



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสอบถาม

เรื่อง ความสุขในการทำงานของพนักงานบริษัท เทสท์ดรีก จำกัด จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาของนักศึกษาปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเรื่องความสุขในการทำงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้รับถือเป็นผลงานทางวิชาการและอาจใช้เป็นแนวทางสำหรับองค์กรในการเสริมสร้างให้พนักงานเกิดความสุขในการทำงาน จึงขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามโดยแสดงความคิดเห็นที่ตรงกับความ เป็นจริงมากที่สุด ให้ครบสมบูรณ์ทุกข้อ เพื่อให้ได้คำตอบที่สมบูรณ์อันจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลการศึกษา และจะใช้เฉพาะเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น จะไม่มีผลเสียหายต่อท่านผู้ตอบแต่อย่างใดทั้งสิ้น ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามนี้

ตอนที่ 1

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ (1) ชาย (2) หญิง
2. อายุ (1) ต่ำกว่า 20 ปี (2) 20 – 25 ปี (3) 26 – 30 ปี
 (4) 31 – 35 ปี (5) 36 – 40 ปี (6) มากกว่า 41 ปี ขึ้นไป
3. สถานภาพ (1) โสด (2) สมรส (3) หย่า/แยกกันอยู่/หม้าย
4. ระดับการศึกษา (1) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. (2) อนุปริญญา/ ปวส.
 (3) ปริญญาตรี (4) สูงกว่าปริญญาตรี
5. อายุการทำงาน (1) ไม่ถึง 1 ปี (2) ตั้งแต่ 1 ปี แต่ไม่ถึง 3 ปี
 (3) ตั้งแต่ 3 ปี แต่ไม่ถึง 5 ปี (4) ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป
6. ระดับตำแหน่งงาน (1) ระดับปฏิบัติการ (2) ระดับหัวหน้างาน
7. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (1) < 15,000 บาท (2) 15,001-25,000 บาท (3) > 25,000 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อองค์ประกอบที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

องค์ประกอบที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
ด้านผู้นำ (Leadership)					
1. หัวหน้างานของท่านเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสร้างและพัฒนาทีมงาน					
2. หัวหน้างานของท่านสามารถสร้างความเข้าใจที่ตรงกันให้กับพนักงานทั้งองค์กร					
3. หัวหน้างานของท่านสามารถสร้างความรู้สึกร่วมกันระหว่างพนักงานระดับถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมร่วมขององค์กร					
4. หัวหน้างานของท่านสร้างการสื่อสารแบบสองทางที่เปิดเผย และ โปร่งใสให้เกิดขึ้นในองค์กร					
5. หัวหน้างานของท่านสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานในองค์กรเพื่อให้เขาเหล่านั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
6. หัวหน้างานของท่านสามารถสร้างแรงปรารถนากระตุ้นให้เกิดจิตสำนึก เพื่อสร้างความกระตือรือร้นในการทำงานให้กับท่าน					
7. หัวหน้างานของท่านสามารถดึงศักยภาพของท่านออกมาเพื่อให้ท่านสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
8. หัวหน้างานของท่านเป็นบุคคลที่อุทิศตนเองให้กับพนักงานและองค์กร					
9. หัวหน้างานของท่านเป็นบุคคลที่เน้นในเรื่องของการกระจายอำนาจให้กับพนักงานในการทำภารกิจและหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ					
10. หัวหน้างานของท่านจดจำและให้ความสำคัญกับความสำเร็จที่เกิดขึ้นโดยท่านอย่างสม่ำเสมอ					

องค์ประกอบที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
ด้านความสัมพันธ์ในที่ทำงาน (Social Relationship)					
11. เพื่อนร่วมงานของท่านมีความเอื้ออาทรต่อท่าน					
12. เพื่อนร่วมงานของท่านให้ความใส่ใจท่าน					
13. เพื่อนร่วมงานของท่านให้ความสำคัญกับท่าน					
14. ท่านมีความสุข รู้สึกดี สนุก เพลิดเพลินเมื่ออยู่กับเพื่อนร่วมงานของท่าน					
15. เมื่อท่านมีปัญหาสามารถปรึกษาเพื่อนร่วมงานของท่านได้ทุกเรื่อง					
16. ท่านและเพื่อนร่วมงานต่างฝ่ายต่างเอื้อผลประโยชน์ซึ่งกัน					
17. ท่านได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานในทุกเรื่อง					
18. ท่านมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับเพื่อนร่วมงาน					
19. ท่านมีการแบ่งปันความรู้สึกันอย่างเปิดเผยและกว้างขวางระหว่างเพื่อนร่วมงาน					
ด้านลักษณะงาน (Job)					
20. หน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบในปัจจุบันมีความเด่นชัด					
21. ลักษณะงานของท่านมีความเป็นระบบ ระเบียบแบบแผนที่แน่นอน					
22. ท่านมีอำนาจในการตัดสินใจในงานที่ท่านรับผิดชอบ					
23. ท่านได้รับงานที่มีความท้าทายต่อความสามารถของท่าน					
24. ท่านมีโอกาสดำเนินงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน					
25. งานที่ท่านรับผิดชอบในปัจจุบันต้องใช้ความรับผิดชอบเป็นอย่างมาก					
26. งานที่ท่านทำมีความน่าสนใจหลายหลากและท้าทายความสามารถของท่าน					

องค์ประกอบที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
27. ท่านสามารถควบคุมงานที่ท่านทำได้ด้วยตัวท่านเอง					
28. ท่านมีอิสระในการทำงานอย่างเต็มที่					
29. ท่านเข้าใจถึงความสำคัญของงานที่ท่านรับผิดชอบในปัจจุบัน					
30. ในปัจจุบันท่านได้ทำงานที่ท่านมีความชำนาญ					
ด้านค่านิยมร่วมขององค์กร (Organization's Shared Values)					
31. ท่านมีความเชื่อในค่านิยมร่วมขององค์กรและได้นำไปปฏิบัติ					
32. ท่านมีพฤติกรรมในการทำงานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมที่องค์กรต้องการ					
33. ท่านเข้าใจว่างานที่ท่านทำส่งผลต่อองค์กรอย่างไร					
34. ท่านตระหนักว่าความสำเร็จในงานของท่านมีผลตามเป้าหมายของค่านิยมขององค์กร					
35. ท่านยึดถือเป้าหมายและคุณค่าขององค์กรประหนึ่งเป็นเป้าหมายของตัวเอง					
36. ท่านรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญหรือมีความหมายต่อองค์กร					
ด้านคุณภาพชีวิตในการทำงาน (Quality of work life)					
37. ท่านอยู่ในสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ปลอดภัย และส่งเสริมสุขภาพทั้งกายและใจ					
38. ท่านมีชีวิตที่มีความสมดุลระหว่างชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงาน					
39. ท่านสามารถแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นกิจกรรมส่วนตัวและที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
40. หัวหน้างานของท่านมีการบริหารที่เป็นธรรมชาติ					

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความสุขในการทำงานของพนักงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย✓ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1.ท่านมีความรู้สึกเพลิดเพลินและสนุกกับงานที่ทำ					
2.ท่านได้ทำงานที่ดีและมีความภาคภูมิใจในงานที่ทำ					
3.ท่านได้ทำงานร่วมกับคนดี ๆ					
4.ท่านรับรู้ว่างานที่ท่านทำอยู่นั้นมีความสำคัญ					
5.ท่านทราบว่ามีคนเห็นคุณค่าของงานที่ท่านทำ					
6.ท่านมีความรับผิดชอบต่องานที่ท่านทำ					
7.ท่านรู้สึกสนุก มีความสุขในที่ทำงาน					
8.ท่านมีความรู้สึกว่าได้รับการกระตุ้นและเสริมพลังในการทำงาน					

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ข
ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การทดสอบแบบสอบถามในส่วนที่1 แบ่งออกเป็นกลุ่มคำถาม 5 ด้าน

1. ด้านผู้นำ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.913	.913	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.1.1	30.42	32.025	.670	.558	.904
S2.1.2	31.01	31.789	.649	.650	.906
S2.1.3	30.75	32.627	.543	.345	.912
S2.1.4	31.40	30.371	.732	.742	.901
S2.1.5	30.58	32.502	.704	.670	.903
S2.1.6	30.70	31.625	.742	.682	.900
S2.1.7	30.86	32.816	.724	.615	.903
S2.1.8	30.10	34.476	.453	.530	.916
S2.1.9	31.22	30.796	.789	.680	.897
S2.1.10	31.25	29.178	.827	.755	.894

2. ด้านความสัมพันธ์ในการทำงาน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.934	9

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.1.11	31.89	21.896	.727	.928
S2.1.12	31.96	22.531	.663	.931
S2.1.13	32.08	21.654	.749	.926
S2.1.14	31.97	21.036	.843	.921
S2.1.15	32.49	20.803	.724	.929
S2.1.16	32.13	21.562	.783	.924
S2.1.17	32.59	20.262	.783	.925
S2.1.18	32.20	21.611	.768	.925
S2.1.19	32.35	21.130	.760	.926

3. ด้านลักษณะงาน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.863	11

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.1.20	34.41	27.216	.419	.860
S2.1.21	34.75	28.669	.233	.870
S2.1.22	34.94	24.702	.694	.841
S2.1.23	35.07	22.930	.691	.840
S2.1.24	35.68	23.265	.656	.844
S2.1.25	34.14	27.495	.428	.859
S2.1.26	35.11	22.905	.678	.842
S2.1.27	34.66	25.767	.639	.846
S2.1.28	35.37	23.649	.741	.836
S2.1.29	34.40	26.352	.611	.849
S2.1.30	34.93	28.160	.314	.866

4. ด้านค่านิยมร่วมขององค์กร

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.892	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.1.31	18.50	11.170	.616	.887
S2.1.32	18.27	10.934	.704	.874
S2.1.33	18.20	10.565	.792	.861
S2.1.34	18.29	10.759	.717	.872
S2.1.35	18.78	9.677	.812	.855
S2.1.36	19.05	10.117	.657	.885

5. ด้านคุณภาพชีวิตในที่ทำงาน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.795	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.1.37	10.71	3.034	.602	.754
S2.1.38	10.84	3.441	.664	.718
S2.1.39	11.03	3.605	.553	.769
S2.1.40	11.85	3.483	.626	.735

การทดสอบแบบสอบถามในส่วนที่ 2 มีจำนวนข้อคำถาม 8 ข้อ

ความสุขในการทำงาน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.901	8

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2.2.1	27.90	17.595	.579	.897
S2.2.2	27.49	16.472	.749	.882
S2.2.3	27.57	17.660	.560	.899
S2.2.4	27.37	16.199	.748	.882
S2.2.5	28.13	15.690	.719	.886
S2.2.6	27.29	17.419	.684	.889
S2.2.7	27.59	16.372	.838	.875
S2.2.8	27.73	16.677	.654	.891



ภาคผนวก ค
สถิติที่ใช้ในการศึกษา

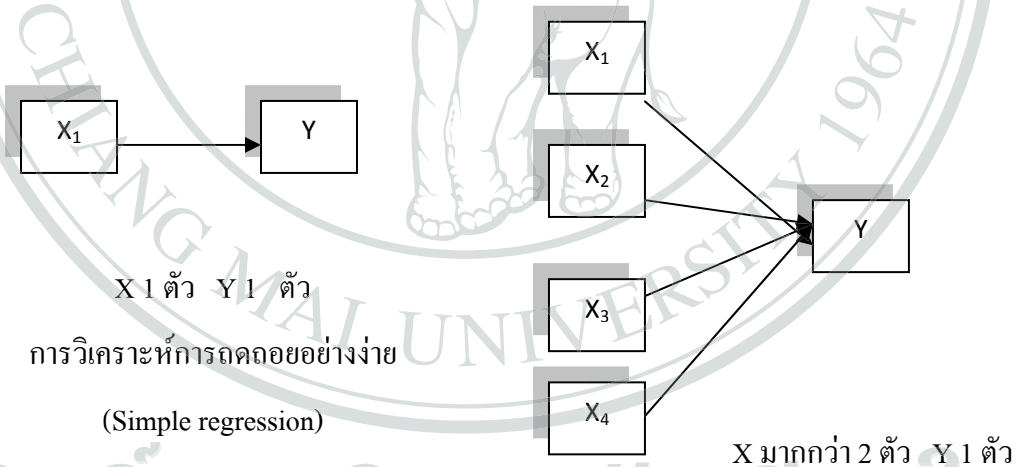
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สถิติที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

1.การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ(Multiple regression Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม(Y) หรือตัวแปรเกณฑ์ (Criterion Variable) จำนวน 1 ตัวกับตัวแปรอิสระ(X) หรือตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรทำนาย (Predictor Variable) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ในกรณีที่ใช้ตัวเกณฑ์ 1 ตัว ตัวแปรพยากรณ์ 1 ตัว จะเรียกว่าการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple regression)

การวิเคราะห์การถดถอยจะอาศัยแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นหลัก ซึ่งคำตอบที่ต้องการคือมีตัวแปรใดบ้างที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ที่สนใจจะศึกษาและตัวแปรใดพยากรณ์ได้มากน้อยกว่ากันรวมทั้งส่งผลในทางบวกหรือทางลบ ซึ่งสามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดดังนี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แผนภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิเคราะห์การถดถอยระหว่างความสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์ (Y) กับตัวแปรพยากรณ์ (X)

1.1 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สำราญ มีแจ่ง (2544: 53) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณว่ามีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ 3 ประการคือ

1) คะแนน y มีการกระจายเป็นโค้งปกติที่ทุกค่าของ x ข้อตกลงนี้มีประโยชน์ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสถิติต่างๆเพราะการทดสอบค่า R หรือ b_1 นั้นเกี่ยวข้องกับค่าและการทดสอบนัยสำคัญของสถิติเหล่านี้ก็อาศัย F หรือ t เป็นสำคัญ ซึ่งต้องยึดถือข้อตกลงว่าคะแนนต้องกระจายเป็นโค้งปกติ

2) คะแนน y มีความแปรปรวนเท่ากันที่ทุก ๆ จุดของ x

3) ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (e) นี้มีการกระจายเป็นโค้งปกติและเป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดโดยบังเอิญ (Random) พร้อมกับมีความแปรปรวนเท่ากันทุกจุดของ x

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2550: 280-281) ได้กล่าวถึงข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์การถดถอยไว้ 3 ข้อดังนี้

1) ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเป็นสถิติอ้างอิงที่มีข้อตกลงที่เกี่ยวกับการแจกแจงของประชากร ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงมีความสำคัญในการทดสอบเพื่ออ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณนั้นมีนักวิชาการท่านเสนอไว้หลายแนวคิดเช่น Steven ได้เสนอว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ควรใช้ประมาณ 15 เท่าของจำนวนตัวแปรพยากรณ์

Tabachnick and Fidell ได้นำเสนอสูตรในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) จะต้องมากกว่า 8 เท่าของจำนวนตัวแปรพยากรณ์บวกด้วย 50 หรือเขียนได้ดังนี้ $N > 50 + 8m$ (เมื่อ m คือ จำนวนตัวแปรพยากรณ์) เป็นต้น

2) Multicollinearity

เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ด้วยกัน โดยตัวแปรที่นำมาใช้พยากรณ์ไม่ควรมีความสัมพันธ์กันสูงเกินไป (ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป) หากมีความสัมพันธ์กันสูง เข้าใกล้ 1.0 นั้นแสดงว่าตัวแปรที่นำมาพยากรณ์ดังกล่าว เกือบจะเป็นตัวแปรเดียวกันซึ่งไม่เหมาะสมในการนำมาพยากรณ์พร้อมกันหากเกิดกรณีดังกล่าว ผู้ศึกษาอาจเลือกเพียงตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมาทำการวิเคราะห์หรือใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ก่อนนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

3) Normality, Linearity, Homoscedasticity

เป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่กำหนดเกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูลตัวแปร
ความเป็นเส้นตรง และ Homoscedasticity ซึ่งหมายถึงความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนจะมี
ค่าคงที่ทุกค่าสังเกตซึ่งกรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าวจะเรียกว่า
Heteroscedasticity สามารถตรวจสอบได้หลายวิธีทั้งการพิจารณาจากกราฟ (Plot graph) และการใช้
สถิติทดสอบ เช่น วิธีของ The Spearman rank-correlation test, The Goldfeld and Quanta test, หรือ
ทดสอบโดย White's test

**1.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มีลำดับขั้นตอนใน
การคำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้**

1.2.1 คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ กับตัวแปร
พยากรณ์ และตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มี
สูตรดังนี้

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

เมื่อ r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร X กับตัวแปร Y

X คือ คะแนนของตัวแปรอิสระ

Y คือ คะแนนของตัวแปรตาม

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2.2 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ โดยการทดสอบค่า (t-
test) มีสูตร ดังนี้

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (df = n - 2)$$

เมื่อ r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร X กับตัวแปร Y

t คือ ค่าคงที่

Y คือ คะแนนของตัวแปรตาม

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2.3 หากกลุ่มตัวอย่างพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ได้ดีที่สุด โดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ โดยใช้สูตร ดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์โดยใช้สูตรดังนี้

$$R = \frac{SS_{reg}}{\sqrt{SS_j}}$$

เมื่อ R คือ สัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ (R)

SS_{reg} คือ ความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สามารถพยากรณ์ได้ด้วยตัวแปรพยากรณ์

SS_j คือ ความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรเกณฑ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ (R) ช่วยให้ทราบถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่เป็นไปได้สูงสุดระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามนั้น หลังจากที่คำนวณค่า R แล้ว ผู้วิจัยจะต้องทำการทดสอบว่าค่า R ที่คำนวณได้นั้นมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่า R จากสูตรหรือสูตรเมื่อพบว่า R มีนัยสำคัญ ผู้ศึกษาก็จะมั่นใจได้ว่ากลุ่มตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม R^2 เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของการทำนายจะชี้ถึงสัดส่วนที่กลุ่มตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตาม กล่าวคือเป็นสัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อาจอธิบายได้โดยกลุ่มของตัวแปรอิสระกลุ่มนั้น โดยทั่วไปจะเสนอในรูปร้อยละโดยเอา 100 คูณ R^2 ค่า R จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง +1.00

2) ทดสอบค่า F เพื่อทดสอบว่าเมื่อเพิ่มตัวแปรพยากรณ์แล้วจะทำให้ค่า R^2 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้การทดสอบ F ดังนี้

$$F = \frac{(R^2_{Y.12...k1} - R^2_{Y.12...k2}) / (k1 - k2)}{(1 - R^2_{Y.12...k1}) / (n - k1 - 1)}$$

เมื่อ F คือ ค่าสถิติเอฟ

$R^2_{Y.12}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณที่มีตัวพยากรณ์

K1 คือ จำนวนตัวทำนายที่มีค่ามากกว่า

3) หาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$b_1 = B_1 - \frac{S_y}{S_x}$$

เมื่อ b_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์

B_1 คือ Beta weight

S_y คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเกณฑ์

S_x คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์

สัมประสิทธิ์การถดถอย(b) เป็นค่าที่ชี้ถึงว่าเมื่อตัวพยากรณ์(x) ตัวนั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ตัวแปรเกณฑ์ (คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม)เปลี่ยนแปลงไป b หน่วย

$$\text{จากสมการพยากรณ์ } Y' = 12.1905 + 1.8254X_1 - 2.0317X_2$$

$b_1 = 1.8254$ แสดงว่า เมื่อ X_1 เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ Y' เปลี่ยนไป 1.8254 หน่วย

$b_2 = -2.0317$ แสดงว่าเมื่อ X_2 เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ Y' เปลี่ยนไปในทางตรงข้าม 2.0317 หน่วย

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะคำนวณหาค่า a และ b_1, b_2, \dots, b_k เพื่อนำมาแทนค่าลงในสมการ โดยถือหลักการที่ว่า ค่า b ทุกตัวต้องเป็นค่าที่ทำให้สมการพยากรณ์มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด นอกจากจะหาค่า a และ b แต่ละตัวแล้ว ผู้วิจัยควรทดสอบความมีนัยสำคัญของ b แต่ละตัวด้วย

4) ทดสอบค่า t เพื่อทดสอบค่า b ของตัวพยากรณ์แต่ละตัวจะส่งผลต่อตัวแปรเกณฑ์หรือไม่

$$t = \frac{b}{S_{eb_1}}$$

เมื่อ t คือ ค่าสถิติทดสอบที่

b_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยหรือ ค่าน้ำหนัก

S_{eb_1} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ b_1 (Standard Error)

5) หาค่าคงที่ของสมการพหุคูณ

$$a = Y - \left(\sum_{i=1}^K b_i X_i \right)$$

เมื่อ Y คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรเกณฑ์

X คือ ค่าเฉลี่ยของตัวพยากรณ์ที่ 1 และ K

b_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบตัวที่ i ถึง K

6) สร้างสมการพหุคูณตัวแปรตาม

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_K X_K$$

เมื่อ Y คือ คะแนนความสุขสมบูรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$b_1 b_2 \dots b_K$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในรูปคะแนนดิบ

$X_1 X_2 \dots X_K$ คือ คะแนนดิบของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว

a คือ ค่าคงที่

7) สร้างสมการพหุคูณตัวแปรตาม

$$Z = B_1 Z_1 + B_2 Z_2 + \dots + B_K Z_K$$

เมื่อ Z คือ คะแนนสมการพหุคูณความสุขในการทำงาน

$B_1 B_2 \dots B_K$ คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในรูปคะแนนมาตรฐาน

$Z_1 Z_2 \dots Z_K$ คือ คะแนนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ขั้นตอนในการทดสอบนัยสำคัญ

การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณค่า F จากสูตร

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(N-k-1)}$$

ขั้นตอนที่ 2 หาค่าวิกฤตของค่า F จากการเปิดตาราง F โดยใช้ $df_1 = k$ และ $df_2 = N - k - 1$ และที่ระดับนัยสำคัญตามที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่าวิกฤตที่ได้จากการเปิดตาราง F ในขั้นตอนที่ 2 พิจารณาดังนี้

1) ถ้าค่า $F_{\text{คำนวณ}}$ มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤต $F_{\text{ตาราง}}$ แสดงว่า R มีนัยสำคัญ นั่นคือจะไม่ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) ที่ว่า “ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์” แต่จะยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่ว่า “มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์ เป็นการยอมรับว่าการถดถอยของ Y บน X มีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ถ้าค่า $F_{\text{คำนวณ}}$ มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต $F_{\text{ตาราง}}$ แสดงว่า R ไม่มีนัยสำคัญก็จะยอมรับ (H_0) ที่ว่า “ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์”

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way ANOVA)

ข้อตกลงเบื้องต้น

- 1) กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้มาจากการประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- 2) ความแปรปรวนของประชากรในแต่ละกลุ่มต้องเท่ากัน (equal variances) หรือมีความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์ (homogeneity of variances)
- 3) ข้อมูลที่ทำการทดสอบต้องอยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาค หรืออัตราส่วน

3. Fisher's least significant difference (LSD)

เป็นวิธีเปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด โดยใช้หลัก t-test ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}_j}{\sqrt{MS_w \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}} ; df = N - k$$

เมื่อ \bar{x}_i, \bar{x}_j คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ i กับ j ที่ต้องการเปรียบเทียบ

MS_w คือ ค่า MS_w จากตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวน

n_i, n_j คือ ขนาดของตัวอย่างในกลุ่มที่ i, j

กรณีที่แต่ละกลุ่มมีขนาดเท่ากันสามารถใช้ผลต่างของค่าเฉลี่ยคู่ที่ต้องการเปรียบเทียบนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่คำนวณได้จากสูตร

$$LSD = (t_{\alpha, N-k}) \sqrt{MS_w(2+n)}$$

เมื่อ $t_{\alpha, N-k}$ คือ ค่า t ที่เปิดจากตารางที่

MS_w คือ ค่า MS_w จากตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวน

หากผลต่างของค่าเฉลี่ยมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า LSD แสดงว่าค่าเฉลี่ยคู่นั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

4.1 ค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x}	คือ ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
$\sum x$	คือ ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน (ของตัวอย่างประชากร)
N	คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D.	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนนทั้งหมดแต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum x$	คือ ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน (ของตัวอย่างประชากร)
N	คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางสาวนันท์รัตน์ อู่ประเสริฐ

วัน เดือน ปี เกิด

14 กุมภาพันธ์ 2526

ประวัติการศึกษา

1) พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี

เกศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) พ.ศ. 2543 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

ปัจจุบันทำงานตำแหน่งเกสเซอร์ผู้จัดการสาขาของ
บริษัท เฟิสต์ดรัก จำกัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved