้งต่อปี และอันดับสุดท้าย คือ ในรูปบทความถึงตารางนั้นมีการ
ใช้เฉลี่ยประมาณ 2.52 ครั้งต่อปี

จากการเปรียบเทียบการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านการรายงานผล ปรากฏว่า
มหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา ใช้วิธีการเสนอรูปแบบในปริมาณที่มากกว่ามหาบัณฑิต
ภาควิชาอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกหัวข้อ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ กับ
ตัวแปรพยากรณ์

การเสนอผลการวิเคราะห์ตอนนี้ จำแนกเป็น 2 กลุ่ม โดยที่ตารางที่ 13 ถึง ตารางที่ 19 เป็นความสัมพันธ์ที่พบในมหาวิทยาลัยศึกษาวชิราวุฒศึกษา ตารางที่ 20 ถึง ตารางที่ 26 เป็นผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยอื่น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ตารางที่ 13 ถึง ตารางที่ 26 เป็นดังนี้

x_j : ตัวพยากรณ์ที่ j ($j = 1, 2, 3, \dots, 16$)

y_i : ตัวแปรเกณฑ์ที่ i ($i = 1, 2, 3, \dots, 71$)

β_j : ค่าน้ำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่ j (Standard Beta Weight)

ค่า $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_{16}$ เป็นสัมประสิทธิ์ของ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{16}$ ตามลำดับ

x และ y แต่ละตัวแทนความหมายดังนี้

ตัวพยากรณ์ (x_j)

x_1 : เกเรคเฉลี่ย

x_2 : งานสอน

x_3 : งานวิชาการ

x_4 : งานบริหาร

x_5 : งานบริการ

x_6 : จำนวนปีที่ทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษา

x_7 : การเข้าอบรมการวัดผลการศึกษา

x_8 : การเข้าอบรมวิธีการวิจัย

X_9 : การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

X_{10} : การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับสถิติ

X_{11} : การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ

X_{12} : การมีเครื่องคิดเลข

X_{13} : การมี Mini Computer

X_{14} : การมี Micro Computer

X_{15} : การมี Main Frame Computer

X_{16} : จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ

ตัวแปรเกณฑ์ (Y_i)

Y_1 : เก็บข้อมูลจากการสำรวจ

Y_2 : เก็บข้อมูลจากระเบียน

Y_3 : เก็บข้อมูลจากรายงาน

Y_4 : เก็บข้อมูลจากข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้ว

Y_5 : ศึกษาจากประชากร

Y_6 : สุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (แบบง่าย)

Y_7 : สุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นพวก

Y_8 : สุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ

Y_9 : สุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นกลุ่ม

Y_{10} : สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

Y_{11} : สุ่มตัวอย่างแบบโควต้า

Y_{12} : Snowball Sampling

Y_{13} : สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ

- Y_{14} : สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน
 Y_{15} : ปริมาณการ เสนอในรูปบทความ
 Y_{16} : ปริมาณการ เสนอในรูปตาราง
 Y_{17} : ปริมาณการ เสนอในรูปตารางกิ่งบรรยาย
 Y_{18} : ปริมาณการ เสนอในรูปแผนภูมิรูปภาพ
 Y_{19} : ปริมาณการ เสนอในรูปแผนภูมิแท่ง
 Y_{20} : ปริมาณการ เสนอในรูปแผนภูมิเส้น
 Y_{21} : ปริมาณการ เสนอในรูปแผนภูมิวงกลม
 Y_{22} : การวิเคราะห์โดยใช้ตราส่วน
 Y_{23} : การวิเคราะห์โดยใช้สัดส่วน
 Y_{24} : การวิเคราะห์โดยใช้ร้อยละ
 Y_{25} : การวิเคราะห์โดยใช้เปอร์เซ็นต์
 Y_{26} : การวิเคราะห์โดยใช้เคชีลด์
 Y_{27} : การวิเคราะห์โดยใช้ควอไทล์
 Y_{28} : การวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย
 Y_{29} : การวิเคราะห์โดยใช้มัชฌิมฐาน
 Y_{30} : การวิเคราะห์โดยใช้ฐานนิยม
 Y_{31} : การวิเคราะห์โดยใช้พิสัย
 Y_{32} : การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
 Y_{33} : การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย
 Y_{34} : การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 Y_{35} : การวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย

- Y₃₆ : การวิเคราะห์โดยใช้การวัดความเบ้
- Y₃₇ : การวิเคราะห์โดยใช้ Z-Scores
- Y₃₈ : การวิเคราะห์โดยใช้ T-Scores
- Y₃₉ : การวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยอย่างง่าย
- Y₄₀ : การวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าหนึ่งของคะแนน (ρ)
- Y₄₁ : การวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนน (r_{xy})
- Y₄₂ : การวิเคราะห์โดยใช้สหสัมพันธ์ในรูปแบบอื่น เช่น Biserial, Point Biserial ฯลฯ
- Y₄₃ : การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว
- Y₄₄ : การทดสอบสมมติฐานด้วย Z-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว
- Y₄₅ : การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน
- Y₄₆ : การทดสอบสมมติฐานด้วย z-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน
- Y₄₇ : การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่สัมพันธ์ต่อกัน
- Y₄₈ : การทดสอบสมมติฐานด้วย Z-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่สัมพันธ์ต่อกัน
- Y₄₉ : การทดสอบสมมติฐานของสัดส่วนหรือร้อยละ
- Y₅₀ : การทดสอบสมมติฐานด้วย F-test
- Y₅₁ : การทดสอบสมมติฐานด้วย χ^2 -test
- Y₅₂ : การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ค่า Correlations
- Y₅₃ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสุ่มสมบูรณ์
- Y₅₄ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มสุ่ม
- Y₅₅ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจตุรัสลาติน
- Y₅₆ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล

- Y₅₇ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแยกส่วน
- Y₅₈ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม
- Y₅₉ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวิเคราะห์ด้วยวิธีทางนันทพาราเมตริก
- Y₆₀ : การทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนที่
- Y₆₁ : การทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนเอฟ
- Y₆₂ : การทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยใช้วิธีของกันัน
- Y₆₃ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี LSD ของฟิชเชอร์
- Y₆₄ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี HSD ของคูเกี
- Y₆₅ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี S ของเซฟเฟ
- Y₆₆ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธีของนิวแมน-คูลส์
- Y₆₇ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี NMR ของกันัน
- Y₆₈ : การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธีของกันเนตต์
- Y₆₉ : การรายงานผลในรูปคำบรรยาย
- Y₇₀ : การรายงานผลในรูปสถิติ (กราฟ, ตาราง, แผนภูมิ)
- Y₇₁ : การรายงานผลในรูปบทความที่ตาราง

ตารางที่ 13 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค้ำวิธีการเก็บข้อมูลกับ
 ตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัย ภาควิชาวิจัยการศึกษา

Y	R ²	R	F	เกรด เฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ				ประการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สื่อเอื้ออำนวย ในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียน ทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	
Y ₁	0.1117	0.3343	0.96	.02	.01	.19*	.02	.03	.15	.10	.05	.01	.11	.11	.06	.07	.06	.09	.00
Y ₂	0.1232	0.3510	1.08	.10	.12	.21*	.02	.12	.10	.01	.04	.02	.10	.13	.03	.05	.07	.07	.14
Y ₃	0.1666	0.4081	1.54	.08	.02	.02	.01	.00	.08*	.15	.15	.06	.07	.06	.28	.00	.02	.01	.20*
Y ₄	0.2083	0.4564	2.02*	.08	.06	.20*	.03	.12	.21*	.15	.04	.00	.01	.09	.03	.09	.04	.12	.28*

* ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 13 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในค่านวิธีการเก็บข้อมูล 4 หัวข้อ (Y_1 ถึง Y_4) อยู่ระหว่าง 0.3343 ถึง 0.4564 แต่ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ ($.05 F_{16, 123} = 1.76$) เพียงหัวข้อเดียว คือ การใช้ระเบียบวิธีการเก็บข้อมูลจากข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้ว โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ 0.4564 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ 0.2083 ค่าน้ำหนักการพยากรณ์ (β) ที่เสนอในตารางซึ่งมีค่ากับวันนั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในหัวข้อนี้ คือ งานวิชาการ (x_3) จำนวนปีที่ทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษา (x_6) และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (x_{16})



คุรุวิทยาลัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างกับ
ตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Y	R ²	R	F	เกรก เจเลีย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออำนวยการ ในการทำงาน					จำนวนวิชา ที่เรียนทางสถิติ
				β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}		
Y ₅	0.1220	0.3494	1.07	.08	.08	.15	.07	.15	.11	.02	.18	.02	.11	.00	.01	.04	.05	.17	.02		
Y ₆	0.0739	0.2718	0.61	.00	.05	.13	.05	.05	.09	.09	.01	.16	.03	.00	.13	.06	.01	.05	.03		
Y ₇	0.0496	0.2228	0.40	.08	.01	.02	.06	.07	.05	.09	.10	.02	.08	.07	.08	.06	.05	.04	.22		
Y ₈	0.1489	0.3859	1.34	.05	.05	.02	.01	.01	.28	.19	.15	.11	.13	.05	.04	.05	.09	.22	.12		
Y ₉	0.0338	0.2895	0.70	.11	.05	.03	.14	.05	.09	.05	.04	.14	.01	.01	.02	.01	.05	.04	.08		
Y ₁₀	0.1926	0.4389	1.83*	.06	.04	.08	.09	.04	.01	.06	.03	.02	.02	.19	.16	.12	.08	.25*	.17		
Y ₁₁	0.0846	0.2909	0.71	.08	.01	.09	.05	.03	.02	.05	.06	.04	.08	.07	.15	.10	.11	.16	.11		
Y ₁₂	0.1690	0.4111	1.56	.03	.23	.20	.21	.09	.16	.26	.16	.09	.05	.01	.00	.03	.07	.02	.04		
Y ₁₃	0.0550	0.2344	0.45	.08	.01	.11	.02	.05	.07	.00	.08	.12	.08	.09	.07	.00	.05	.03	.08		
Y ₁₄	0.1106	0.3325	0.96	.19	.06	.03	.02	.06	.01	.07	.04	.03	.10	.18	.11	.03	.03	.07	.04		

* ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 14 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง 10 หัวข้อ (y_5 ถึง y_{14}) อยู่ระหว่าง 0.2228 ถึง 0.4389 แต่มีความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ เพียงหัวข้อเดียว คือ การใช้ระเบียบวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ 0.4389 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ 0.1926 ค่านำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ ที่เสนอในตาราง ซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในหัวข้อนี้ คือ การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11}) และการมี Main Frame Computer (x_{15})



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและค่านำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลกับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Y	R ²	R	F	เกร็ดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน					จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₁₅	0.1055	0.3247	0.91	.02	.17	.04	.13	.04	.09	.16	.03	.04	.15	.01	.04	.06	.04	.03	.13		
Y ₁₆	0.1463	0.3825	1.32	.06	.14	.08	.05	.21	.07	.01	.09	.04	.09	.07	.14	.08	.01	.14	.07		
Y ₁₇	0.1390	0.3729	1.24	.04	.15	.02	.02	.10	.01	.05	.06	.09	.04	.22	.05	.05	.10	.12	.00		
Y ₁₈	0.1502	0.3876	1.36	.06	.12	.07	.24	.19	.05	.11	.08	.11	.04	.07	.13	.15	.04	.06	.03		
Y ₁₉	0.1663	0.4078	1.53	.02	.19	.01	.18	.23	.17	.14	.10	.09	.20	.07	.02	.13	.08	.10	.10		
Y ₂₀	0.1508	0.3884	1.37	.05	.10	.02	.19	.19	.02	.04	.05	.10	.09	.03	.11	.05	.14	.10	.16		
Y ₂₁	0.1531	0.3913	1.39	.07	.11	.06	.20	.12	.12	.18	.26	.01	.08	.05	.11	.06	.04	.14	.12		

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 15 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล 7 หัวข้อ (Y₁₅ ถึง Y₂₁) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 16 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านระเบียบวิธีสถิติเชิงบรรยาย
กับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยพัฒนาวิชาการวิจัยการศึกษา

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน					จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₂₂	0.1631	0.4038	1.50	.16	.18	.05	.15	.17	.04	.03	.05	.05	.05	.00	.03	.17	.09	.03	.21*		
Y ₂₃	0.1786	0.4226	1.67	.19*	.20*	.00	.04	.16	.01	.03	.12	.09	.02	.03	.16	.08	.13	.13	.21*		
Y ₂₄	0.1483	0.3852	1.34	.09	.22*	.14	.06	.14	.05	.04	.07	.04	.10	.11	.01	.05	.09	.05	.01*		
Y ₂₅	0.2021	0.4496	1.95*	.07	.06	.05	.23*	.07	.03	.05	.01	.12	.02	.16	.09	.05	.03	.07	.33*		
Y ₂₆	0.2254	0.4747	2.24*	.09	.06	.05	.17	.11	.02	.06	.12	.18	.05	.13	.02	.06	.05	.01	.31*		
Y ₂₇	0.1512	0.3888	1.37	.05	.01	.16	.01	.13	.06	.12	.10	.05	.03	.11	.05	.06	.01	.03	.21*		
Y ₂₈	0.0944	0.3072	0.80	.00	.08	.10	.03	.13	.01	.13	.07	.03	.02	.00	.05	.01	.06	.10	.15		
Y ₂₉	0.1499	0.3872	1.36	.03	.01	.02	.11	.07	.05	.08	.08	.01	.06	.02	.11	.04	.03	.11	.30*		
Y ₃₀	0.0969	0.3114	0.83	.00	.02	.12	.11	.04	.07	.08	.04	.06	.10	.01	.05	.05	.01	.11	.17		
Y ₃₁	0.1164	0.3411	1.01	.00	.09	.04	.03	.05	.02	.0	.01	.06	.16	.07	.07	.07	.00	.02	.24*		

ตารางที่ 16 (ต่อ)

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งใช้อำนวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
				β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₃₂	0.1899	0.4358	1.80*	.04	.06	.27*	.04	.12	.07	.08	.12	.03	.01	.04	.03	.04	.01	.01	.21*	
Y ₃₃	0.0968	0.3111	0.82	.01	.02	.11	.11	.07	.06	.06	.11	.11	.01	.02	.13	.05	.18	.05	.02	
Y ₃₄	0.1387	0.3724	1.24	.02	.03	.07	.01	.07	.09	.14	.11	.14	.01	.02	.02	.03	.05	.13	.10	
Y ₃₅	0.1007	0.3173	0.86	.06	.12	.05	.04	.06	.00	.06	.00	.03	.18	.00	.12	.02	.06	.04	.15	
Y ₃₆	0.0939	0.3064	0.80	.04	.06	.15	.14	.03	.03	.04	.01	.11	.13	.09	.06	.02	.01	.09	.06	
Y ₃₇	0.1828	0.4276	1.72	.01	.30*	.08	.14	.15	.05	.10	.09	.06	.08	.13	.09	.02	.01	.11	.13	
Y ₃₈	0.1505	0.3879	1.36	.05	.25*	.03	.20*	.16	.04	.02	.02	.03	.05	.00	.14	.04	.05	.14	.08	
Y ₃₉	0.1233	0.3512	1.08	.04	.04	.10	.08	.08	.05	.09	.00	.00	.07	.03	.04	.02	.11	.09	.21*	
Y ₄₀	0.1018	0.3191	0.87	.16	.04	.08	.10	.06	.05	.09	.08	.06	.00	.02	.11	.04	.15	.01	.11	
Y ₄₁	0.2091	0.4572	2.03*	.22*	.09	.03	.20*	.09	.07	.21*	.17	.06	.02	.11	.08	.02	.16	.04	.19*	
Y ₄₂	0.0920	0.3033	0.78	.06	.05	.09	.10	.04	.15	.01	.01	.05	.02	.04	.07	.13	.09	.08	.01	

* ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 16 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงบรรยาย 21 หัวข้อ (r_{22} ถึง r_{42}) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 4 หัวข้อ คือ การวิเคราะห์โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ การวิเคราะห์โดยใช้เคไชน์ การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ และการวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4358 ถึง 0.4747 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ อยู่ระหว่าง :.1899 ถึง 0.2254 คำนำนหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หัวข้อที่ 41 คือ การใช้ระเบียบวิธีการวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนน (r_{xy}) เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (4 ตัว) ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ 4 ข้อ ข้างต้น จำนวน 5 ตัวพยากรณ์ จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมี

1. เกเรคเจเลีย (x_1) เป็นตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้เพียงหัวข้อเดียว
2. กลุ่มลักษณะงานที่ทำ มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว และตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ งานบริหาร (x_4)
3. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 1 ตัว และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้เพียงหัวเดียว
4. จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ เป็นตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ

ตารางที่ 17 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ด้านระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิง กับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษากันดั

Y	R ²	R	F	เกรก เนลลีย์	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออำนวย ในการทำงาน				จำนวนวิชาที่ เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₄₃	0.1770	0.4206	1.65	.06	.21*	.14	.16	.10	.01	.14	.04	.00	.09	.03	.16	.03	.08	.23*	.05	
Y ₄₄	0.1612	0.4016	1.48	.03	.21*	.09	.08	.05	.05	.25*	.04	.00	.00	.07	.11	.02	.12	.16	.09	
Y ₄₅	0.1733	0.4162	1.61	.02	.15	.08	.14	.04	.10	.19	.05	.15	.10	.06	.10	.11	.03	.26	.04	
Y ₄₆	0.1564	0.3955	1.43	.02	.11	.06	.19*	.09	.10	.21*	.07	.11	.08	.13	.12	.10	.04	.13	.01	
Y ₄₇	0.1644	0.4055	1.51	.04	.22*	.07	.19*	.03	.05	.20*	.05	.02	.03	.01	.10	.03	.03	.25*	.01	
Y ₄₈	0.1675	0.4093	1.55	.05	.17	.06	.19*	.05	.07	.21*	.01	.02	.09	.12	.09	.06	.08	.13	.05	
Y ₄₉	0.1072	0.3275	0.92	.03	.01	.06	.07	.02	.05	.13	.13	.06	.00	.10	.12	.05	.03	.19*	.04	
Y ₅₀	0.1918	0.4379	1.82*	.10	.04	.00	.08	.03	.05	.21*	.02	.15	.02	.06	.16	.05	.00	.26*	.15	
Y ₅₁	0.1656	0.4069	1.53	.11	.04	.07	.12	.04	.06	.24*	.04	.15	.09	.07	.12	.10	.15	.18*	.11	
Y ₅₂	0.1495	0.3866	1.35	.19*	.05	.05	.12	.02	.07	.17	.10	.18	.07	.12	.03	.02	.09	.08	.06	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 17 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอ้างอิง 10 หัวข้อ (X_{43} ถึง X_{52}) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3275 ถึง 0.4379 แต่ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติเพียงหัวข้อเดียว คือ หัวข้อการทดสอบสมมติฐานด้วย F-test ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.4379 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์เป็น 0.1918 คำน่าหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้น จะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในหัวข้อนี้มี 2 ตัว คือ การเข้าอบรม การวัดผลการศึกษา (X_7) และการมี Main Frame Computer (X_{15})



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ คำนวณระเบียบวิธีสถิติการวิเคราะห์ ความแปรปรวน กับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษารวบรวม

Y	R ²	R	F	เกรตเจสีย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
				β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₅₃	0.1364	0.3693	1.21	.08	.06	.14	.18	.06	.00	.13	.01	.13	.09	.02	.01	.03	.06	.14	.16	
Y ₅₄	0.1322	0.3636	1.17	.07	.08	.09	.00	.09	.07	.05	.08	.05	.03	.12	.07	.00	.07	.31*	.01	
Y ₅₅	0.1386	0.3722	1.24	.04	.09	.18	.14	.02	.12	.15	.08	.10	.10	.01	.03	.16	.03	.05	.06	
Y ₅₆	0.2187	0.4677	2.15*	.01	.17	.08	.03	.27*	.11	.19	.13	.07	.06	.08	.01	.12	.10	.17	.13	
Y ₅₇	0.1607	0.4009	1.47	.02	.15	.08	.11	.04	.13	.22*	.21*	.00	.05	.02	.02	.11	.03	.02	.24*	
Y ₅₈	0.0324	0.1799	0.26	.01	.02	.05	.00	.03	.02	.05	.08	.07	.01	.06	.05	.01	.10	.01	.11	
Y ₅₉	0.1921	0.4383	1.83*	.08	.03	.28*	.00	.01	.02	.05	.19	.13	.30*	.03	.01	.02	.04	.05	.06	
Y ₆₀	0.0993	0.3152	0.85	.11	.00	.13	.02	.03	.08	.05	.04	.04	.18	.15	.04	.08	.01	.01	.09	
Y ₆₁	0.1203	0.3468	1.05	.06	.04	.02	.07	.00	.10	.07	.01	.04	.04	.19*	.05	.05	.01	.01	.26*	
Y ₆₂	0.0899	0.2999	0.76	.01	.01	.16	.02	.00	.05	.06	.03	.11	.07	.11	.02	.03	.05	.01	.15	

ตารางที่ 18 (ต่อ)

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน					จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₆₃	0.1072	0.3274	0.92	.01	.11	.08	.11	.13	.00	.06	.03	.03	.09	.00	.02	.04	.19	.08	.11		
Y ₆₄	0.0845	0.2907	0.71	.01	.05	.04	.09	.12	.05	.06	.01	.01	.13	.09	.04	.04	.12	.00	.10		
Y ₆₅	0.1241	0.3523	1.09	.13	.08	.05	.00	.09	.11	.03	.01	.03	.03	.02	.06	.10	.06	.27*	.05		
Y ₆₆	0.1394	0.3734	1.25	.05	.18	.07	.19*	.05	.04	.18	.15	.02	.01	.06	.00	.08	.05	.17	.13		
Y ₆₇	0.1154	0.3397	1.00	.04	.04	.08	.13	.11	.11	.11	.08	.09	.06	.04	.01	.16	.19*	.03	.04		
Y ₆₈	0.1454	0.3813	1.31	.02	.04	.19*	.14	.08	.11	.13	.04	.17	.10	.00	.02	.07	.17	.04	.04		

* ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 18 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ด้านการวิเคราะห์ความแปรปรวน 16 หัวข้อ (Y_{53} ถึง Y_{68}) ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 หัวข้อ คือ หัวข้อการใช้ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล (Y_{56}) และหัวข้อการวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธีทางนันทารามเมตริก (Y_{59}) มีค่าเป็น 0.4677 และ 0.4383 ตามลำดับ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์เป็น 0.2187 และ 0.1921 คำนำนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากตารางพบว่า หัวข้อ Y_{56} มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญเพียงตัวเดียว คือ งานบริการ (X_5) ส่วนหัวข้อ Y_{59} มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว คือ งานวิชาการ (X_3) และการอบรมความรู้เกี่ยวกับสถิติ (X_{10})

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณการรายงานผล กับตัวแปรพยากรณ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
				β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₆₉	0.1393	0.3732	1.24	.01	.25*	.04	.12	.01	.06	.20	.07	.04	.11	.06	.06	.05	.13	.00	.13	
Y ₇₀	0.1555	0.3944	1.41	.01	.20*	.06	.16	.14	.01	.11	.00	.04	.09	.07	.07	.12	.16	.01	.20*	
Y ₇₁	0.1564	0.3955	1.43	.07	.09	.01	.03	.05	.19*	.21*	.07	.09	.01	.16	.03	.04	.03	.12	.01	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 19 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านการรายงานผล 3 หัวข้อ (Y_{69} ถึง Y_{71}) อยู่ระหว่าง 0.3732 ถึง 0.3955 ซึ่งความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ทั้ง 4 คำน กับเกรดเฉลี่ย ลักษณะงานที่ทำ ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ สิ่งเื้อ-
อำนวยความสะดวกในการทำงาน และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (ตารางที่ 13 ถึง ตารางที่ 19) ดังกล่าวแล้ว สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 9 หัวข้อ จาก 71 หัวข้อ โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) อยู่ระหว่าง 0.4353 ถึง 0.4747 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ (R^2) อยู่ระหว่าง 0.1899 ถึง 0.2254 คำนน้ำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้น จะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนน (Y_{41}) เป็นระเบียบวิธีทางสถิติที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (4 ตัว) และถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ จำนวน 10 ตัว และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้เพียง 2 คำน คือ คำนการเก็บรวบรวมข้อมูล และคำนการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวที่พยากรณ์ได้ทั้ง 2 คำน ดังกล่าว มี 2 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ดังนี้

1. จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (X_{16}) สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้ 5 หัวข้อ
2. งานวิชาการ (X_3) สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้ 3 หัวข้อ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่าน้ำหนักการเก็บข้อมูล
กับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Y	R ²	R	F	เกรด เฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวย ในการทำงาน					จำนวนวิชาที่ เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}	
Y ₁	0.1107	0.3327	2.86*	.01	-.12*	.15*	.06	-.03	-.07	.04	.08	.11*	-.01	.08	.08	.03	-.08	.02	-.01		
Y ₂	0.1329	0.3646	3.53*	-.04	-.13*	.10*	.13*	.04	-.03	.06	.07	.15*	.06	.05	.13*	-.01	-.05	-.04	-.02		
Y ₃	0.1240	0.3522	3.26*	-.07	-.19*	.12*	.08	-.02	-.07	.04	.07	.08	.00	.10	.09	.03	.04	.00	-.00		
Y ₄	0.1165	0.3413	3.03*	-.04	-.09	.17*	.12	-.04	-.07	.02	.04	.09	.04	.06	.08	.07	-.10	-.01	-.05		

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 20 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณวิธีการเก็บข้อมูล 4 หัวข้อ (Y_1 ถึง Y_4) ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น อยู่ระหว่าง 0.3327 ถึง 0.3646 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์อยู่ระหว่าง 0.1107 ถึง 0.1329 คำนวณหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้จะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 2 คือ การเก็บข้อมูลจากระเบียน เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (4 ตัว) รองลงมา คือ หัวข้อที่ 1 คือ การเก็บข้อมูลจากการสำรวจ มีตัวพยากรณ์ 3 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติคำนวณวิธีการเก็บข้อมูล จำนวน 5 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งตัวพยากรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานที่ห้ามมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

- 1.1 งานสอน (x_2)
- 1.2 งานวิชาการ (x_3)
- 1.3 งานบริหาร (x_4)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญเพียงตัวเดียว คือ การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9) ซึ่งสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้ 2 หัวข้อ

3. กลุ่มสิ่งเชื้อ้อำนวยในการทำงานมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญเพียงตัวเดียว คือ การมีเครื่องคิดเลข (x_{12})

ตารางที่ 21 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติกับการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง กับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยมหิดลกับมหาวิทยาลัยอื่น

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ					สิ่งเื้อออำนวยความสะดวกในการทำงาน					จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₅	0.0719	0.2681	1.78*	-0.09	-0.08	.06	.01	-0.01	-0.04	.04	.07	.07	.01	.14*	.01	-0.01	-0.01	.01	-0.02	
Y ₆	0.1217	0.3488	3.19*	-0.00	-0.02	.18*	.07	-0.05	-0.03	.01	.07	.12*	-0.00	.14*	.063	-0.00	-0.09	.09	.01	
Y ₇	0.0897	0.2995	2.27*	.05	.06	.18*	.05	.02	-0.03	.04	.06	.06	-0.07	.09	.09	-0.04	-0.02	.09	-0.06	
Y ₈	0.0528	0.2298	1.28	.01	.08	.11*	.10	-0.00	-0.09	.03	.04	.09	.01	.08	.03	.00	-0.05	.04	-0.01	
Y ₉	0.2528	0.2298	1.28	.03	.07	.12*	.04	-0.01	-0.05	.05	-0.07	.13*	.01	.07	.07	-0.04	-0.06	.06	-0.07	
Y ₁₀	0.0818	0.2361	2.05*	.08	-0.10	.17*	-0.01	.00	.04	.00	-0.08	.08	.01	.09	.06	.04	.00	-0.09	.07	
Y ₁₁	0.0377	0.1942	0.90	.05	.02	.04	.09	.09	.06	.01	-0.05	.05	.01	.08	.06	.02	.01	-0.03	.00	
Y ₁₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Y ₁₃	0.0393	0.1983	0.94	.03	-0.05	-0.03	.06	.04	-0.07	.12	-0.02	.04	.04	.04	.06	.01	.01	-0.04	.04	
Y ₁₄	0.0823	0.2869	2.06*	-0.02	.01	.17*	.04	.06	-0.07	.03	-0.04	.08	.11	.01	.07	-0.01	.03	.10	-0.03	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 21 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการไต่ถามซึ่งกลุ่มตัวอย่าง 10 หัวข้อ (x_5 ถึง x_{14}) ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น อยู่ระหว่าง 0.1942 ถึง 0.3488 แต่ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 5 หัวข้อ คือ การศึกษาจากประชากร สุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา การสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นพวก สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง 0.2361 ถึง 0.3488 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์อยู่ระหว่าง 0.0377 ถึง 0.1217 คำน่าหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่ามีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หัวข้อที่ 6 คือ การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดาเป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (3 ตัว) และสำหรับหัวข้ออื่นอีก 4 หัวข้อ นั้นมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญเพียง 1 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์ การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการไต่ถามซึ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมี

1. กลุ่มลักษณะงานที่พบตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 1 ตัว ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ งานวิชาการ (x_3)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11})

สำหรับหัวข้อที่ 12 คือ Snowball Sampling ไม่สามารถหาค่า R ได้ เนื่องจากไม่มีความแปรปรวนของปริมาณการใช้ระเบียบวิธีในหัวข้อนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการนำเสนอข้อมูล กับตัวแปรพยากรณ์ ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเข้าอ่านวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₁₅	0.0952	0.3086	2.42*	.03	-.03	.18*	.02	-.07	-.06	.03	-.04	.13*	.07	.07	.12*	.07	-.03	-.03	-.03	
Y ₁₆	0.1336	0.3655	3.55*	.02	-.05	.15*	.10	-.05	-.06	.03	.13*	.15*	.02	.01	.12*	-.04	.04	.03	.01	
Y ₁₇	0.1388	0.3725	3.71*	.05	-.16*	.16*	.08	-.05	-.06	.09	.11	.07	-.03	.02	.11*	.00	.03	.00	.01	
Y ₁₈	0.1257	0.3546	3.31*	.05	-.08	.12*	.15*	-.07	.04	.02	.13*	.10	.04	.05	.02	-.04	-.08	.00	-.03	
Y ₁₉	0.0719	0.2681	1.78*	.04	-.04	.12*	.10	-.07	.02	.08	.00	.01	.07	.01	.07	-.05	-.06	-.01	-.00	
Y ₂₀	0.1099	0.3315	2.84*	.04	-.09	.14*	.15*	-.08	.06	.04	.03	.08	.07	.02	.04	-.02	-.13*	-.02	.01	
Y ₂₁	0.1202	0.3467	3.14*	-.02	-.10	.03	.16*	-.06	.06	.05	.03	.16*	.10	.05	.02	.03	-.15*	-.01	.07	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 22 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในด้านการนำเสนอข้อมูล 7 หัวข้อ Y_{15} ถึง Y_{21} ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น อยู่ระหว่าง 0.2681 ถึง 0.3725 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ อยู่ระหว่าง 0.0719 ถึง 0.1388 คำน่าหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้จะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 16 คือ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (4 ตัว) และหัวข้อที่ 19 คือ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภูมิแท่ง เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญน้อยที่สุด (1 ตัว) ส่วนการนำเสนอข้อมูลในหัวข้ออื่น ๆ ที่เหลือนั้นมีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ถ้าพิจารณากลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในด้านการนำเสนอข้อมูล จำนวน 7 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมี

1. กลุ่มลักษณะงานที่ทำมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

1.1 งานวิชาการ (X_3)

1.2 งานบริหาร (X_4)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

2.1 การเข้าอบรมวิธีการวิจัย (X_8)

2.2 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X_9)

3. กลุ่มสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

3.1 การมีเครื่องคิดเลข

3.2 การมี Micro Computer

ตารางที่ 23 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านระเบียบวิธีสถิติ
เชิงบรรยายกับตัวพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ											สิ่งเื้ออำนวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₂₂	0.0968	0.3111	2.46*	.01	.12*	.11*	.06	-.03	-.05	.07	.04	.14*	-.00	.06	.11*	-.02	.05	-.01	-.05	
Y ₂₃	0.1050	0.3240	2.70*	-.03	.13*	.10	.08	-.04	-.03	.11*	.07	.16*	-.02	.08	.04	-.00	-.01	-.10	.01	
Y ₂₄	0.1463	0.3824	3.94*	.00	.06	.12*	.10	-.06	-.09	.02	.15*	.08	.09	.05	.14*	-.04	-.04	.03	-.06	
Y ₂₅	0.0741	0.2723	1.84*	-.02	.03	.10	.01	.06	.02	.14*	-.08	.11*	.05	.09	.05	.01	-.04	.03	.05	
Y ₂₆	0.0937	0.3061	2.38*	-.01	.06	.06	.06	.06	-.03	.06	.03	.07	.16*	.00	.04	.12*	-.05	.06	-.03	
Y ₂₇	0.0904	0.3007	2.29*	-.05	.04	.08	.08	.01	-.03	.07	-.00	.03	.11	.02	.04	.02	.05	.14*	-.05	
Y ₂₈	0.1501	0.3875	4.06*	.01	.03	.23*	.08	-.07	-.08	.07	.12*	.10	.03	.02	.12*	-.03	.01	.06	-.05	
Y ₂₉	0.0927	0.3044	2.35*	-.02	.05	.17*	.07	-.01	.03	.08	-.02	.10	.07	.08	.07	.05	-.05	.06	.00	
Y ₃₀	0.1044	0.3231	2.68*	.03	.01	.14*	.12*	.04	-.04	.08	.05	.10	.10	.06	.06	.05	-.04	.01	-.04	
Y ₃₁	0.0795	0.2819	1.99*	.04	.07	.16*	.05	.03	.03	-.02	.05	.07	.01	.09	.10	-.01	-.09	.04	.02	

ตารางที่ 23 (ต่อ)

Y	R ²	R	F	เกรดเฉลี่ย	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₃₂	0.1270	0.3564	3.35 *	.08	.08	.01	.08	.12*	-.04	.05	.05	-.02	.17*	.06	.05	-.10*	-.06	.11*	.11*	
Y ₃₃	0.0495	0.2224	1.20	.04	.07	.14*	-.02	-.00	.04	.03	.05	.02	.01	.06	.02	-.07	-.06	.00	-.05	
Y ₃₄	0.1444	0.3800	3.88 *	.04	.01	.16*	-.01	-.05	-.08	.07	.15*	.09	.09	.05	.04	-.08	.06	.01	-.03	
Y ₃₅	0.0790	0.2810	1.97 *	.01	-.03	.08	-.01	.03	-.02	.10	.05	.11*	.04	.07	.08	-.01	-.03	.04	.06	
Y ₃₆	0.0613	0.2487	1.52	-.04	.10	.00	.04	.02	-.03	.03	-.01	-.03	.14*	.08	.05	-.03	.01	.03	.14*	
Y ₃₇	0.1365	0.3694	3.63 *	-.04	.12*	.13*	.01	-.03	-.04	.19*	.05	.13*	.10	.03	.07	-.02	.01	.01	.02	
Y ₃₈	0.1703	0.4127	4.72 *	-.00	.25*	.12*	.03	.04	-.00	.09	.10	.06	.04	.12*	.09	-.03	.01	.07	.10*	
Y ₃₉	0.1157	0.3402	3.01 *	-.09	.11*	.08	-.05	-.01	-.02	.15*	.00	.12*	.02	.05	.01	.01	.15*	.04	.03	
Y ₄₀	0.1005	0.3170	2.57 *	-.06	.02*	.07	-.04	-.02	.01	.09	.16*	.03	-.01	.04	-.02	.01	.10	.02	.12*	
Y ₄₁	0.1435	0.3789	3.85 *	-.11*	.02*	.06	-.09	-.05	.05	.12*	.07	.07	.08	.08	.02	-.07	.07	.15*	.02	
Y ₄₂	0.0894	0.2990	2.26 *	-.04	-.12*	.02	-.09	.05	-.05	.11*	.13*	-.01	-.13*	.04	-.06	.08	.07	.11*	.06	

* ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 23 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในค่านการวิเคราะห์ระเบียบวิธีสถิติเชิงบรรยาย 21 หัวข้อ (y_{22} ถึง y_{42}) ของมหาวิทยาลัยวิชาอื่น พบว่า ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติเป็นจำนวน 19 หัวข้อ (ยกเว้นหัวข้อ 33 คือ การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย และหัวข้อ 36 คือ การวิเคราะห์โดยใช้การวัดความเบ้) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2723 ถึง 0.4127 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์อยู่ระหว่าง 0.0790 ถึง 0.1501 ค่านำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตาราง ซึ่งมี * กำกับไว้จะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 32 คือ การวิเคราะห์โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ และหัวข้อที่ 42 คือ การวิเคราะห์โดยใช้สหสัมพันธ์ในรูปแบบอื่น เช่น Biserial, Point Biserial ฯลฯ เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (5 ตัว) รองลงมา คือ หัวข้อที่ 22 เป็นการวิเคราะห์โดยใช้อัตราส่วน หัวข้อที่ 37 เป็นการวิเคราะห์โดยใช้ Z-Scores หัวข้อที่ 38 เป็นการวิเคราะห์โดยใช้ T-Scores และหัวข้อที่ 39 เป็นการวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยอย่างง่าย ซึ่งมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 4 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว

ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในค่านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายจำนวน 14 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานที่ห้ามมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 4 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

1.1 งานสอน (x_2)

1.2 งานวิชาการ (x_3)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

2.1 การเข้าอบรมการวัดผลการศึกษา (x_7)

2.2 การเข้าอบรมวิธีการวิจัย (x_8)

2.3 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9)



2.4 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับสถิติ (X_{10})

3. กลุ่มสิ่งเชื้ออำนวยความสะดวกในการทำงาน มีตัวพยากรณ์มีนัยสำคัญ 4 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

3.1 การมีเครื่องคิดเลข (X_{12})

3.2 การมี Mini Computer (X_{13})

3.3 การมี Mini Frame Computer (X_{15})

4. จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติเป็นตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านับระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิงกับตัวแปรพยากรณ์ของมหาวิทยาลัยภาคศึกษาอื่น

Y	R ²	R	F	เกรตค	ลักษณะงานที่ทำ				ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออานวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ	
				เฉลี่ย	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}
Y ₄₃	0.1424	0.3774	3.82*	.06	.03	.12*	-.07	.04	.06	.16*	.08	.13*	-.03	.03	.07	-.05	-.03	.05	.10*	
Y ₄₄	0.1022	0.3197	2.62*	-.01	.09	.08	-.01	-.03	-.02	.18*	.09	.10	.08	-.04	.02	-.03	-.06	.01	.03	
Y ₄₅	0.1774	0.4212	4.96*	.01	.11*	.15*	-.01	.04	.02	.16*	.13*	.11*	-.04	.03	.07	-.03	-.02	.21*	-.01	
Y ₄₆	0.1021	0.3195	2.61*	.01	.02	.07	-.01	.04	.09	.14*	.02	.13	.10	-.04	.07	-.04	-.02	.08	-.02	
Y ₄₇	0.1259	0.3548	3.31*	.04	.04	.18*	-.04	.02	.02	.12*	.01	.13	.02	.04	.02	-.02	.0	.14*	.02	
Y ₄₈	0.1051	0.3243	2.70*	.03	-.01	.08	-.02	-.00	.10	.14*	-.03	.18	.10	-.03	.05	-.04	-.04	.09	-.02	
Y ₄₉	0.0657	0.2564	1.62	-.00	.05	.12*	.11*	.04	-.02	.03	.03	.07	.07	.04	.10	-.07	.02	-.04	.01	
Y ₅₀	0.1438	0.3793	3.86*	.02	-.03	.11*	-.07	.04	.03	.06	-.02	.08	.18	-.06	.08	.04	.12*	.13*	.05	
Y ₅₁	0.0939	0.3064	2.38*	.04	-.14*	.01	-.03	.01	.06	.03	.02	.10	.07	-.05	.07	-.01	.16	.02	.06	
Y ₅₂	0.1413	0.3759	3.78*	-.01	.08	.10	-.01	.03	.08	.18*	-.01	.09	.07	.05	.09	-.05	.04	.17*	.01	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 24 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านระเบียบวิธีสถิติเชิงอ้างอิง 10 หัวข้อ (Y_{43} ถึง Y_{52}) ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น ๆ ปรากฏว่า ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 9 หัวข้อ (ยกเว้นหัวข้อ Y_{49} คือ การทดสอบสมมติฐานของสัดส่วน หรือร้อยละ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3064 ถึง 0.4212 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ (R^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0939 ถึง 0.1774 คำนำนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 45 คือ การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (6 ตัว) รองลงมาเป็นหัวข้อที่ 43 คือ การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูลกลุ่มเดียว หัวข้อที่ 47 คือ การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่สัมพันธ์ต่อกัน หัวข้อที่ 50 คือ การทดสอบสมมติฐานด้วย F-test ซึ่งมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 4 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว

ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอ้างอิง จำนวน 11 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานที่ทำมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

1.1 งานสอน (X_2)

1.2 งานวิชาการ (X_3)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

2.1 การเข้าอบรมการวัดผลการศึกษา (X_7)

2.2 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X_9)

3. กลุ่มสิ่งเอื้ออำนวยในการทำงาน มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

3.1 การมี Micro Computer (X_{14})

3.2 การมี Main Frame Computer (X_{15})

4. จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (X_{16}) เป็นตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้เพียงหัวข้อเดียว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติค่านับระเบียบวิธีการวิเคราะห์
ความแปรปรวนกับตัวแปรพยากรณ์ ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น

Y	R ²	R	F	เกรค เจดีย์	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเข้าอำนวยความสะดวก ในการทำงาน					จำนวนวิชาที่ เรียนทางสถิติ
				β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	β_{16}		
Y ₅₃	0.0941	0.3068	2.39*	.02	-.01	.11	-.01	.07	.02	-.00	.09	.14*	.02	.01	-.03	.02	.03	.12*	-.02		
Y ₅₄	0.1128	0.3359	2.92*	-.07	.01	.12*	-.01	.11	-.01	.05	.06	.16*	.05	.02	.01	.00	.01	.12*	-.04		
Y ₅₅	0.0897	0.2995	2.27*	-.02	.09	.03	.05	.08	-.05	.02	.05	.10	.10	.02	.03	.03	-.02	.16*	-.06		
Y ₅₆	0.0967	0.3110	2.46*	.00	-.07	.06	.01	.01	-.03	-.00	.08	.08	-.03	-.01	-.13*	.02	.07	.13*	-.10*		
Y ₅₇	0.1569	0.3961	4.28*	.04	.08	.02	.14*	.13	.00	.07	-.03	.09	.11	-.07	.04	-.03	-.06	.27*	-.06		
Y ₅₈	0.1024	0.3199	2.62*	.04	.10	.16*	.02	.04	.01	.02	.06	.12*	.04	-.02	-.05	-.10	-.00	.15*	.00		
Y ₅₉	0.0902	0.3003	2.28*	-.01	-.03	.09	-.02	.08	-.05	.18*	.01	.05	-.01	.03	.03	.11*	-.04	.04	.10		
Y ₆₀	0.0603	0.2455	1.48	.02	.08	.01	-.04	.03	.00	.03	.10	.05	.09	-.07	-.02	.01	.02	.04	-.01		
Y ₆₁	0.0630	0.2510	1.55	.04	-.01	.02	-.07	.04	-.01	.03	.11	-.00	.12	-.08	.06	-.01	.05	-.00	.04		
Y ₆₂	0.1203	0.3468	3.14*	-.05	-.04	.04	.01	-.01	.02	.09	-.07	.06	-.03	.04	.02	.08	.02	.24*	.14*		

ตารางที่ 25 (ต่อ)

Y	R ²	R	F	เกรกเจดีย์	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้ออำนวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
					β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₆₃	0.1501	0.3874	4.06*	-.01	-.08	.03	-.01	-.04	.01	.11*	-.11	.02	.02	.01	.05	.07	.05	.27*	.18*	
Y ₆₄	0.0534	0.2312	1.30	-.02	-.09	.04	-.04	.01	.08	.03	.03	.00	-.03	.01	.03	.05	.02	.14*	.06	
Y ₆₅	0.0988	0.3143	2.52*	.01	-.07	.11*	-.10	.02	.02	.03	.09	.09	.04	-.01	.02	.01	.11	.07	.00	
Y ₆₆	0.0468	0.2164	1.13	.02	.02	.05	-.00	.06	-.09	.06	.01	.05	-.02	.01	-.02	.04	-.08	.07	.00	
Y ₆₇	0.0902	0.3004	2.28*	.02	.09	.08	.08	.08	.01	.04	.04	.05	.00	.00	.04	.04	-.01	.21*	.01	
Y ₆₈	0.0341	0.1846	0.81	-.01	.08	.07	.02	.04	.01	.00	.08	.00	.00	-.00	.02	.01	-.01	.11*	.04	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 25 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการวิเคราะห์ความแปรปรวน 16 หัวข้อ (X_{53} ถึง Y_{68}) ของมหาวิทยาลัยวิชาอื่น พบว่า ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นจำนวน 11 หัวข้อ (ยกเว้นหัวข้อการทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนที่ การทดสอบการเปรียบเทียบครั้งแรกโดยใช้อัตราส่วนเอฟ การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธี HSD ของคูเกิ การทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ และการทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยวิธีของคินเนคต์) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3003 ถึง 0.3961 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์อยู่ระหว่าง 0.0341 ถึง 0.1569 คำน่าหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 54 คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มสุ่ม เป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (4 ตัว) รองลงมา คือ หัวข้อการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล (Y_{56}) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแยกส่วน (Y_{57}) การวิเคราะห์แปรปรวนแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Y_{58}) และการทดสอบการเปรียบเทียบภายหลังโดยใช้ LSD ของฟิชเชอร์ (Y_{63}) ซึ่งมีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว

ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์ การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีจำนวน 9 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมี

1. กลุ่มลักษณะงานที่ทำมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว และตัวที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

1.1 งานวิชาการ (X_3)

1.2 งานบริการ (X_5)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

2.1 การเข้าอบรมการวัดผลการศึกษา (X_7)

2.2 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X_9)

3. กลุ่มสิ่งเอื้ออำนวยในการทำงานมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว และตัว

ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ การมี Main Frame Computer (X_{15})

4. จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติเป็นศัพทพยากรณ์ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักการพยากรณ์ระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้านการรายงานผล
กับตัวแปรพยากรณ์ ของมหาบัณฑิตภาควิชาอื่น

Y	R ²	R	F	เกรค	ลักษณะงานที่ทำ					ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ						สิ่งเื้อออำนวยในการทำงาน				จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ
				เฉลี่ย	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}	
Y ₆₉	0.1582	0.3978	4.32*	-.02	-.07	.16*	.13*	-.02	-.16*	.01	.15*	.14*	-.01	.12*	.08	-.02	-.02	-.06	-.07	
Y ₇₀	0.1426	0.3776	3.83*	-.06	-.08	.14*	.11*	-.07	-.05	.10	.12*	.15*	-.03	.10*	.07	-.05	-.08	.06	.03	
Y ₇₁	0.1437	0.3790	3.86*	.02	.08	.12*	.12*	-.01	-.05	.11*	.07	.15*	-.03	.12*	.10*	-.06	.01	.02	.07	

*ค่าสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 26 ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ คำนการรายงานผล 3 หัวข้อ (y_{69} ถึง y_{71}) ของมหาวิทยาลัยภาควิชาอื่น ๆ อยู่ระหว่าง 0.3776 ถึง 0.3978 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติทุกข้อ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์อยู่ระหว่าง 0.1426 ถึง 0.1582 คำน่าหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ที่เสนอในตารางซึ่งมี * กำกับไว้ นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 69 คือ การรายงานผลในรูปคำบรรยาย และหัวข้อที่ 71 คือ การรายงานผลในรูปบทความกึ่งตาราง เป็นหัวข้อที่มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญถึง 6 ตัว ส่วนหัวข้อที่เหลือ คือ หัวข้อ 70 ซึ่งเป็น การรายงานผลในรูปสถิติ นั้น มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในค่านการรายงานผลจำนวน 8 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว ซึ่งกลุ่มตัวพยากรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานที่ห้ามมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 2 ตัว ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

1.1 งานวิชาการ (x_3)

1.2 งานบริหาร (x_4)

2. กลุ่มประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพที่มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว และตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้หลายหัวข้อ คือ

2.1 การเข้าอบรมวิธีการวิจัย (x_8)

2.2 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9)

2.3 การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11})

3. กลุ่มสิ่งเอื้ออำนวยในการทำงานมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญเพียงตัวเดียว คือ การมีเครื่องคิดเลข (x_{12}) และสามารถพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้เพียงหัวข้อเดียว

จากผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติทั้ง 4 ด้าน กับเกรดเฉลี่ย ลักษณะงานที่ทำ ประสิทธิภาพในการประกอบวิชาชีพ สิ่งเื้อออำนวยความสะดวกในการทำงาน และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (ตารางที่ 20 ถึง ตารางที่ 26) ดังกล่าวแล้ว สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ ($.05F_{16, 368} = 1.66$) 58 หัวข้อ จากทั้งหมด 71 หัวข้อ โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) อยู่ระหว่าง 0.236 ถึง 0.4212 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในการพยากรณ์ (R^2) อยู่ระหว่าง 0.0341 ถึง 0.1774 ค่าน้ำหนักการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ (β) ที่เสนอในตารางซึ่งมีค่ากับไว้นั้นจะเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกันเป็นหัวข้อที่มีจำนวนตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด (6 ตัว) และถ้าพิจารณาตามกลุ่มตัวพยากรณ์ พบว่า มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 15 ตัว ตัวที่พยากรณ์ได้ครบทั้ง 4 ด้าน มี 4 ตัว จากตัวพยากรณ์ทั้งหมด 16 ตัว จำแนกตามกลุ่มตัวพยากรณ์ได้ดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานที่ทำ มีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ และสามารถพยากรณ์ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานรวม 71 หัวข้อ ดังนี้

1.1 งานวิชาการ (x_3) สามารถพยากรณ์ได้ 32 หัวข้อ

1.2 งานบริหาร (x_4) สามารถพยากรณ์ได้ 10 หัวข้อ

2. กลุ่มประสิทธิภาพในการประกอบวิชาชีพมีตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ และสามารถพยากรณ์ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานรวม 71 หัวข้อ ได้ดังนี้

2.1 การเข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9) สามารถพยากรณ์ได้ 23 หัวข้อ

2.2 การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11}) สามารถพยากรณ์ได้ 6 หัวข้อ

สมการพยากรณ์ปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ

ตารางที่ 27 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
ของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติของมหาวิทยาลัยราชภัฏการศึกษ

R	สมการพยากรณ์
0.2613	$z'_1 = .20z_3 + .17z_6$
0.1902	$z'_2 = .19z_3$
0.2910	$z'_3 = .29z_6$
0.1611	$z'_4 = .18z_3 + .21z_6 + .17z_7 + .29z_{16}$
0.2904	$z'_8 = .29z_6 + .17z_7$
0.3352	$z'_{10} = .20z_{12} + .24z_{15}$
0.1683	$z'_{14} = .17z_1$
0.2040	$z'_{16} = .20z_5$
0.2619	$z'_{17} = .26z_{11}$
0.2819	$z'_{18} = .24z_4 + .17z_5$
0.1866	$z'_{19} = .19z_5$
0.3007	$z'_{20} = .17z_4 + .19z_5 + .17z_{16}$
0.2626	$z'_{22} = .18z_1 + .20z_{16}$
0.2639	$z'_{23} = .17z_1 + .21z_{16}$
0.2899	$z'_{24} = .19z_2 + .17z_3$
0.4002	$z'_{25} = .23z_4 + .18z_{11} + .33z_{16}$
0.4230	$z'_{26} = .18z_4 + .22z_9 + .20z_{11} + .33z_{16}$

ตารางที่ 27 (ต่อ)

R	สมการพยากรณ์
0.3078	$z'_{27} = .19z_3 = .21z_{16}$
0.2976	$z'_{29} = .30z_{16}$
0.2654	$z'_{31} = .27z_{16}$
0.3826	$z'_{32} = .29z_3 + .21z_{16}$
0.2361	$z'_{34} = .24z_9$
0.2018	$z'_{35} = .20z_{16}$
0.2846	$z'_{37} = .28z_2$
0.2149	$z'_{38} = .21z_2$
0.2529	$z'_{39} = .25z_{16}$
0.3036	$z'_{41} = .22z_1 + .17z_4$
0.1838	$z'_{42} = .18z_6$
0.2469	$z'_{43} = .21z_2 + .17z_{15}$
0.2802	$z'_{44} = .23z_2 + .22z_7$
0.2052	$z'_{45} = .21z_{15}$
0.3750	$z'_{47} = .24z_2 + .20z_4 + .22z_7 + .23z_{15}$
0.3230	$z'_{48} = .22z_2 + .17z_4 + .22z_7$
0.1672	$z'_{49} = .17z_7$
0.3447	$z'_{50} = .16z_7 + .17z_{12} + .28z_{15}$
0.1726	$z'_{51} = .17z_7$

ตารางที่ 27 (ต่อ)

R	สมการพยากรณ์
0.2890	$z'_{52} = .22z_1 + .20z_9$
0.2557	$z'_{53} = .18z_4 + .20z_{16}$
0.2716	$z'_{54} = .27z_{15}$
0.1815	$z'_{55} = .18z_3$
0.2986	$z'_{56} = .22z_5 + .20z_{15}$
0.2291	$z'_{57} = .23z_{16}$
0.3612	$z'_{59} = .27z_3 + .27z_{10}$
0.3025	$z'_{61} = .18z_{11} + .27z_{16}$
0.1882	$z'_{62} = .19z_3$
0.1663	$z'_{63} = .17z_2$
0.2623	$z'_{65} = .26z_{15}$
0.1838	$z'_{68} = .18z_3$
0.2295	$z'_{69} = .23z_2$
0.2431	$z'_{70} = .18z_2 + .18z_{16}$
0.3192	$z'_{71} = .17z_2 + .24z_6 + .17z_7$

จากตารางที่ 27 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติกับตัวพยากรณ์ ของสมการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีการ Stepwise Multiple Regression Analysis มีค่าอยู่ระหว่าง 0.1611 ถึง 0.4230 ซึ่งสามารถสร้างสมการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้ 51 หัวข้อ จากทั้งหมด 71 หัวข้อ หัวข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณสูงสุด คือ หัวข้อการวิเคราะห์โดยใช้เคสไลน์ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.4230 โดยพยากรณ์ได้จาก งานบริหาร (x_4) การอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9) การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11}) และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (x_{16}) รองลงมา คือ หัวข้อการวิเคราะห์โดยใช้เปอร์เซ็นต์ใดล์ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.4002 โดยพยากรณ์ได้จาก งานบริหาร (x_4) การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11}) และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (x_{16})



ศูนย์วิทยพัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนน
มาตรฐานของการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติของมหาวิทยาลัย
ภาควิชาอื่น

R	สมการพยากรณ์
0.2700	$z'_1 = .14z_2 + .17z_3 + .10z_{12}$
0.3408	$z'_2 = .14z_2 + .10z_3 + .13z_4 + .10z_8 + .13z_9 + .13z_{12}$
0.3088	$z'_3 = .20z_2 + .12z_3 + .10z_9 + .10z_{11}$
0.2477	$z'_4 = .21z_3 + .15z_4$
0.2128	$z'_5 = .11z_2 + .15z_{11} + .10z_{12}$
0.2970	$z'_6 = .21z_3 + .10z_9 + .15z_{11}$
0.2356	$z'_7 = .19z_3 + .11z_{11}$
0.1118	$z'_8 = .11z_3$
0.1001	$z'_9 = .10z_3$
0.1862	$z'_{10} = .19z_3$
0.1150	$z'_{13} = .11z_7$
0.2381	$z'_{14} = .15z_3 + .11z_{10} + .11z_{15}$
0.2541	$z'_{15} = .18z_3 + .11z_9 + .13z_{12}$
0.3423	$z'_{16} = .17z_3 + .10z_4 + .15z_8 + .14z_9 + .13z_{12}$
0.3339	$z'_{17} = .18z_2 + .16z_3 + .12z_8 + .11z_{12}$
0.3062	$z'_{18} = .15z_3 + .17z_4 + .18z_8$
0.1838	$z'_{19} = .16z_3 + .11z_4$
0.2844	$z'_{20} = .10z_3 + .16z_4 + .11z_{10} + .11z_{14}$

ตารางที่ 28 (ต่อ)

R	สมการพยากรณ์
0.2932	$z'_{12} = .17z_4 + .17z_9 + .15z_{10} - .15z_{14}$
0.2774	$z'_{22} = -.14z_2 + .13z_3 + .15z_9 + .11z_{12}$
0.2890	$z'_{23} = -.15z_2 + .12z_3 + .11z_7 + .16z_9 + .11z_{15}$
0.3395	$z'_{24} = -.11z_2 + .10z_3 + .13z_8 + .12z_{10} + .16z_{12}$
0.2236	$z'_{25} = .10z_3 + .15z_7 + .11z_9$
0.2555	$z'_{26} = .21z_{10} + .14z_{13}$
0.2518	$z'_{27} = .11z_5 + .14z_{10} + .15z_{15}$
0.3498	$z'_{28} = .23z_3 + .14z_8 + .11z_9 + .12z_{12}$
0.2448	$z'_{29} = .18z_3 + .11z_7 + .11z_9$
0.2712	$z'_{30} = .17z_3 + .12z_4 + .16z_{10}$
0.2406	$z'_{31} = .16z_3 + .11z_{11} + .11z_{12}$
0.2332	$z'_{32} = .13z_5 + .22z_{10} + .12z_{16}$
0.1538	$z'_{33} = .15z_3$
0.3414	$z'_{34} = .17z_3 + .15z_8 + .10z_9 + .11z_{10}$
0.2243	$z'_{35} = .12z_7 + .12z_8 + .11z_9$
0.1965	$z'_{36} = .14z_{10} + .14z_{16}$
0.3534	$z'_{37} = .20z_2 + .14z_3 + .19z_7 + .14z_9 + .12z_{10}$
0.3865	$z'_{38} = .24z_2 + .12z_3 + .10z_7 + .13z_8 + .12z_{11} + .11z_{16}$
0.3061	$z'_{39} = -.12z_2 + .17z_7 + .14z_9 + .14z_{14}$



ตารางที่ 28 (ต่อ)

R	สมการพยากรณ์
0.2771	$z'_{40} = .20z_8 + .12z_{14} + .13z_{16}$
0.3280	$z'_{41} = .10z_1 + .15z_7 + .14z_8 + .10z_9 + .15z_{15}$
0.1833	$z'_{42} = .10z_7 + .15z_{15}$
0.3297	$z'_{43} = .16z_3 + .18z_7 + .13z_9 + .12z_{16}$
0.2713	$z'_{44} = .20z_7 + .14z_8$
0.4088	$z'_{45} = .12z_2 + .16z_3 + .15z_7 + .12z_8 + .10z_9 + .20z_{15}$
0.2706	$z'_{46} = .16z_7 + .13z_9 + .12z_{10}$
0.3404	$z'_{47} = .19z_3 + .13z_7 + .14z_9 + .14z_{15}$
0.2750	$z'_{48} = .15z_7 + .16z_9 + .10z_{10}$
0.1709	$z'_{49} = .14z_3 + .14z_4$
0.3390	$z'_{50} = .12z_3 + .19z_{10} + .13z_{14} + .15z_{15}$
0.2581	$z'_{51} = -.13z_2 + .13z_9 + .16z_{14}$
0.3339	$z'_{52} = .10z_3 + .20z_7 + .11z_9 + .16z_{15}$
0.2766	$z'_{53} = .14z_3 + .16z_9 + .14z_{15}$
0.3070	$z'_{54} = .14z_3 + .10z_5 + .11z_9 + .13z_{15}$
0.2379	$z'_{55} = .14z_{10} + .17z_{15}$
0.2761	$z'_{56} = .10z_9 - .13z_{12} + .16z_{15} + .10z_{16}$
0.3631	$z'_{57} = .13z_4 + .14z_5 + .12z_{10} + .26z_{15}$
0.2718	$z'_{58} = .16z_3 + .13z_9 + .14z_{15}$

ตารางที่ 28 (ต่อ)

R	สมการพยากรณ์
0.2716	$z'_{59} = .10z_3 + .18z_7 + .11z_{13} + .11z_{16}$
0.1771	$z'_{60} = .18z_8$
0.2001	$z'_{61} = .12z_8 + .11z_{10}$
0.3021	$z'_{62} = .26z_{15} + .14z_{16}$
0.3552	$z'_{63} = .10z_7 + .29z_{15} + .16z_{16}$
0.1650	$z'_{64} = .16z_{15}$
0.2805	$z'_{65} = .13z_3 + .13z_8 + .10z_9 + .10z_{14}$
0.1244	$z'_{66} = .12z_8$
0.2326	$z'_{67} = .23z_{15}$
0.1184	$z'_{68} = .12z_{15}$
0.3705	$z'_{69} = .17z_3 + .15z_4 - .17z_6 + .14z_8 + .11z_9 + .12z_{11}$
0.3051	$z'_{70} = .17z_3 + .12z_4 + .14z_8 + .13z_9$
0.3481	$z'_{71} = .16z_3 + .13z_4 + .11z_7 + .17z_9 + .11z_{11} + .10z_{12}$

จากตารางที่ 28 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ กับตัวพยากรณ์ของสมการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีการ Stepwise Multiple Regression Analysis ของมหาวิทยาลัยภาคีวิชาอื่น มีค่าอยู่ระหว่าง 0.1001 ถึง 0.4008 ซึ่งสามารถสร้างสมการพยากรณ์การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติได้ 69 หัวข้อ จากทั้งหมด 71 หัวข้อ หัวข้อที่สหสัมพันธ์พหุคูณสูงสุด คือ หัวข้อการทดสอบสมมติฐานด้วย t-test จากข้อมูล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.4008

โดยพยากรณ์ได้จากงานสอน (x_2) งานวิชาการ (x_3) การอบรมวิวัฒนการศึกษา (x_7) การอบรมวิธีการวิจัย (x_8) การอบรมความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (x_9) และการมี Main Frame Computer (x_{15}) และรองลงมา คือ หัวข้อการวิเคราะห์โดยใช้ T-Scores ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.3865 โดยพยากรณ์ได้จาก งานสอน (x_2) งานวิชาการ (x_3) การอบรมการวัฒนการศึกษา (x_7) การอบรมวิธีการวิจัย (x_8) การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ (x_{11}) และจำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ (x_{16})



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาสถิติที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเรียนจากคณะ และนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน

ภาควิชาวิจัยการศึกษา มีความเห็นว่า	เพียงพอ	64 คน	คิดเป็นร้อยละ	45.71
	ไม่เพียงพอ	76 คน	คิดเป็นร้อยละ	54.29
ภาควิชาอื่น มีความเห็นว่า	เพียงพอ	192 คน	คิดเป็นร้อยละ	49.87
	ไม่เพียงพอ	193 คน	คิดเป็นร้อยละ	50.13

จากความคิดเห็นของมหาวิทยาลัยที่สำเร็จจากภาควิชาวิจัยการศึกษา และภาควิชาอื่น ปรากฏว่า ประมาณครั้งหนึ่งมีความเห็นว่า ยังต้องการความรู้ทางค่านสถิติเพิ่มเติมอีก

ตารางที่ 29 ความรู้และทักษะที่มหาวิทยาลัยภาควิชาวิจัยการศึกษา เห็นว่าควรได้เพิ่มเติม

อันดับที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ	จำนวนมหาวิทยาลัยที่ระบุ
1	การใช้ Micro Computer	58
2	การถดถอยและการพยากรณ์ (Regression and Prediction)	38
3	การใช้ Main Frame Computer	37
4	การใช้ Mini Computer	35
4	การออกแบบทางสถิติ (Statistical Design)	35
6	การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)	34
7	สหสัมพันธ์แบบต่าง ๆ (Statistical Correlations)	32
8	การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis)	30
9	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)	26
9	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)	26

ตารางที่ 29 (ต่อ)

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ	จำนวน มหาบัณฑิตที่ระบุ
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม (Analysis of variance and covariance)	26
12	สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics)	24
13	การวิเคราะห์แคนอนิคอล (Canonical Analysis)	24

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 29 ซึ่งมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา
ต้องการให้เพิ่มความรู้ หรือทักษะทางด้านสถิติ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ปรากฏว่า
ความต้องการ 4 อันดับแรก เรียงตามจำนวนผู้ระบุจากมากไปน้อย คือ

1. การใช้ Micro Computer
2. การถดถอยและการพยากรณ์ (Regression and Prediction)
3. การใช้ Main Frame Computer
4. การใช้ Mini Computer และการออกแบบทางสถิติ (Statistical

Design)

ตารางที่ 30 ความรู้และทักษะที่มหาวิทยาลัยศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ เห็นว่าควรได้เพิ่มเติม

อันดับ ที่	รายการระเบียบวิธีทางสถิติ	จำนวน มหาวิทยาลัยที่ระบุ
1	การใช้ Micro Computer	139
2	การออกแบบทางสถิติ (Statistical Design)	118
3	การใช้ Mini Computer	107
4	การวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม (Analysis of variance and covariance)	100
4	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)	100
6	สหสัมพันธ์แบบต่าง ๆ (Statistical Correlation)	97
7	การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis)	95
8	การถดถอยและการพยากรณ์ (Regression and Prediction)	71
9	การใช้ Main Frame Computer	62
10	การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)	58
11	สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics)	42
12	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)	31
13	การวิเคราะห์แคนอนิคอล (Canonical Analysis)	22

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 30 ซึ่งมหาวิทยาลัยศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ต้องการให้
 เพิ่มความรู้หรือทักษะทางด้านสถิติ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ปรากฏว่า ความ
 ต้องการ 4 อันดับแรกเรียงตามจำนวนผู้ระบุจากมากไปน้อย คือ

1. การใช้ Micro Computer
2. การออกแบบทางสถิติ (Statistical Design)
3. การใช้ Mini Computer
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พร้อมทั้งเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง