การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

ร้อยตำรวจเอก หญิง อภิรดี ปราสาททรัพย์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF THE STRUCTURAL EQUATION MULTI LEVEL MODEL OF TEAM EFFECTIVENESS

Pol.Capt. Apiradee Prasartsub

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research Methodology
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Acadamic Year 2007
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน
โดย	ร้อยตำรวจเอกหญิง อภิรดี ปราสาททรัพย์
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณี แกมเกตุ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณี แกมเกตุ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

.....กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ศิริพานิช)

อภิรดี ปราสาททรัพย์: การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน (DEVELOPMENT AND VALIDATION OF THE MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL OF TEAM EFFECTIVENESS) อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์, อ.ที่ปรึกษาร่วม: รศ.ดร.วรรณี แกมเกตุ, 245 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับของประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (2) พัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน (3) ประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมระดับทีมงานของเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูปไปยังประสิทธิผลทีมงาน และค่าขนาดอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมระดับบุคคลของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงานของเจ้าหน้าที่ในองค์การ กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง จำนวน 365 คน 51 ทีม ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีช่วงความเที่ยงระหว่าง .89 - .98 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์พหุนามเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานด้วยโปรแกรม SPSS 15.0 for Windows การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองพหุระดับ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 องค์ประกอบประสิทธิผลทีมงานวัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม โดยองค์ประกอบผลการปฏิบัติงานวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน และการวางแผน องค์ประกอบผลโดยภาพรวมวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ ผลโดยภาพรวม และองค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารอย่างเปิดเผย

ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ (1) ค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้ของประสิทธิผลทีมงานอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ค่าเฉลี่ยบุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองอยู่ในระดับมากเกือบทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้นบุคลิกภาพเปิดเผยและบุคลิกภาพเปิดรับประสบการณ์อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้ของเชาวน์อารมณ์หัวหน้าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ยกเว้นตัวบ่งชี้การตระหนักรู้ตนเองและการเห็นใจผู้อื่นอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้าอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้นตัวบ่งชี้การมีบารมีอยู่ในระดับปานกลาง และค่าเฉลี่ยความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองอยู่ในระดับมาก (2) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (χ^2 = 416.988, df = 221, χ^2 /df = 1.89, CFI = 0.957, TLI = 0.947, RMSEA = 0.049, $SRMR_b$ = 0.042, $SRMR_w$=0.025) ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรระดับบุคคลส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ บุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองและความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงานด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ .50 และ 29 ตามลำดับ และบุคลิกภาพมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความไว้วางใจด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ .26 ตัวแปรระดับทีมส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าและภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้ามีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงานด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ .50 และ .49 ตามลำดับ และเชาวน์อารมณ์มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูปด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ .44 ทั้งนี้ชุดของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับทีมสามารถอธิบายความแปรปรวนในประสิทธิผลทีมงานได้ร้อยละ .42 และ .92 ตามลำดับ

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2550 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

478 4639 727: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORD: TEAM EFFECTIVENESS /MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL

APIRADEE PRASARTSUB: DEVELOPMENT AND VALIDATION OF THE STRUCTURAL EQUATION MULTI LEVEL MODEL OF TEAM EFFECTIVENESS. THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF.SUCHADA BOWARNKITIWONG, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR: ASSOC.PROF. WANNEE KAEMKATE, Ph.D.245 pp.

The objectives of this present research were to (1) examine levels of the team effectiveness, levels of leader emotional intelligence; levels of trust, levels of transformational leadership and levels of personality; (2) develop and validate the proposed multilevel structural equation model of team effectiveness; (3) estimate direct and indirect effect of variables toward to team effectiveness. The samples were stratified randomly reflected from 365 immigration bureau officers in 51 teams. The instruments were measured on five-point Likert scales, with Cronbach's alphas ranging from .89 to .98. Statistical analyses were made based on descriptive statistic, pearson's product moment correlation and MANOVA, using SPSS version 15.0 for windows. The multilevel second order confirmatory factor analysis and the multilevel structural equation model analysis were performed using Mplus version 4.1. The model of team effectiveness was described by 3 dimensions namely (1) Task performance which indicates by planning, problem solving and work procedure. (2) Total performance which indicates by total performance. (3) Interpersonal skill which indicates by open communication and conflict resolution.

The research findings showed that: (1) the team effectiveness was in high levels all indicators, personality of samples were in high levels nearly all indicators except extroversion and openness to experience moderately. The emotional intelligence was quite high for all variables, moderate for self awareness and empathy. The transformational leadership were in high levels whereas charismatic was in moderate level. The trust of sample was in high level as well. (2) The proposed multilevel structural equation model of team effectiveness fit quite well with the empirical data set (χ^2 = 416.988, df = 221, χ^2 /df = 1.89, CFI = 0.957, TLI = 0.947, RMSEA = 0.049, $SRMR_B$ = 0.042, $SRMR_W$=0.025). The statistical analysis showed that the individual level variables such as personality and trust had significantly direct effect on team effectiveness. The direct effect are about .50 - .29, respectively; Personality had indirect effect through trust on team effectiveness about .26 In the team level, it was found that emotional intelligence and transformation leadership had significantly direct effect on team effectiveness. The direct effect are about .50 -.49, respectively; Emotional intelligence had indirect effect through transformational leadership on team effectiveness about .44. The predictor variables both individual and team levels accounted for the variance of team effectiveness about .42 and .92 %, respectively.

Department	Educational Research and Psychology	Student's signature	.....
Field of study	Educational Research Methodology	Advisor's signature	.....
Academic year	2007	Co-Advisor's signature	Wannee Kaemkate

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยมีความคิดว่า ต้นไม้นั้นมีคุณอเนกอนันต์กับชีวิตมนุษย์เช่นเดียวกันกับงานวิจัย หากเปรียบวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยเป็นดั่งต้นไม้ ผู้ที่เป็นดั่งแสงอาทิตย์คอยส่องแสงสว่างให้ต้นไม้เจริญเติบโต ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นท่านแรก คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาและรองศาสตราจารย์ ดร.วรรณี แกมเกตุ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข เพิ่มเติมจนกระทั่งวิทยานิพนธ์เติบโต สมบูรณ์

กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย และ ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช ที่เป็นผู้ให้เมล็ดพันธุ์ต้นกล้าที่มีคุณค่าอย่างยิ่งกับชีวิตของผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยหาหนทางแก้ไขปัญหา จนกระทั่งผู้วิจัยพบทางสว่าง และขอกราบขอบพระคุณประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ศิริพานิช รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ คำแนะนำสั่งสอนที่เปรียบดั่งน้ำทิพย์ช่วยหล่อเลี้ยงวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเติบโต สวยงาม

กราบขอบพระคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มอบ “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” จากกองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำที่ดี มีประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่งในการพัฒนา ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ Dr.Linda K.Muthen ผู้เป็นเจ้าของโปรแกรม Mplus ที่กรุณาตอบข้อซักถามในการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus ด้วยความตั้ง และขอกราบขอบคุณ Professor Husain Huddawy ที่คอยให้กำลังใจและคอยให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบคุณข้าราชการสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาส่วนตัวในการช่วยตอบแบบสอบถามด้วยความตั้งใจ

ที่สำคัญที่สุดขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจด้วยความอบอุ่น ห่วงใย ใส่ใจมาโดยตลอด

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญภาพ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

คำถามวิจัย..... 6

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 6

ขอบเขตของการวิจัย..... 6

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย..... 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 8

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 10

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับประสิทธิผลทีมงาน..... 10

ตอนที่ 2 แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย
ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงาน..... 30

ตอนที่ 3 แนวคิดและวิธีการในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง..... 56

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 80

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 83

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 83

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย..... 85

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย..... 86

การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 91

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 91

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล..... 98

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 111

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง..... 113

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย..... 116

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในโมเดลการวิจัย... 116

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัย ประสิทธิผลทีมงาน 122

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน..... 135

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 149

สรุปผลการวิจัย..... 151

อภิปรายผลการวิจัย..... 153

ข้อเสนอแนะ..... 158

รายการอ้างอิง..... 163

ภาคผนวก..... 170

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ..... 171

ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 173

ภาคผนวก ค ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 186

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 245

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ประเภทของทีมงาน	19
2.2	องค์ประกอบการวัดประสิทธิผลทีมงานในแต่ละด้าน	29
2.3	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน	38
2.4	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์	43
2.5	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว	44
2.6	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์	46
2.7	แสดงลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่น	48
2.8	แสดงลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก	50
2.9	การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ด้วยโปรแกรม LISREL และ โปรแกรม Mplus	79
3.1	จำนวนประชากร และ กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกองบังคับการและศูนย์ตรวจคนเข้าเมือง	85
3.2	ผังรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยจำแนกตามองค์ประกอบที่ต้องการวัด และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถาม	90
3.3	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดเชาว์อารมณ์	99
3.4	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดเชาว์อารมณ์	100
3.5	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	101
3.6	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	102
3.7	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดบุคลิกภาพ	104
3.8	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดบุคลิกภาพ	105
3.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลประสิทธิผลทีมงาน	107
3.10	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน	109

ตารางที่ หน้า

4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรจัดประเภท.....113
4.2 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน..... 115
4.3 ค่าสถิติลักษณะตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคล..... 117
4.4 ค่าสถิติลักษณะตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานระดับทีม..... 119
4.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน..... 121
4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามเพศ..... 122
4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างเพศกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน..... 124
4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามอายุ..... 125
4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างอายุกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน..... 127
4.10 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยระดับบุคคลจำแนกตามการศึกษา..... 128
4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างการศึกษากับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์ประสิทธิผลทีมงาน..... 130
4.12 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน..... 132
4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยระดับบุคคล..... 134
4.14 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล..... 137
4.15 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล..... 137

ตารางที่ หน้า

4.16 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล..... 140
4.17 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม..... 140
4.18 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคล และระดับทีมที่มีต่อประสิทธิผลทีมงาน.....145
4.19 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับทีมที่มีต่อประสิทธิผลทีมงาน.....146
4.20 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคลที่มีต่อประสิทธิผลทีมงาน.....147

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลประสิทธิผลทีมงานจากการศึกษาของ Neuman และ Wright.....	20
2.2	โมเดลประสิทธิผลทีมงานแนวใหม่ตามแนวคิดของ Parker.....	26
2.3	โมเดลประสิทธิผลทีมงานชอง Barrick และคณะ.....	28
2.4	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ.....	67
2.5	โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับ เมื่อวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL.....	74
2.6	โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน.....	82
3.1	โมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า.....	100
3.2	โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป.....	103
3.3	โมเดลการวัดบุคลิกภาพ.....	105
3.5	โมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน.....	110
4.1	โมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล.....	138
4.2	โมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม.....	141
4.3	โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน.....	148

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การทำงานเป็นทีม เป็นเทคนิคการทำงานที่มุ่งประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของงานรวมทั้งความพึงพอใจของผู้ร่วมงานที่ทำงานร่วมกัน เนื่องจากการทำงานเป็นทีมจะมีการบริหารงานด้วยโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจน มีงานและลักษณะงานที่กำหนดไว้ รวมถึงมีบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการทำงาน ซึ่งทุกคนจะมีการทำงานสัมพันธ์กันกับสมาชิกคนอื่น ๆ เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การทำงานเป็นทีมจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญขององค์การที่จะทำให้การบริหารจัดการขององค์การประสบความสำเร็จมากขึ้น (Hackman,1986; Peter,1988; Tornatsky,1986) และทีมงานจะสามารถส่งผลให้องค์การบรรลุเป้าหมาย มีพันธกิจที่จะมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านการบริการ และพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในการแข่งขันของโลกปัจจุบันแบบยั่งยืน เนื่องจากการทำงานเป็นทีมเป็นการใช้บุคลากรในทีมที่มีความสามารถหลากหลายมาร่วมกันทำงาน ซึ่งทำให้ได้ผลผลิตจากการทำงานในระดับที่ดีกว่า (higher levels of productivity) การทำงานเป็นทีมทำให้บรรลุเป้าหมายได้ผลดี เพราะมีการเชื่อมโยงและใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดและประหยัดต้นทุน เพิ่มระดับความพึงพอใจของสมาชิกจากการมีปฏิสัมพันธ์และมิตรภาพที่ดีภายในทีม (Robbins, 2001) โดยในการทำงานเป็นทีมจะมีการแบ่งงาน แบ่งหน้าที่ตามความสามารถและความชำนาญ เมื่อลงมือทำงานจะสามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ มีคุณภาพ ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล นอกจากนี้การทำงานเป็นทีมยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ในการทำงาน เนื่องจากสมาชิกในทีมงานจะมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือกันทำงาน ด้วยการระดมกำลังความคิด ความรู้ ความสามารถและประสบการณ์รวมทั้งช่วยนิเทศงานให้เพื่อนสมาชิกในทีมงานได้มีความรู้และเทคนิคการทำงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง มีคุณภาพ การทำงานเป็นทีมจะมีความพร้อมเพรียงทั้งทางด้านกำลังความคิด กำลังกายและกำลังใจ สามารถรวมกันหรือผนึกกำลังกัน รวมเป็นจุดร่วมเดียวกันทำให้เกิดความร่วมมือร่วมแรงในการทำงาน ก่อให้เกิดบรรยากาศการทำงานที่ดี สมาชิกร่วมทีมงานจะมีความรู้สึกสบายใจและเพลิดเพลินกับการทำงาน จึงก่อให้เกิดขวัญที่ดีในการทำงานอีกด้วย องค์การจึงจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากทีมงานซึ่งประกอบด้วยบุคคลที่มีความสามารถหลากหลายมาร่วมกันปฏิบัติงานเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย การทำงานเป็นทีมจึงเปรียบเสมือนกุญแจแห่งความสำเร็จขององค์การทั้งในปัจจุบัน

และอนาคต ซึ่งจะสะท้อนออกมาในรูปแบบของประสิทธิผลการบริหารจัดการภายในองค์การที่จะทำให้องค์การสามารถขับเคลื่อนไปสู่ทิศทางที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ในสภาวะปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การ ทั้งทางด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งธรรมชาติของงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ทีมงานเป็นพื้นฐานในการดำเนินการเพิ่มขึ้น (Richard et al., 2004) การทำงานเป็นทีมจึงเป็นการขยายโอกาสที่ยิ่งใหญ่ในการปรับปรุงผลิตภาพ เนื่องจากผลการปฏิบัติงานที่ได้จะเป็นผลร่วมกัน (collective) การประสานพลังเป็นบวก (synergy is positive) ใช้ทักษะที่ส่งเสริมเกื้อกูลกัน และแต่ละคนจะต้องมีความรับผิดชอบร่วมกัน (Robbins, 1996) มีการทำงานอย่างพึ่งพาอาศัยกัน ร่วมมือร่วมใจโดยสมาชิกในทีมจะได้ผลประโยชน์จากการทำงานอย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งจะช่วยเอื้ออำนวยให้องค์การบรรลุเป้าหมาย เนื่องจากทีมงานจะสนับสนุนให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิผลและร่วมมือกัน มีการปฏิบัติงานด้วยความรวดเร็ว เพิ่มระดับความผูกพัน สร้างวัฒนธรรมที่เน้นลูกค้าเป็นสำคัญ และสามารถเพิ่มการปรับตัว รวมทั้งเพิ่มความยืดหยุ่นขององค์การได้ (Drew and Thomas, 1997) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของโพธิพงษ์ ลำซำ (2542) ที่กล่าวว่า ในการทำงานย่อมเกิดปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาไม่ควรแก้ปัญหาเพียงลำพัง จะต้องปรึกษาหารือกับผู้เกี่ยวข้อง โดยการตัดสินใจทุกอย่างต้องมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคน มีการทำงานอย่างทีมงานเป็นสำคัญ การทำงานโดยบุคคลเพียงลำพังจะประสบความสำเร็จได้ยาก เพราะแต่ละคนย่อมมีความสามารถอยู่ในขีดจำกัด แต่เมื่อบุคคลหลายคนมาทำงานร่วมกันจะเป็นการนำเอาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลมาช่วยทำให้เกิดผลสำเร็จ (สุรชัย คงประเสริฐ, 2539) ดังนั้นการทำงานเป็นทีมจึงทำให้เกิดการสร้างพลังร่วม ความผูกพันต่อเป้าหมายร่วมกัน การประสานทักษะ ประสบการณ์ที่หลากหลาย การทุ่มเทความคิดและสติปัญญา การใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการแก้ปัญหา ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้พัฒนาศักยภาพของตน และตอบสนองต่อความต้องการทางสังคม ซึ่งคือการยอมรับกันและกัน อีกทั้งก่อเกิดขวัญกำลังใจและความพึงพอใจในการทำงานและทำให้สัมฤทธิผลในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการบริหารองค์การยุคใหม่ทั้งภาครัฐและเอกชน องค์การทั้งของไทยและต่างประเทศจะเน้นการนำทีมงานมาเป็นหลักในการบริหารจัดการเป็นหลัก โดยภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับทีมงานด้วยการออกพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2546) ซึ่งต้องการเอื้ออำนวยให้เกิดการทำงานเป็นทีมโดยมีสาระสำคัญในส่วนของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยได้บัญญัติไว้ในหมวด 8 มาตรา 47 ว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการ ซึ่งต้องกระทำทั้งการปฏิบัติงานเฉพาะตัวและประโยชน์ของหน่วยงานที่ผู้นั้นสังกัดอยู่ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานในลักษณะที่เป็นทีมทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ทางภาคเอกชนก็ให้ความสำคัญกับ

ทีมงานเช่นเดียวกัน โดย ประพนธ์ ผาสุขยืด (2541) ได้เสนอกระบวนทัศน์ใหม่ในการจัดการสำหรับองค์การว่าในองค์การปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก การผสมผสานความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้เกิดพลังแห่งความหลากหลายโดยอาศัยหลักการทำงานร่วมกันเป็นทีม จะทำให้ได้รับผลลัพธ์สูงสุด ใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด ด้วยความสำเร็จและประโยชน์ในการทำงานของทีมงาน จะสามารถบรรลุผลได้ ทีมงานนั้นจะต้องทำงานอย่างมีประสิทธิผล ดังนั้นประสิทธิผลของทีมงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งองค์การจะต้องให้ความสนใจรวมทั้งให้ความสำคัญที่จะศึกษาพัฒนาให้เกิดขึ้นในองค์การ เพราะถึงแม้ว่าทีมงานจะมีความสำคัญตามที่กล่าวมาหากองค์การขาดความรู้ความเข้าใจในปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อทีมงาน ก็จะทำให้องค์การที่ทันสมัยอาจจะไม่ได้รับประโยชน์จากทีมงานเท่าที่ควร (Barrick et al.,1998)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลทีมงาน (Gladstein, 1984; Guzzo & Shea, 1992; Hackman, 1987; McGrath, 1964) ผู้วิจัยสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งสามารถส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานได้ 3 ประเด็น ประเด็นแรกเป็นปัจจัยทางด้านบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงานในส่วนขององค์ประกอบของทีม (team composition) หมายถึง คุณลักษณะของสมาชิกที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม ได้แก่ ความสามารถ เจตคติ ภูมิหลัง บุคลิกภาพ และลักษณะทางกายภาพของบุคคล อาทิเช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ และสถานภาพสมรส เป็นต้น ประเด็นที่สองเป็นปัจจัยทางด้านโครงสร้างของทีม (team structure)คือ รูปแบบความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีมเช่น ความกลมเกลียวของสมาชิกในทีม ความไว้วางใจ และการพึ่งพาอาศัยกัน เป็นต้น ประเด็นที่สามเป็นปัจจัยทางด้านงานและสภาพแวดล้อม (task and environment) หมายถึง ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ การจัดสรรผลตอบแทน และลักษณะผู้นำ เป็นต้น ในส่วนองค์ประกอบของทีมงานได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องของลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส สีผิว และประสบการณ์ทำงาน รวมทั้งคุณลักษณะในการรวมกลุ่มของสมาชิก ได้แก่ ความสามารถ (ability) เจตคติ (attitude) ภูมิหลังของสมาชิกในทีมและบุคลิกภาพ รวมทั้งได้มีผู้วิจัยศึกษาถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเรื่องของโครงสร้างของทีม (team structure) ซึ่งเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีม อาทิเช่น ความกลมเกลียวของสมาชิกในทีม ความไว้วางใจ และการพึ่งพาอาศัยกัน (Barrick, 1998; Campion, 1993; Campion, 1996; Costa, 2002; DeShon, 2004; Durham, 1997; Neuman and Wright, 1999; Pearce and Herbik, 2004; Sosik and Megerian, 1999) แต่ยังไม่ผู้ใดที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์ในลักษณะที่ตัวแปรหนึ่งส่งผ่านความสัมพันธ์ไปยังตัวแปรอีกตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของบุคลิกภาพของสมาชิกในทีมกับความไว้วางใจในลักษณะที่บุคลิกภาพสามารถส่งผ่านความสัมพันธ์จากความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงานได้ นอกจากนี้ Yeatts และ Hyten (1998) ได้เสนอว่า

หากผู้นำของทีมมีลักษณะการนำที่เหมาะสมกับทีมแล้ว จะช่วยบรรเทาผลเสียอันเกิดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่างๆ ได้ เนื่องจากลักษณะผู้นำที่เหมาะสมจะส่งผลให้ผู้นำสามารถกระตุ้นและจูงใจให้ผู้ตามปฏิบัติงานต่างๆ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ทำให้สมาชิกมีความเข้าใจต่อเป้าหมายของทีม ทั้งยังก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เช่น สมาชิกจะมีความไว้วางใจกัน จะสื่อสารกันอย่างเปิดเผย และเต็มใจที่จะให้ความร่วมมือในการทำงาน ดังนั้นภาวะผู้นำและเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าจึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีม

ถึงแม้ว่าปัจจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษาจะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันและสามารถส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยโดยไม่ได้คำนึงถึงสภาพความเป็นจริงขององค์การที่มีความสัมพันธ์ในรูปแบบเป็นระดับชั้นลดหลั่นกัน เช่น ระดับบุคคล ระดับแผนก เป็นต้น เพราะหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์การจะมีอิทธิพลต่อกัน อีกทั้งธรรมชาติของข้อมูลมักเกี่ยวข้องกับข้อมูลหลายระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียว (single level) จึงไม่สามารถให้ผลสรุปที่ถูกต้องในกรณีที่หน่วยงานมีรูปแบบเป็นระดับลดหลั่น ในขณะที่การวิเคราะห์พหุระดับจะไม่ละเลยโครงสร้างของระดับข้อมูล ผลที่ตามมาคือ จะไม่เกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (aggregation bias) เนื่องจากจะลดความผิดพลาดในการประมาณค่ากับสัมประสิทธิ์การทำนาย ตลอดจนความคลาดเคลื่อนของการทำนายมีความแปรปรวนต่ำและคงที่มากกว่า นอกจากนี้การวิเคราะห์พหุระดับจะสนใจความแตกต่างระหว่างหน่วยของการวิเคราะห์ จะสามารถคำนวณค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม (within group variability) จึงไม่เป็นการละเลยการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน ซึ่งงานวิจัยโดยทั่วไปมักจะเลือกวิเคราะห์เฉพาะระดับบุคคลระดับเดียวเท่านั้น ดังนั้นการเอาตัวแปรระดับอื่นมาวิเคราะห์รวมเป็นระดับเดียวกัน จะทำให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าน้อยกว่าความเป็นจริง การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติจะเกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (type one error) สูงกว่าที่กำหนด และหากทำการวิเคราะห์ในระดับที่สูงกว่า ซึ่งต้องนำตัวแปรระดับบุคคลมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้ในระดับที่สูงกว่า จะทำให้เกิดปัญหาของการจัดกระทำตัวแปรระดับบุคคล ทำให้การประมาณค่าเกิดความลำเอียงและขาดประสิทธิภาพ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ดังนั้นการวิเคราะห์พหุระดับจะทำให้ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นลดลงได้ เนื่องจากสามารถลดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (aggregation bias) และยังศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน จึงทำให้ความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์พหุระดับมีค่าลดลง จากความสำคัญที่ได้กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน โดยศึกษาอิทธิพลเชิงสาเหตุของปัจจัยระดับบุคคลและระดับทีมงาน ปัจจัยระดับบุคคลได้แก่ บุคลิกภาพและความไว้วางใจ ปัจจัยระดับทีมงานได้แก่ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปและเชาวน์อารมณ์หัวหน้า เพื่อศึกษาว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการประเมินประสิทธิผลทีมงานหรือไม่อย่างไร โดยผู้วิจัยหวังว่าผลการวิจัยจะเป็น

ประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาทีมงานในองค์การเพื่อให้สามารถใช้ทีมงานในการปฏิบัติจนบรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การต่อไป

นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยได้จัดให้มีการจัดการศึกษา 3 แบบ ซึ่งมาตรา 15 ได้ระบุว่าการจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ตามศักยภาพ ตามความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ อาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือทั้งสามรูปแบบก็ได้ ดังนั้นในเรื่องของการศึกษาตามอัธยาศัย ที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เองในสิ่งที่ผู้เรียนมีความสนใจ มีความพร้อม มีโอกาส และมีศักยภาพ โดยสามารถศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ใด ๆ ได้ตามความประสงค์ ผู้วิจัยจึงประสงค์จะดำเนินการศึกษา พัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานในสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผู้วิจัยมีความสนใจ มีศักยภาพ มีความพร้อมและมีโอกาสที่จะดำเนินการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง โดยทีมงานของสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองมีลักษณะประชากรเป็นรูปแบบของราชการที่มีลักษณะเป็นทีมแนวดิ่ง (vertical team) ประกอบด้วยผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชาในสายการบังคับบัญชา ซึ่งบางทีเรียกกันว่า ทีมหน้าที่การงาน (functional team) หรือทีมปฏิบัติงานตามคำสั่ง (command team) ทีมแนวดิ่งอาจจะรวมสายการบังคับบัญชา 3-4 ระดับภายในแผนกงานเดียวกัน หรืออาจจะเป็นการรวมแผนกงานเดียวกันในองค์การ เช่น แผนกบัญชี แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

เพื่อการศึกษาในประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโมเดลตามสมมติฐานขึ้นมา เรียกว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงาน กล่าวคือ เป็นโมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิผลทีมงานทั้งระดับบุคคลและระดับทีมร่วมกัน โดยใช้โปรแกรม Mplus ในการตรวจสอบความตรงซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการตอบคำถามวิจัยว่า โมเดลสมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้นั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และหากพบว่า โมเดลสมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้นั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ก็จะสามารถนำโมเดลนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์การต่าง ๆ นานาประการต่อไป

คำถามวิจัย

1. ระดับประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจ ในองค์การตามมุมมองของเจ้าหน้าที่มีมากน้อยเพียงใด

2. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานมีลักษณะเป็นอย่างไร มีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

3. ปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับทีมงานอะไรบ้างที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ มีอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

3. เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและค่าขนาดอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานทั้งในระดับบุคคล และระดับทีมงาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้มีบุคคลและทีมเป็นหน่วยการวิเคราะห์สองระดับ คือ ระดับบุคคลและระดับทีมงานโดยมีขอบเขตของประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

2. การวิจัยนี้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงานตามมุมมองในการประเมินของข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

3. ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงานของข้าราชการสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองสองระดับ ได้แก่ ระดับบุคคลและระดับทีมงาน โดยระดับบุคคลศึกษาบุคลิกภาพและความไว้วางใจ และปัจจัยระดับทีมงานศึกษาเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวหน้าทีม ได้แก่ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปเท่านั้น

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ประสิทธิผลทีมงาน หมายถึง ศักยภาพและความสามารถของบุคคลในทีมงานที่ทำให้บรรลุตามเป้าหมายที่องค์การกำหนดไว้ ตามมุมมองในการประเมินของข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง โดยประสิทธิผลทีมงานวัดได้จาก 3 องค์ประกอบ คือ ผลการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และผลโดยภาพรวม ซึ่งองค์ประกอบผลการ

ปฏิบัติงานวัดได้จาก 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน และ การวางแผน องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลวัดได้จาก 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย และองค์ประกอบผลโดยภาพรวมวัดได้จากตัวบ่งชี้ผลโดยภาพรวม มีรายละเอียดดังนี้

การแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการค้นหา จำแนก ระบุถึงสาเหตุของปัญหาหรืออุปสรรคที่ขัดขวางการปฏิบัติงานและสามารถแก้ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมงาน

กระบวนการทำงาน หมายถึง การกำหนดถึงความคาดหวังในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการแบ่งงานอย่างเท่าเทียมกัน และช่วยเหลือกันในการทำงานของสมาชิกในทีมงาน

การวางแผน หมายถึง การมีส่วนร่วมหรือร่วมมือกันในการกำหนด วางแผน เพื่อจะดำเนินกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

ผลโดยภาพรวม หมายถึง การร่วมกันกำหนดเป้าหมาย แนวทาง หรือทิศทางในการดำเนินงานอย่างชัดเจน และสามารถทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้สำเร็จ

การแก้ไขความขัดแย้ง หมายถึง การร่วมกันแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดมาจากความขัดแย้งของสมาชิกในทีมงานได้

การสื่อสารเปิดเผย หมายถึง การมีบรรยากาศการสื่อสารที่เปิดเผย เป็นกันเอง และสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

ปัจจัยระดับบุคคล หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ บุคลิกภาพของข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง และความไว้วางใจกันของบุคลากรในทีมงานสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

ปัจจัยระดับทีมงาน หมายถึง ลักษณะของหัวหน้าที่ส่งผลในการประเมินประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า และเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า

ทีมงาน หมายถึง บุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่มงานในแต่ละแผนก โดยประสิทธิผลทีมงานวัดจากการรวมค่าเฉลี่ยประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคลมาเป็นประสิทธิผลทีมงานระดับทีม

โมเดลระดับบุคคล หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างของประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับบุคคลเท่านั้น

โมเดลระดับทีมงาน หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างของประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับทีมงานเท่านั้น

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างของประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งระดับบุคคลและระดับทีมงาน

บุคลิกภาพ หมายถึง ลักษณะอุปนิสัยที่แสดงออกถึงลักษณะนิสัยเฉพาะของแต่ละบุคคล ได้แก่ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก

เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า หมายถึง ความสามารถทางสมรรถนะและทักษะทางจิตพิสัยของหัวหน้าที่ส่งผลต่อความสามารถที่จะประสบความสำเร็จ ในการต่อสู้กับข้อเรียกร้อง และแรงกดดันต่าง ๆ ที่มาจากภาวะแวดล้อม ที่มีผลต่อการมีสุขภาพจิตที่ดีและการประสบความสำเร็จในชีวิต ได้แก่ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม

ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป หมายถึง ลักษณะรูปแบบหรือพฤติกรรมของผู้นำที่มีต่อผู้ตาม จูงใจให้ผู้ตามสามารถทำในสิ่งต่าง ๆ ได้มากกว่าที่เคยคาดว่าจะทำได้ จูงใจให้ผู้ตามเกิดความตระหนักในความสำคัญของเป้าหมายหรือผลงาน กระตุ้นให้ผู้ตามถ่ายโอนความสนใจส่วนตัวไปสู่องค์การหรือทีม ได้แก่ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ความไว้วางใจ หมายถึง ระดับความเชื่อที่สมาชิกในกลุ่มเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อกลุ่มประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจะเป็นผลงานวิชาการที่สามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อการบริหาร พัฒนา จัดการกับองค์การต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการซึ่งนักวิชาการ นิสิต นักศึกษา และผู้ที่มีความสนใจสามารถนำไปใช้ศึกษาเป็นกรอบแนวคิด และผู้บริหารองค์การต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงปฏิบัติได้ ดังต่อไปนี้

1. **ประโยชน์เชิงวิชาการ** ด้านประโยชน์ในเชิงวิชาการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงวิชาการโดยจะเพิ่มพูนองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการภายในองค์การ เนื่องจากจะได้ผลรับทราบผลการประเมินระดับของประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่ในองค์การ เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาให้ข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองมีประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า บุคลิกภาพ และความไว้วางใจให้มีมากขึ้น รวมทั้งยังได้กรอบแนวคิดรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงานเพื่อนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของหน่วยงาน นอกจากนี้ผลการวิจัยยัง

เป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจทำการศึกษาในประเด็นการวิจัยดังกล่าว และการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน และมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับแบบสองขั้นตอนด้วยโปรแกรม Mplus ยังเป็นการใช้วิธีวิทยาการวิจัยขั้นสูงที่เพิ่มเติมองค์ความรู้ให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นไปอีก

2. **ประโยชน์เชิงปฏิบัติ** ด้านประโยชน์ในเชิงปฏิบัติจะได้แนวทางในการส่งเสริม พัฒนาประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งจะสามารถส่งสร้างพัฒนาศักยภาพให้แก่องค์การ นอกจากนี้องค์การสามารถนำผลการวิจัยมาใช้ในการคัดเลือกบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งจะทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ เป็นการเพิ่มคุณภาพ ประสิทธิภาพ และศักยภาพให้แก่หน่วยงานอย่างยั่งยืน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดเป็น 4 ตอน ดังนี้ **ตอนแรก** เป็นมโนทัศน์เกี่ยวกับประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งมี 6 หัวข้อ คือ 1) นิยามทีมงาน 2) นิยามประสิทธิผล 3) นิยามประสิทธิผลทีมงาน 4) โครงสร้างทีมงาน 5) ประเภทของทีมงาน และ 6) องค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงาน **ตอนที่สอง** เป็นแนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประเมินประสิทธิผลทีมงาน **ตอนที่สาม** เป็นแนวคิดและวิธีการในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง และ **ตอนสุดท้าย** เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับประสิทธิผลทีมงาน (Team Effectiveness)

ในการนิยามศัพท์คำว่าประสิทธิผลทีมงานนั้น ผู้วิจัยได้แยกนิยามเป็นคำว่า “ทีมงาน” “ประสิทธิผล” และ “ประสิทธิผลทีมงาน” และองค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

1.1 นิยาม “ทีมงาน”

จากการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยพบว่ามีผู้ที่ให้นิยามคำว่าทีมงานสอดคล้องกันได้แก่ Salas และคณะ (1992), Sundstrom และคณะ (1990), Hackman (1980), Dettmer (1992), Brill (1976), Nolan†(1989), Shonk (1992), Schermerhorn,Jr. (1993), Forsyth (1999) และ` Neuman (1999) ซึ่งได้นิยามคำว่าทีมงานไว้มีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ **ประการแรก** องค์ประกอบของทีมจะต้องประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน มีการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบ เสียสละ โดยมีผลประโยชน์และเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน **ประการที่สอง** กระบวนการทำงานจะต้องมีการตั้งวัตถุประสงค์ร่วมกัน กำหนดบทบาทที่แต่ละคนต้องรับผิดชอบ มีการวางแผนงานร่วมกัน แก้ไขปัญหา มีกระบวนการทำงานที่ใช้บุคลากรที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องร่วมกัน พึ่งพาอาศัยกันอย่างไม่หยุดนิ่ง มีการสื่อสารกันทุกขั้นตอนอย่างเปิดเผย และ **ประการสุดท้าย** ผลการทำงานร่วมกันจะต้องเกิดประสิทธภาพในการทำงานสูงกว่าการมีบุคคลทำงานเพียงลำพังคนเดียว โดยผลประโยชน์ที่ได้รับจะต้องเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ Nahavandi และ Malekzade` (1999) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงการมีผลิตภาพ ความพึงพอใจของพนักงาน ความพึงพอใจของลูกค้า และนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ดีขึ้นกว่าเดิม โดย French and Bell (1995) ได้ให้คำนิยามเพิ่มเติมว่าสมาชิกทุกคนในทีมจะต้องมี

การประเมินผลเพื่อปรับปรุงตนเองและวิธีการปฏิบัติงานอยู่เสมอ มีการแก้ไขปัญหา ไว้วางใจกัน และมีความสัมพันธ์กับทีมอื่นๆ ในองค์การได้เป็นอย่างดี

จากนิยามของทีมงานที่กล่าวมา ผู้วิจัยสามารถสรุปคำว่า **"ทีมงาน"** หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปมาทำงานร่วมกัน มีกระบวนการทำงานร่วมกัน วางแผน กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกัน แก้ปัญหา พึ่งพาอาศัยกัน มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างเปิดเผย เป็นผลให้เกิดความกลมเกลียว โดยผลประโยชน์ที่ทุกคนในทีมได้รับจะต้องเท่าเทียมกัน และมีการประเมินติดตามผลและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

1.2 นิยาม "ประสิทธิผล"

Harold (1982) และ Robbins (1987) ได้กล่าวว่า "ประสิทธิผล" หมายถึง สภาวะที่กระบวนการผลิตขององค์การสามารถผลิตได้ตามวัตถุประสงค์ หรือระดับความสามารถที่องค์การบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้แตกต่างจาก Steers (1997) ที่ให้ความหมายว่าเป็นความสามารถของบุคคลในองค์การที่ทำให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในขณะที่ Rob (2004), Roberts และ Hunt (1991) กล่าวว่าเป็นการวัดประโยชน์อันเป็นผลจากการจัดกระทำที่เป็นรูปแบบในการประเมินผล โดยพิจารณาทั้งประสิทธิภาพของการจัดกระทำและการยอมรับผลของการจัดกระทำ

จากที่กล่าวมา "ประสิทธิผล" หมายถึง กระบวนการ ความสามารถของบุคคลในการทำงานและผลลัพธ์ตามที่ได้ของกิจการที่ปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ มีการประเมินผลในเรื่องประสิทธิภาพและการยอมรับผลที่ได้ปฏิบัติไป

1.3 นิยาม "ประสิทธิผลทีมงาน"

Neuman และ Wright (1999) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิผลทีมงานโดยได้ศึกษาทั้งในระดับบุคคลและในระดับกลุ่ม โดยได้สรุปองค์ประกอบประสิทธิผลทีมงานว่ามี 2 องค์ประกอบหลัก ซึ่งสอดคล้องกับ Sundstrom และ Futrell (1990) ได้กล่าวถึงประสิทธิผลทีมงานว่า ทีมจะต้องสามารถแก้ไขความขัดแย้ง หรือสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกันให้อยากทำงานร่วมกันต่อไป ซึ่งสมาชิกจะต้องมีความร่วมมือกัน จนเกิดความกลมเกลียว มีการสื่อสารที่เหมาะสม ซึ่งสรุปได้ว่าประสิทธิผลทีมงานจะมี 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ **องค์ประกอบแรก คือ ผลการปฏิบัติงาน** (task performance) ซึ่งเป็นลักษณะการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมงาน ประกอบด้วยการวางแผนงาน (planning) การแก้ปัญหา (problem solving) กระบวนการทำงาน (work procedures) และการปฏิบัติงานโดยรวม (overall performance) และ

องค์ประกอบที่สอง คือ ความสัมพันธ์ (interpersonal skills) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลประกอบด้วยการแก้ไขความขัดแย้ง (conflict resolution) และ การสื่อสารอย่างเปิดเผย (open communication) ซึ่งสอดคล้องกับ Robbins (1987) ที่กล่าวว่าประสิทธิผลทีมงานเป็นผลของการใช้ความพยายามของแต่ละบุคคลร่วมกันในการทำงานซึ่งเป็นพลังรวม มีกระบวนการทำงาน การวางแผนโดยใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ้มค่าเพื่อการบรรลุเป้าหมายของทีม นอกจากนี้ Campion และคณะ (1993) ได้กล่าวถึงนิยามประสิทธิผลทีมงานเพิ่มเติมจากที่กล่าวมาซึ่งสอดคล้องกับ Hackman และ Oldham (1980) โดยกล่าวว่าประสิทธิผลทีมงาน หมายถึง เป็นลักษณะของผลงานที่เกิดขึ้น ผลการปฏิบัติงานของทีม ความพึงพอใจของสมาชิก ความพึงพอใจของลูกค้า และความต้องการทำงานอยู่ร่วมกันต่อไปของสมาชิกในทีมงาน ซึ่งสอดคล้องกับ Nahavandi และ Malekzadeh (1999) ในเรื่องของความพึงพอใจ โดยรวมไปถึงนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ดีขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้ Goodman (1986) ได้ยกตัวอย่างประสิทธิผลทีมงานว่าเป็นเรื่องของคุณภาพ ปริมาณ เวลาที่น้อยลง ความพึงพอใจ และเสถียรภาพของทีมงาน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาประสิทธิผลทีมงานจึงมี 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ **องค์ประกอบแรก คือ ผลการปฏิบัติงาน** (task performance) ซึ่งเป็นลักษณะการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมงาน ประกอบด้วยการวางแผนงาน (planning) การแก้ปัญหา (problem solving) กระบวนการทำงาน (work procedures) และผลโดยภาพรวม (overall performance) และ **องค์ประกอบที่สอง คือ ความสัมพันธ์** (interpersonal skills) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วยการแก้ไขความขัดแย้ง (conflict resolution) และการสื่อสารอย่างเปิดเผย (open communication)

1.4 โครงสร้างของทีมงาน

บุคคลที่มารวมตัวกันเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม เมื่อมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันจะมีความแตกต่างระหว่างบุคคลปรากฏขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานก่อให้เกิดโครงสร้างของทีมก่อให้เกิดแบบแผนของความสัมพันธ์ในทีม ส่วนประกอบที่สำคัญของโครงสร้างทีม ได้แก่ สถานภาพ บทบาท ปทัสถาน การสื่อสารระหว่างทีม และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของทีม

1) สถานภาพ (status) หมายถึงตำแหน่งทางสังคม หรือตำแหน่งต่างๆในกลุ่มคนที่จะมาอยู่ร่วมกันเป็นทีมซึ่งมีความแตกต่างกันอยู่แล้ว แต่ละคนจะได้รับตำแหน่งต่างๆตามความเหมาะสม หรือบางทีอาจได้ตำแหน่งมาจากการใช้อิทธิพล เช่นใช้อิทธิพลเพื่อให้ได้มาซึ่งตำแหน่งผู้จัดการ หัวหน้าพรรค หรือผู้อำนวยการเป็นต้น

2) บทบาท (role) หมายถึงพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่ครอบครองอยู่เช่น ผู้มีตำแหน่งเป็นประธานกลุ่มต้องแสดงพฤติกรรมของผู้นำ ส่วนผู้เป็นสมาชิกก็ต้องแสดงพฤติกรรมของผู้ตาม เป็นต้น

3) ปทัสถาน (norms) หมายถึงกฎเกณฑ์ที่สมาชิกทีมพึงปฏิบัติตาม เพื่อทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเป็นไปโดยราบรื่นและเสมอต้นเสมอปลาย รูปแบบของปทัสถานเช่น ระเบียบ กฎ คำสั่ง ข้อควรปฏิบัติ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นแนวทางปฏิบัติของสมาชิก ซึ่งถ้าผู้ใดละเมิด ไม่ปฏิบัติตามจะได้รับการลงโทษจากกลุ่ม เช่น ได้รับการตำหนิ การไม่คบด้วย หรือการไล่ออกจากกลุ่ม ผู้ที่ปฏิบัติตามปทัสถานจะได้รับการยอมรับและยกย่องจากกลุ่ม คนทั่วไปจึงมักจะเลือกทำตามปทัสถานของกลุ่มมากกว่าต่อต้าน

4) การสื่อสาร (communication) หมายถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างบุคคล การสื่อสารเป็นเครือข่ายเชื่อมคนในทีมเข้าด้วยกัน หากไม่มีการสื่อสารความเป็นกลุ่มจะเกิดขึ้นไม่ได้ หรือแม้แต่ว่าเมื่อเป็นกลุ่มอยู่แล้ว ถ้าขาดการติดต่อสื่อสารแล้ว ความเป็นกลุ่มจะสลายไปในที่สุด เพราะสมาชิกไม่ทราบว่ากลุ่มมีเป้าหมายอะไรบ้างที่ต้องทำให้สำเร็จ สมาชิกในกลุ่มต้องปฏิบัติอย่างไรบ้างจึงจะทำให้กลุ่มหรือองค์การบรรลุเป้าหมายเหล่านั้น (สิทธิโชค วรานุสันติกูล, 2542)

5) ปัจจัยเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม หมายถึงสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวซึ่งทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กลุ่มพัฒนาขึ้นมาและดำรงอยู่ได้ เช่น การมีความคิด เจตคติ ค่านิยมและความเชื่อที่คล้ายคลึงกัน หรือมีสถานภาพทางเศรษฐกิจระดับเดียวกัน เป็นต้น ย่อมทำให้มีการสื่อสารกันบ่อยและเป็นกลุ่มได้เร็วขึ้น และทำให้กลุ่มมีความเข้มแข็งผนึกพลังกันเหนียวแน่นขึ้น

1.5 ประเภทของทีมงาน

Carr (1992) ได้อธิบายแนวทางในการใช้ทีมที่มีอำนาจ 4 ประเภท ด้วยกัน คือ

1) ทีมคุณภาพ (quality teams) สามารถใช้ได้ทั่วไปในทุกระดับขององค์กร ทีมคุณภาพมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการ และสภาพแวดล้อมขององค์การ มีความสามารถในการใช้ทักษะกลุ่มและทักษะการแก้ปัญหา ความสำเร็จของทีมงานคุณภาพคือการมอบอำนาจให้กับทีมงาน เพื่อให้สามารถหยิบยกปัญหาขึ้นมาพิจารณาและใช้ทักษะที่จำเป็นเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ

2) ทีมโครงการ (project teams) ทีมประเภทนี้จะมีวัตถุประสงค์เฉพาะและเมื่อดำเนินการสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้น ทีมโครงการก็จะถูกยกเลิกไป ทีมโครงการจึงสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ได้หลากหลายอย่างไม่น่าเชื่อ แต่ละทีมจะมีวัตถุประสงค์ของตนและมีการกำหนดวันเวลาที่จะดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ ลักษณะของทีมโครงการที่ดี สมาชิกจะมีทักษะหลายอย่างเพื่อนำไปใช้ประกอบการดำเนินงานในโครงการนั้น

3) ทีมที่มีทักษะและหน้าที่หลากหลาย (multi-skilled and multifunctional teams) ทีมงานประเภทนี้ มีลักษณะเด่นอยู่ที่ความแตกต่างด้านทักษะของสมาชิก ซึ่งถือเป็นความเชี่ยวชาญของแต่ละคนและมีความจำเป็นต้องนำทักษะเหล่านั้นไปแก้ปัญหา การดำเนินงานของทีมจะเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนปฏิบัติการตั้งแต่จุดเริ่มต้นของโครงการและใช้ทักษะทุกด้านของสมาชิกเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ เพราะแต่ละทีมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มหนึ่งหรือลูกค้ากลุ่มเล็กๆ โดยจัดหาและบริการลูกค้าได้อย่างสมบูรณ์แบบ

4) ทีมงานที่มีอำนาจในการจัดการตนเอง (fully self-management teams) ทีมงานที่มีคุณภาพมีอำนาจและมีประสิทธิผล คือทีมงานที่มีอำนาจในการจัดการตนเองอย่างเต็มที่ หรือทีมที่สามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานของตนเองได้ หรือทีมงานที่มีอำนาจกึ่งอิสระ ลักษณะทีมงานประเภทนี้จะรับผิดชอบการปฏิบัติการของทีมและผลผลิตของตนเอง หากองค์การสามารถพัฒนาทีมลักษณะนี้ได้อย่างเต็มที่ ทีมงานจะรับงานส่วนใหญ่ได้ภายใต้การนิเทศงานของผู้บังคับบัญชา เช่นงานการตั้งจุดมุ่งหมายหรือเป้าประสงค์ (setting goals) การวัดผลผลผลิต การประกันการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพของสมาชิก รวมทั้งการจ้างพนักงาน การประเมินผลงาน การควบคุมวินัยของสมาชิกและการคัดเลือกหัวหน้าทีมของตนเอง

Robbins (1996) จำแนกประเภทของทีมไว้ 3 ประเภท คือ

1) ทีมแก้ไขปัญหา (problem-solving teams) เป็นทีมที่ประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 5-12 คน จากแผนกงานเดียวกันซึ่งพบปะกันสัปดาห์ละ 2-3 ชั่วโมงเพื่ออภิปรายร่วมกันหาวิธีการหรือหนทางที่จะปรับปรุงคุณภาพ ประสิทธิผล และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สมาชิกในทีมแก้ไขปัญหาจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะในกระบวนการทำงานหรือวิธีปฏิบัติงาน บางครั้งอาจจะมีการนำเรื่องอำนาจหน้าที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยกับการนำข้อเสนอแนะใดมาปฏิบัติงาน

2) ทีมบริหารตนเอง (self-managed work teams) ในขณะที่ทีมแก้ไขปัญหาเป็นการระดมความคิดจากคนในแผนกเดียวกัน ถึงแม้ว่าจะเป็นแนวทางที่ถูกต้องที่ควรจะทำ แต่วิธีการเช่นนี้สมาชิกไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจ ทีมบริหารตนเองเกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนให้สมาชิกมีบทบาทในการตัดสินใจ เป็นทีมที่อิสระอย่างแท้จริง ไม่เพียงแต่แก้ไขปัญหาเท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมให้สมาชิกมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหานั้นด้วย ทีมประเภทนี้ประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 10-15 คนซึ่งต้องมีความรับผิดชอบต่อผู้ควบคุมดูแลทั้งหลายก่อนนี้ด้วย

3) ทีมที่ต่างหน้าที่กัน (cross-functional team) หมายถึง ทีมงานที่ประกอบด้วยพนักงานที่อยู่ในสายการบังคับบัญชาเดียวกัน แต่มาจากแผนกงานแตกต่างกันมาร่วมมือกันปฏิบัติงานเพื่อทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การจัดตั้งอาจดำเนินการในรูปของชุดปฏิบัติการ

ที่ส่งไปปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง (task force) เป็นทีมที่ต่างหน้าที่กันชั่วคราวหรือรูปแบบคณะกรรมการ (committee) เป็นทีมที่ประกอบด้วยสมาชิกจากสายงานหลักต่างๆมารวมกันเพื่อปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2529) กล่าวถึง ประเภทของทีมงานว่าแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1) ทีมงานภายใน (intradisciplinary team) เป็นทีมงานในองค์การประกอบด้วยสมาชิกที่อยู่ในวิชาชีพเดียวกันหรือสาขาเดียวกัน แต่จะมีความแตกต่างในระดับความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และความสามารถที่จะรับผิดชอบงาน ทีมงานภายในเป็นระบบการทำงานที่ใช้กันมาก ในองค์การแม้สมาชิกแต่ละคนของทีมจะมีระดับความรู้ และทักษะการปฏิบัติงานต่างๆกัน เมื่อมาร่วมทำงานเป็นทีมแล้ว ทุกคนจะยึดเป้าหมายและแผนงานของทีมเป็นสำคัญ

2) ทีมระหว่างหน่วยงาน (interdisciplinary team) เป็นการรวมกันของบุคคลต่างวิชาชีพหรือต่างหน่วยงาน เป็นทีมที่ตั้งขึ้นเมื่องานที่ทำจำเป็นต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาเฉพาะ หรือบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานนั้นๆ โดยตรงมาทำงานร่วมกันงานจึงจะสำเร็จ เช่น ทีมสุขภาพ

3) ทีมระหว่างองค์กร (intersectional team) เป็นทีมงานที่เกิดจากการจัดให้มีการรวมกันของบุคคลจากต่างอาชีพหรือต่างหน่วยงานมาทำงานร่วมกัน การจัดตั้งทีมงานในลักษณะนี้จำเป็นเมื่องานที่ทำเป็นงานที่มีขอบข่ายกว้างขวางและเกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก ซึ่งต้องได้บุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะทางจากหลายสาขา หลายองค์การมาร่วมปรึกษาหารือกันเพื่อกำหนดยุทธวิธีที่จะทำให้สำเร็จ

Daft (1995) กล่าวถึงประเภทของทีมว่าเกิดขึ้นมากมายในองค์การ วิธีการจำแนกประเภทของทีมที่ง่ายที่สุดวิธีหนึ่งคือการกำหนดทีมในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่เป็นทางการ และกำหนดการเข้ามามีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น

1) ทีมที่เป็นทางการ (formal teams) กำหนดขึ้นโดยเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างองค์การที่เป็นทางการ ซึ่งจำแนกประเภทออกเป็น 3 ประเภทคือ

ทีมแนวดิ่ง (vertical team) ประกอบด้วยผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชาในรายการบังคับบัญชา บางทีเราเรียกว่า ทีมหน้าที่การงาน (functional team) หรือทีมปฏิบัติงานตามคำสั่ง (command team) ทีมแนวดิ่งอาจจะรวมสายการบังคับบัญชา 3-4 ระดับภายในแผนกงานเดียวกัน หรืออาจจะเป็นการรวมแผนกงานเดียวกันในองค์การ เช่น แผนกบัญชี แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์

ทีมแนวราบ (horizontal team) ประกอบด้วยพนักงานที่มาจากสายการบังคับบัญชาระดับเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันด้านความรู้ ความชำนาญ ดังนั้นจึงเป็นพนักงานที่มีความ

เจาะจงในการทำงาน และจะแยกย้ายกันไปเมื่องานเสร็จสิ้นลง ทีมแนวราบแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือชุดปฏิบัติงานที่ส่งไปปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง (task forces) และคณะกรรมการ (committees) ทีมแนวราบมีข้อดีหลายประการ คือเปิดโอกาสให้สมาชิกแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ก่อให้เกิดคำแนะนำในการทำงานร่วมกัน พัฒนาแนวความคิดใหม่และแก้ไขปัญหาภายในองค์การ และช่วยเหลือในการพัฒนาการปฏิบัติงาน และนโยบายใหม่ขององค์การ

ชุดปฏิบัติงานที่ส่งไปปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง หมายถึง กลุ่มที่ประกอบด้วยพนักงานจากแผนกงานที่แตกต่างกัน จัดตั้งรวมตัวกันขึ้น เพื่อเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเฉพาะอย่าง และอยู่ร่วมกันจนกระทั่งงานเสร็จสิ้นลง บางครั้งเราเรียกว่า ทีมงานที่ต่างหน้าที่กัน (cross-functional team) ทีมงานประเภทนี้อาจนำมาใช้เพื่อผลิตสินค้าใหม่ หรือร่างหลักสูตรใหม่ เป็นต้น การติดต่อระหว่างสมาชิกทีมมีความตึงเครียด และต้องพบปะกันทุกวัน

2) คณะกรรมการ (committee) เป็นรูปแบบที่มีความต่อเนื่อง มีระยะยาวมากกว่า และอาจจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างองค์การ สมาชิกของคณะกรรมการทำการตัดสินใจด้วยการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะร่วมกัน ไม่ใช่ตัดสินใจบนความรู้ ความชำนาญของบุคคลแต่เพียงอย่างเดียว เช่นคณะกรรมการเสนอแนะ จะทำหน้าที่ให้คำแนะนำในเรื่องเกี่ยวกับค่าตอบแทน และการปฏิบัติงานของพนักงาน ในขณะที่ คณะกรรมการบริหารพนักงาน อาจจะเกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์การทำงาน การเปลี่ยนแปลงการออกแบบงาน และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงงาน

3) ทีมที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ (special purpose team) เป็นการจัดตั้งขึ้นเพิ่มเติมจากองค์การที่เป็นทางการ เพื่ออาสาทำงานตามโครงการที่ต้องอาศัยความริเริ่มสร้างสรรค์พิเศษ ทีมประเภทนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่เป็นทางการ และมีโครงสร้างเป็นของตนเอง แต่สมาชิกมักจะเข้าใจว่าตนเองแยกออกมาจากองค์การ

Woodcock (1989) กล่าวถึงประเภทของทีมไว้ดังนี้ คือ

1) ทีมสุดยอด (top teams) คือ ทีมที่กำหนดวัตถุประสงค์ และพัฒนายุทธศาสตร์ขององค์การ เนื่องจากทีมมีงานที่ต้องกระทำหลากหลาย ทีมงานจึงต้องการสมาชิกที่สามารถแสดงมุมมองขององค์การได้หลากหลายเป็นจำนวนมาก บางครั้งอาจมีสมาชิกชั่วคราวเข้ามาร่วมทีมงานด้วย เพื่อช่วยเหลือสนับสนุนทำให้งานสมบูรณ์ ทันเวลา

2) ทีมบริหาร (management teams) หมายถึง ทีมที่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยในการปฏิบัติงานมากขึ้น มีการประสานงาน และควบคุมการทำงานของบุคคลอื่น ๆ ทีมมักจะจัดหาผู้นำทีมงานในลักษณะวันต่อวันในองค์การ ทีมงานต้องการที่จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสมาชิกหลักขององค์การ มีการจัดหาทรัพยากร และวางแผนการปฏิบัติงาน พัฒนายุทธศาสตร์ และบริหารงานระหว่างหน้าที่แตกต่างกัน

3) ทีมปฏิบัติงาน (operator teams) หมายถึง ทีมที่ประกอบด้วยบุคคลซึ่งปฏิบัติงานพื้นฐานขององค์การ เป็นผู้เปลี่ยนปัจจัยนำเข้าให้เป็นปัจจัยนำออก เช่น ผู้ส่งสินค้า หรือเป็นผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ณ สถานที่ต่าง ๆ สมาชิกทีมมีทักษะในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี เป็นการปฏิบัติงานที่กระทำเป็นประจำ

4) ทีมเทคนิค (technical teams) เป็นทีมที่ประกอบด้วยบุคคลที่กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานในองค์การ ในที่นี้มาตรฐานอาจจะเป็นมาตรฐานทางเทคนิค มาตรฐานการผลิต หรือมาตรฐานการให้บริการ แต่ต้องเป็นมาตรฐานแบบเดียวกัน ยิ่งองค์การมีขนาดใหญ่มากขึ้นเท่าไร ก็ยิ่งทำให้ทีมประเภทนี้มีความต้องการมากยิ่งขึ้น

5) ทีมสนับสนุน (support teams) เป็นทีมที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการทำงานประจำ และเป็นทีมที่อยู่นอกสายงานขององค์การ ทีมงานประเภทนี้ประกอบด้วยสมาชิกที่มาจากหลายฝ่าย แผนก แต่มีคุณลักษณะที่พร้อมจะช่วยเหลือและสนับสนุนสมาชิกหรือทีมอื่น อาจหมายความถึงทีมที่ให้การสนับสนุนโดยทางอ้อมก็ได้ ซึ่งทีมงานประเภทนี้จะช่วยทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิผล บ่อยครั้งที่อาจจะมีการควบคุมเกิดขึ้น

Greenberg and Baron (1997) ให้ทัศนะเรื่องประเภทของทีมโดยจำแนกออกตามองค์ประกอบด้านต่าง ๆ 4 ประการด้วยกัน กล่าวคือ

1) องค์ประกอบด้านจุดประสงค์ หรือ จุดมุ่งหมาย (purpose or mission) วิธีนี้ทำให้เกิดทีมงาน 2 ประเภท คือ

การทำงานเป็นทีม (work teams) โดยพื้นฐานแล้วเกี่ยวข้องกับการทำงานในองค์การ เช่น การผลิตและพัฒนาสินค้าใหม่ การจัดหาบริการให้กับลูกค้า จุดเน้นหลักอยู่ที่การใช้ทรัพยากรขององค์การให้มีประสิทธิผลเพื่อสร้างผลงานที่มีประสิทธิผลเช่นกัน

ทีมปรับปรุง (improvement teams) พื้นฐานโดยทั่วไปของทีมงานประเภทนี้ คือมีจุดเน้นที่มีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มประสิทธิผลของกระบวนการทำงานซึ่งปฏิบัติกันอยู่ภายในองค์การ

2) องค์ประกอบด้านเวลา การจำแนกประเภทของทีมงานอาจใช้เวลาเป็นตัวกำหนดรูปแบบของทีม ซึ่งทำให้เกิดทีม 2 ประเภท คือ

ทีมชั่วคราว (temporary teams) เป็นทีมที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อทำงานตามโครงการพิเศษ มีการจำกัดเวลาในการกระทำ เมื่องานเสร็จ ทีมก็สลายตัว

ทีมถาวร (permanent) เป็นทีมงานที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อปฏิบัติงานตราบเท่าที่องค์การยังคงอยู่

3) องค์ประกอบด้านระดับของการมีอิสระในการปฏิบัติงาน (degree of autonomy) ถ้าพิจารณาถึงความมีอิสระในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะความมีอิสระในการตัดสินใจ จะทำให้เกิดทีม 2 ประเภท คือ

การทำงานเป็นกลุ่ม (work groups) เป็นการรวมตัวของบุคคลที่มีผู้นำกลุ่ม และผู้นำกลุ่มมีบทบาทต่อการปฏิบัติงาน กล่าวคือ ผู้นำสามารถตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ในนามของสมาชิกกลุ่มได้ และสมาชิกปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้นำ เป็นการปฏิบัติงานที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริหารมากกว่า

การบริหารการทำงานเป็นทีมด้วยตนเอง (self - managed work teams) หมายถึง ทีมที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความเป็นอิสระ สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง เป็นทีมขนาดเล็กที่ประกอบด้วยสมาชิกจำนวนไม่มากนัก ประมาณ 10 คน สมาชิกปฏิบัติงานที่รับมอบหมายให้ทำแต่สมาชิกมีส่วนร่วมในการพิจารณามอบหมายงาน มีส่วนในการตัดสินใจว่าจะประเมินคุณภาพอย่างไร และใครจะได้รับการนำเข้ามาร่วมในทีม

(4) องค์ประกอบด้านโครงสร้างทางอำนาจ (authority structure) ในที่นี้หมายถึง การติดต่อเชื่อมโยงระหว่างความรับผิดชอบที่มีต่องานที่เป็นทางการ วิธีนี้ทำให้เกิดรูปแบบของทีมหรือประเภทของทีม 2 ประเภท คือ

ทีมทั้งหมด (intact teams) คือ ทีมที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญแบบเดียวกัน ทำงานอยู่ในขอบเขตเดียวกัน ฝ่ายหรือแผนกเดียวกัน ดังนั้น สมาชิกจึงทำงานได้โดยไม่มีการเคลือบแคลงหรือสงสัยกันแต่ประการใด เป็นทีมงานที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีทักษะ ความชำนาญงานในลักษณะเดียวกัน

ทีมที่ทำหน้าที่ต่างกัน (cross-functional teams) หมายถึง ทีมที่ประกอบด้วยบุคคลที่มาจากแผนกงานที่แตกต่างกัน มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในงานที่ไม่เหมือนกัน แต่ต้องมาร่วมกันปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ประเภทของทีมงานจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตามตารางที่ 1 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 ประเภทของทีมงาน

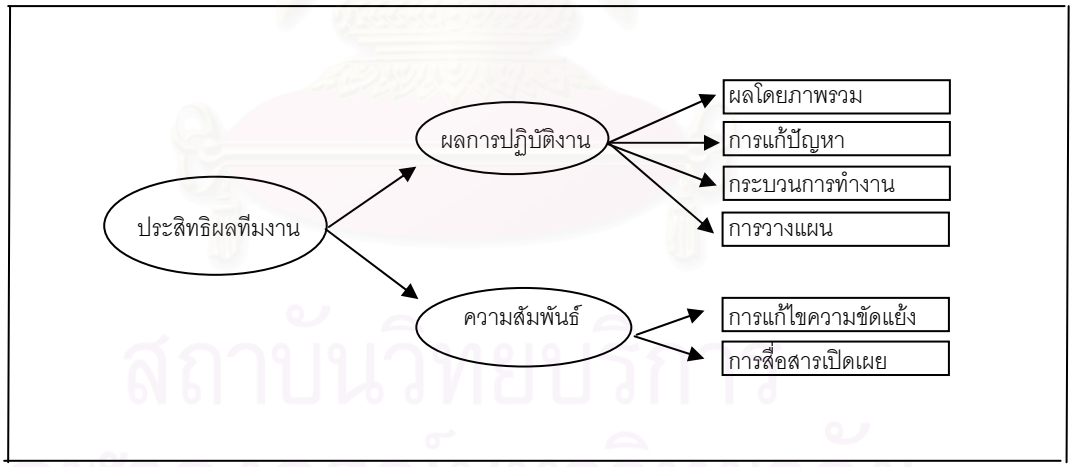
ประเภทของทีมงาน		Carr (1992)	Greenberg&Baron (1989)	Robbins (1996)	มสธ.(2529)	Daft (1995)	Woodcock (1989)
จุดมุ่งหมายของทีม	ทีมทำงาน		✓				
	ทีมปรับปรุง		✓				
	ทีมคุณภาพ	✓					
	ทีมโครงการ	✓					
	ทีมแก้ไขปัญหา			✓			
	ทีมเทคนิค						✓
	ทีมสนับสนุน						✓
เวลา	ทีมชั่วคราว		✓			✓	
	ทีมถาวร		✓				✓
ระดับการมีอิสระ	คณะทำงาน		✓			✓	
	ทีมบริหารจัดการตนเอง	✓	✓	✓			✓
โครงสร้างอำนาจ	ทีมที่มีลักษณะเหมือนกัน		✓		✓		
	ทีมที่มีทักษะและหน้าที่หลากหลาย	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ทีมเฉพาะทางหลายองค์การ				✓		

จากตารางที่ 2.1 ผู้วิจัยสามารถสรุปประเภทของทีมแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้ ประเภทแรกเป็นการแบ่งตามจุดมุ่งหมายของทีม ได้แก่ ทีมทำงาน ทีมปรับปรุง ทีมคุณภาพ ทีมโครงการ ทีมแก้ไขปัญหา ทีมเทคนิค และทีมสนับสนุน ประเภทที่สองเป็นการแบ่งตามเวลา ได้แก่ ทีมชั่วคราว และทีมถาวร ประเภทที่สามเป็นการแบ่งตามระดับการมีอิสระในการปฏิบัติงาน ได้แก่ คณะทำงาน และทีมบริหารจัดการตนเอง และประเภทสุดท้ายเป็นการแบ่งตามโครงสร้างอำนาจ ได้แก่ ทีมลักษณะเหมือนกัน ทีมที่มีทักษะและหน้าที่หลากหลาย และทีมเฉพาะทางหลายองค์การ

1.6 องค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงาน

การทำงานร่วมกันให้มีประสิทธิผลในการทำงานเป็นทีม บรรลุวัตถุประสงค์หน่วยงาน ขณะเดียวกันก็สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล ทำให้ทุกคนมีความพอใจทั้งด้านจิตใจและสังคมได้ จะต้องมีจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีต่อการทำงานร่วมกันเป็นทีม เพราะสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การทำงานร่วมกันเป็นทีมจะมีความมั่นคงและมีคุณภาพมีประสิทธิผลนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญๆ หลายประการ ได้แก่

Neuman และ Wright (1999) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิผลทีมงานซึ่งมีแนวคิดที่มีรากฐานมาจากงานวิจัยของ Barrick และคณะ (1998) แต่ได้ศึกษาทั้งในระดับบุคคลและในระดับกลุ่ม โดยสรุปองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งเป็นตัวกำหนดให้เกิดประสิทธิผลทีมงานว่ามี 2 องค์ประกอบหลักได้แก่ **องค์ประกอบแรก คือ ผลการปฏิบัติงาน** (task performance) ซึ่งเป็นลักษณะการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมงาน ประกอบด้วยการวางแผนงาน (planning) การแก้ปัญหา (problem solving) กระบวนการทำงาน (work procedures) และการปฏิบัติงานโดยรวม (overall performance) และ**องค์ประกอบที่สอง คือ ความสัมพันธ์** (interpersonal skills) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลประกอบด้วยการแก้ไขความขัดแย้ง (conflict resolution) และการสื่อสารเปิดเผย (open communication)



ภาพที่ 2.1 โมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานจากการศึกษาของ Neuman และ Wright(1999)

Payne (2001) กล่าวว่าองค์ประกอบของประสิทธิผลของทีมงานมี 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1) การมีจุดมุ่งหมายที่มีคุณค่าร่วมกัน ซึ่งจูงใจให้สมาชิกของทีมผูกพัน จุดมุ่งหมายนั้นสำคัญ, จูงใจ และสร้างความปรารถนาให้สมาชิกในทีมทำให้ดีที่สุด การแบ่งปันจุดมุ่งหมายของทีมรวมถึงการสนับสนุนองค์การทั้งหมด ในการปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จ ทีมจะช่วยองค์การให้บรรลุภารกิจและเป้าหมายอย่างกว้างขวาง

2) สมาชิกมีเป้าหมายเฉพาะเจาะจง เป้าหมายของทีมงานได้รับมาจากจุดมุ่งหมายและสนับสนุนจุดมุ่งหมายที่แบ่งปันกัน เป้าหมายนี้จะเป็นหนึ่งเดียวกันในทีม แต่จะเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ที่เป็นกลยุทธ์ขององค์การด้วยจุดมุ่งหมายที่มีคุณค่าและแบ่งปันกัน และเป้าหมายการปฏิบัติงานที่เฉพาะเจาะจงเป็นรูปแบบพื้นฐานที่ทีมสร้างขึ้น

3) สมาชิกมีบทบาทชัดเจน บทบาทที่ชัดเจนจะทำให้สมาชิกทีมเข้าใจว่าทักษะและความเชี่ยวชาญจะช่วยให้ทีมบรรลุเป้าหมายและจุดมุ่งหมายได้อย่างไร ในกรณีนี้ทุกคนจะมีความสำคัญถึงแม้จะแตกต่างกัน บทบาทจะช่วยให้ทีมมีผลการปฏิบัติงานมากที่สุด บทบาทที่ชัดเจนไม่ได้หมายถึงว่าสมาชิกของทีมจะไม่แบ่งปันหน้าที่ หรืองานหรือไม่มีความรับผิดชอบที่ซ้ำกันได้ แต่หมายถึงว่าทุกคนจะต้องเข้าใจว่าเป็นสิ่งที่มอบหมายด้วยความไว้วางใจให้พวกเขา และเป็นสิ่งที่ทีมเชื่อว่าช่วยกันได้

4) การประสานและร่วมมือกัน วิธีดังกล่าวแบ่งเป็นสองประเด็น ได้แก่ ประเด็นแรก ทีมจะต้องเห็นด้วยกับขั้นตอนการทำงานของทีม ดังนั้นพวกเขาจะต้องเห็นด้วยกับการตัดสินใจ, การแก้ไขปัญหา, การจัดการกับการประชุม และการบริหารโครงการ เป็นต้น ประเด็นที่สอง วิธีประสานและร่วมมือเป็นหนทางที่ทีมจะทำงานร่วมกัน กล่าวคือความสัมพันธ์ของสมาชิก ซึ่งรวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน การสื่อสาร การสร้างความเชื่อถือ เรื่องของความแตกต่าง และความร่วมมือกัน เป็นต้น

5) ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ เพื่อเป็นรูปแบบของทีมจริง สมาชิกในทีมจะต้องรับผิดชอบตนเองและรับผิดชอบผลการปฏิบัติของทีม ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้เป็นความผูกพันของสมาชิกทีมงานต่อตนเอง และต่อสมาชิกของทีมให้รับผิดชอบเจตคติและพฤติกรรมที่ส่งเสริมประสิทธิผลของทีม ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้เป็นพื้นฐานของความไว้วางใจและความนับถือ และเป็นพื้นฐานของภาวะผู้นำร่วมกัน

6) ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ทีมงานที่มีประสิทธิผลจะต้องทำงานร่วมกับทีมอื่น ๆ ได้ดี ในองค์การปัจจุบันนี้ทีมไม่ทำงานแยกกัน และทุก ๆ ทีมเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างใหญ่ที่ประกอบไปด้วยทีมหลาย ๆ ทีม สิ่งสำคัญของทีมงานที่มีประสิทธิผลขยายไปถึงทีมที่สนับสนุนทีมอื่น ๆ ให้ร่วมกันบรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของทั้งองค์การ

7) การมีอารมณ์ความรู้สึกร่วมกัน เป็นระดับของพลังงาน, ความเชื่อมั่นและความกระตือรือร้นของทีมในการทำงาน ซึ่งหมายถึงสมาชิกทีมจะแบ่งปันอารมณ์ความรู้สึกในการทำงานของทีม และสนใจทำให้ดีที่สุด อารมณ์ความรู้สึกจะตัดสินว่าทีมมีอำนาจจะทำสิ่งที่จำเป็นในการทำงาน ซึ่งสมาชิกทีมจะรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของทีม

8) การมีทักษะและการเรียนรู้ ทีมจะต้องมีทักษะทางเทคนิค,หน้าที่, ระหว่างบุคคลและทักษะอื่น ๆ ที่ต้องการในงาน และทำงานร่วมกันได้ดีในทีมงาน องค์ประกอบนี้ยังรวมถึงทีม

จะต้องใฝ่เรียนรู้, ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และเติบโต พวกเขาจะประสบความสำเร็จในการประชุมสิ่งท้าทายใหม่ ๆ เนื่องจากพวกเขาจะไม่กลัวที่จะได้รับการประเมินผลและเปลี่ยนแปลงแนวทางการดำเนินการ

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2543) กล่าวว่า องค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและเป้าหมายที่เห็นพ้องต้องกัน (clear objective and agreed goals) ความเปิดเผยต่อกันและกันและการเผชิญหน้าเพื่อแก้ปัญหา (openness and confrontation) การสนับสนุนและความไว้วางใจต่อกัน (support and trust) ความร่วมมือและการใช้ความขัดแย้งในทางสร้างสรรค์ (co-operation and conflict) กระบวนการทำงานและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม (sound working and decision making procedures) ภาวะผู้นำที่เหมาะสม (appropriate leadership) การตรวจสอบทบทวนผลงานและวิธีการทำงาน (regular review) และการพัฒนาตนเอง (individual development) และความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น (sound inter-group relations)

Parker (1990) ได้อธิบายลักษณะองค์ประกอบ 12 ประการของประสิทธิผลทีมงานไว้อย่างครอบคลุมทั้งในด้านบริบทของงาน บริบทขององค์การ และบริบทที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ (clear sense of purpose)

วัตถุประสงค์ในที่นี้อาจใช้คำหลายคำแทน เช่น พันธกิจ เป้าหมาย หรือภารกิจ สมาชิกของทีมงานจะต้องกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) เป็นการอธิบายภาพอนาคตขององค์การซึ่งผู้บริหารและทีมงานต้องการให้เป็น ทำให้สามารถกำหนดแนวทางปฏิบัติซึ่งเหมาะสมที่สุด และจะทำประโยชน์สูงสุดให้องค์การในสภาพแวดล้อมที่คาดการณ์

สมาชิกทีมงานมีบทบาทสำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนร่วมกัน โดย (1) เร่งรัดให้สมาชิกทีมงานกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน รวมถึงการกำหนดพันธกิจ เตรียมวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และหมั่นทบทวนเป็นระยะ ๆ (2) จัดทำตารางกิจกรรมและภารกิจหลัก (3) ทำให้มั่นใจว่าสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ของทีมงานด้วย (4) จูงใจและผลักดันให้ทีมงานปฏิบัติงานมุ่งสู่วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

2) บรรยากาศการทำงานไม่เป็นทางการ (informal climate)

การทำงานเป็นไปอย่างเรียบง่าย ไม่เป็นทางการ บรรยากาศอบอุ่น สบาย เป็นกันเอง ไม่มีทีท่าว่าจะเบื่อหน่ายการทำงาน เมื่อถึงเวลาประชุมทุกคนมาพร้อมเพรียงกันด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้ม สมาชิกทีมงานช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่ไม่เป็นทางการได้โดย (1) จัดหาสิ่งของที่จำเป็นสำหรับทีมงานให้โดยไม่ต้องคอยการร้องขอ (2) เต็มใจที่จะแสดงความยินดีด้วยความ

จริงใจเมื่อทีมงานประสบความสำเร็จ (3) แนะนำให้สมาชิกรู้จักกัน และจัดกิจกรรมร่วมกัน (4) ใช้อารมณ์ขันและการอภิปรายเข้าแทรก เป็นการช่วยลดความเครียดเวลาบรรยากาศตึงเครียด

3) การมีส่วนร่วม (participation)

สมาชิกทีมงานเรียกร้องการมีส่วนร่วม ต้องการเข้าร่วมในการอภิปรายและกิจกรรมต่าง ๆ ในที่นี้หมายถึง การมีส่วนร่วมที่มีน้ำหนัก (weighted participation) กล่าวคือ การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าเป็นการแสดงออกทางวาจา หรือท่าทาง เป็นไปอย่างมีคุณภาพ ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการทำงาน การมีส่วนร่วมไม่จำกัดอยู่เฉพาะการแสดงความคิดเห็นหรือการอภิปรายอย่างกว้างขวาง อาจมีส่วนร่วมโดยอวัจนะภาษาก็ได้ เช่น การพยักหน้า การจดบันทึก การมีส่วนร่วมสามารถปรับปรุงได้โดย (1) จำกัดการมีส่วนร่วมเฉพาะกิจกรรมหรือเรื่องที่กำลังพิจารณาเท่านั้น (2) แทรกแซงเมื่อการมีส่วนร่วมไม่เกี่ยวข้องกับงานที่ดำเนินการ (3) สนับสนุนและยั่วยุให้สมาชิกที่เงียบได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น (4) กล้าพูดและกล้าแสดงออกเมื่อมีความคิดเห็นที่ต่างจากสมาชิกส่วนใหญ่

4) การรับฟังซึ่งกันและกัน (listening)

สมาชิกตั้งใจฟังการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่นอย่างตั้งใจ คิดพิจารณาไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับฟัง และสงวนท่าทีที่จะวิพากษ์วิจารณ์ พฤติกรรมที่แสดงความสนใจให้กับคู่สนทนา เช่น การพยักหน้า การใช้สายตาจับที่คู่สนทนา การใช้คำพูดสั้น ๆ เสริม ซึ่งจะช่วยให้การสื่อสารดีขึ้นสมาชิกของทีมงานช่วยส่งเสริมการรับฟังซึ่งกันและกันของกลุ่มอย่างตั้งใจโดย (1) สงวนข้อวิพากษ์วิจารณ์และความเห็นต่าง ๆ จนกระทั่งได้มีการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดแล้ว (2) เต็มใจที่จะรับรู้ข้อมูลและความเห็นต่าง ๆ ซึ่งอาจจะไม่สอดคล้องกับภารกิจและพันธกิจของทีมงาน (3) อธิบายความหมายหรือแปลความหมายเรื่องที่รับฟังให้สมาชิกได้เข้าใจ (4) สรุปและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของสมาชิกบางคน

5) ความไม่เห็นด้วยที่สร้างสรรค์ (civilized disagreement)

ความไม่เห็นด้วยในทางบวกมิใช่ “ความขัดแย้ง” เพราะโดยธรรมชาติจะสื่อความหมายในทางลบ ความไม่เห็นด้วยเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลเนื่องจากพลวัตที่เกิดขึ้นภายในองค์การ สะท้อนให้เห็นบรรยากาศการทำงานที่สมาชิกทุกคนมีอิสระที่จะแสดงความคิดเห็น แม้เป็นความคิดที่แตกต่างจากสมาชิกอื่น ๆ

สมาชิกทีมงานสามารถสร้างบรรยากาศของการแสดงความไม่เห็นด้วยที่สร้างสรรค์ได้โดยวิธีต่อไปนี้ (1) ใช้วิธีการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีระบบ (2)สมาชิกมีความยืดหยุ่นและเปิดกว้างรับฟังความคิดเห็นทุกประเด็น (3) ใช้อารมณ์ขันแทรกแซงการแสดงปฏิกิริยาที่เป็นศัตรู (4) ยอมรับด้วยท่าทีสงบถ้าความเห็นที่เสนอไม่ได้รับการยอมรับจากทีมงาน

6) ความเห็นพ้องกัน (consensus)

เป็นเทคนิคการหาข้อยุติเกี่ยวกับปัญหา ความคิดหรือการตัดสินใจซึ่งแสดงออกถึงความมีสมานฉันท์และเอกภาพของทีมงาน แต่ต้องไม่ได้มาจากการออกคะแนนเสียง (Vote) สมาชิกไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยกับเรื่องต่าง ๆ อย่างเอกฉันท์ อาจมีสมาชิกบางคนอาจไม่เห็นด้วยกับข้อสรุปสุดท้าย แต่สามารถยอมรับได้และเต็มใจที่จะรับกติกา และปฏิบัติตามมติของทีมงาน การหาความเห็นพ้องกันควรใช้ในกรณีต่อไปนี้ (1) เมื่อไม่มีคำตอบที่ชัดเจน (2) เมื่อไม่มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในกลุ่ม (3) ความผูกพันและการยอมรับการตัดสินใจเป็นสิ่งจำเป็น (4) มีเวลาพอเพียงสำหรับดำเนินการ

นอกจากนี้การแสวงหาความเห็นพ้องกันจะทำได้ง่ายขึ้น ถ้าสมาชิกทีมงาน (1) รับฟังเหตุผลและแสวงหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (2) ไม่สนับสนุนการใช้เสียงข้างมากโดยวิธีลงคะแนนเสียง (3) สรุปและทดสอบการตัดสินใจของกลุ่มเป็นระยะ (4) เต็มใจที่จะปฏิบัติตามความเห็นพ้องกันของทีมงาน ถึงแม้ว่าจะไม่เห็นด้วยก็ตาม

7) การสื่อสารเปิดเผย (open communication)

เป็นการเจรจาติดต่อระหว่างทีมงาน บรรยากาศเต็มไปด้วยความเปิดเผย จริงใจต่อกัน มีความเชื่อมั่นและไว้วางใจซึ่งกันและกัน สมาชิกทีมงานสามารถสนับสนุนให้มีการสื่อสารที่เปิดเผย โดย (1) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันด้วยความจริงใจและเปิดเผย (2) เต็มใจและพร้อมที่จะช่วยเหลือสมาชิกผู้ต้องการความช่วยเหลือ (3) รับรู้ความรู้สึกที่อึดอัดใจของสมาชิกและตอบสนองความรู้สึกนั้นในทางบวก (4) มีการพึ่งพาอาศัยกัน และสมาชิกมีความผูกพันและรับผิดชอบต่องาน

8) บทบาทและการมอบหมายงานที่ชัดเจน (clear roles and work assignment)

เป็นการมอบหมายงานที่ระบุไว้ในคำพรรณนาลักษณะงาน (job description) บทบาทในที่นี้ไม่จำกัดเฉพาะภารกิจของงานเท่านั้น แต่จะรวมถึงความคาดหวังของบุคคลอื่นที่มีต่องานนั้นด้วย เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของความขัดแย้งด้านบทบาท ทีมงานจะต้องมีกระบวนการวิเคราะห์ความชัดเจนของบทบาทเพื่อให้ทุกฝ่ายได้มีความเข้าใจตรงกัน

การกำหนดบทบาทและการมอบหมายงานที่ชัดเจนที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นเมื่อสมาชิกผลักดันให้ทีมงานกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานไว้ในระดับสูง (1) มีความเต็มใจปฏิบัติงานที่อยู่นอกเหนือบทบาทที่กำหนดไว้ในบางโอกาสเมื่อมีความจำเป็น (2) มั่นใจว่ามีการมอบหมายให้แก่ทีมงานอย่างเสมอภาค (3) มีการอภิปรายและต่อรองด้านบทบาทที่คาดหวังของสมาชิกแต่ละคนอย่างเปิดเผย

9) ภาวะผู้นำร่วม (shared leadership)

ภาวะผู้นำของทีมงานไม่จำกัดอยู่เฉพาะผู้นำที่เป็นทางการเท่านั้น แต่ทุกคนจะต้องมีภาวะผู้นำร่วม กล่าวคือ สมาชิกจะต้องแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ส่งเสริมการทำงาน และพฤติกรรมที่ธำรงรักษาความสัมพันธ์ของทีมงาน ซึ่งพฤติกรรมทั้งสองด้านจะช่วยให้การทำงานของทีมประสบผลสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์หรือสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในส่วนของพฤติกรรมที่ส่งเสริมการทำงานนั้นประกอบด้วย (1) การริเริ่มโดยเสนอแนะวิธีการทำงาน วิเคราะห์ปัญหาของทีม และเสนอแนะแนวทางแก้ไข (2) การให้ข้อมูลโดยแสดงถึงความรู้สึกและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ (3) การแสวงหาข้อมูลโดยสอบถามความความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่นๆ (4) การทำให้กระจ่างโดยการตีความหมายความคิดของผู้อื่นเพื่อกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจตรงกัน (5) การสรุปโดยรวบรวมและสรุปความคิดเห็นของสมาชิกและเสนอผลสรุปของการตัดสินใจนั้น (6) การทดสอบตามความเป็นจริงโดยการวิเคราะห์ตรวจสอบเพื่อหาความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ในส่วนของพฤติกรรมที่ธำรงรักษาความสัมพันธ์ของทีมงานนั้นประกอบด้วย (1) การสร้าความกลมกลืน โดยการพยายามประนีประนอมความเห็นที่แตกต่างกันของสมาชิก (2) การให้ความคุ้มครอง โดยพยายามให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการสื่อสารอย่างเปิดเผย (3) การทดสอบความเห็นพ้องกัน โดยสอบถามเมื่อกลุ่มเริ่มได้ข้อสรุปของการตัดสินใจและตรวจสอบการตัดสินใจนั้น (4) การสนับสนุน โดยให้ความเป็นมิตร ยกย่องและสนใจในการปฏิบัติงานของผู้อื่น (5) การประนีประนอม โดยการแสวงหาการประนีประนอมเมื่อเกิดความขัดแย้งทางความคิดและสร้างความยึดเหนี่ยวกันภายในทีม

10) ความสัมพันธ์กับภายนอก (external relations)

สมาชิกต้องการความร่วมมือจากสมาชิกภายนอก ซึ่งกลุ่มบุคคลภายนอกจะให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการปฏิบัติงานที่มีคุณค่าให้กับทีมงาน สมาชิกทีมงานสามารถช่วยทีมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับภายนอกได้โดย (1) ปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของสายงานให้สมบูรณ์ (2) ให้เกียรติและยกย่องความร่วมมือจากฝ่ายต่าง ๆ ที่ช่วยเหลือให้งานทำได้สำเร็จ (3) แจ้งให้สมาชิกภายนอกทุกคนทราบถึงเรื่องสำคัญต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อเขาเหล่านั้น (4) สนับสนุนให้มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่จริงใจจากลูกค้า ผู้ใช้บริการ และผู้อุปถัมภ์

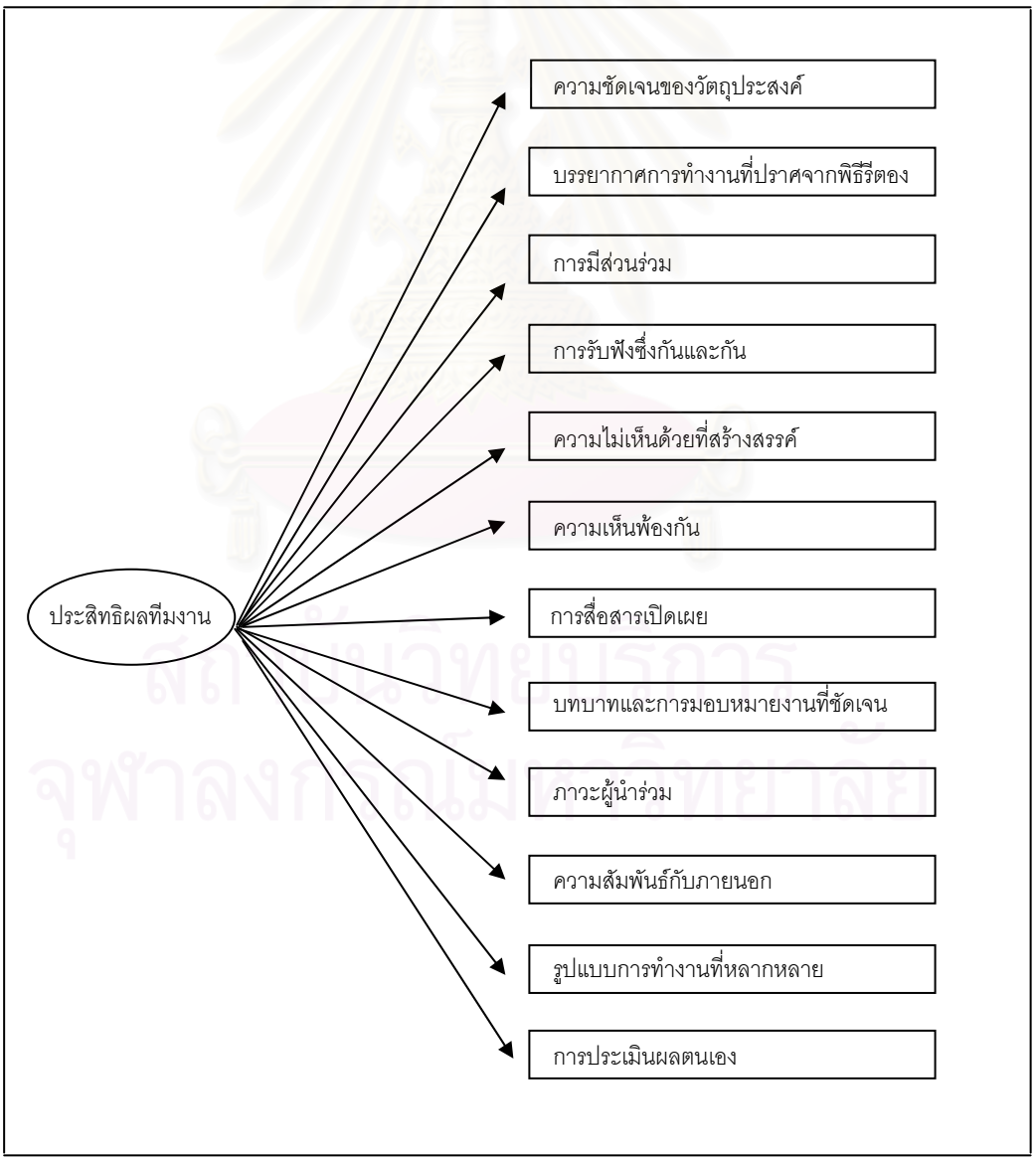
11) รูปแบบการทำงานที่หลากหลาย (style diversity)

ทีมงานที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถ แนวคิดในการทำงานที่แตกต่างกันออกไปอย่างน้อย 4 รูปแบบ คือ มีสมาชิกที่ยึดการทำงานเป็นหลัก สมาชิกที่ยึดเป้าหมายเป็นหลัก สมาชิกที่เน้นกระบวนการเป็นหลัก และสมาชิกที่มุ่งวิธีการเป็นหลัก จุดเน้นที่หลากหลายช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของทีม

12) การประเมินผลตนเอง (self assessment)

เป็นการตรวจสอบว่าผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับใด และมีอะไรบ้างที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิผลของงาน อาจดำเนินการโดยแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ เป้าหมายหลักเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน และแสวงหาแนวทางปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยมีวิธีในการประเมินคือ (1) การใช้แบบฟอร์มประเมินผลตนเอง โดยให้สมาชิกแต่ละคนกรอกแบบฟอร์มให้สมบูรณ์และเตรียมสรุปเนื้อหาเพื่อนำเสนอและอภิปรายในที่ประชุมของทีม (2) ภายหลังเสร็จสิ้นการประชุม ทีมช่วยกันประเมินผลตนเองโดยจะต้องอภิปรายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน (3) มีผู้ช่วยเหลือจากภายนอกมาสัมภาษณ์สมาชิกทีมละสรุปผลการประเมินให้โดยเป็นผู้นำการอภิปรายและนำเสนอแก่ที่ประชุมของทีม

องค์ประกอบประสิทธิผลทีมงานตามแนวคิดของ Parker (1990) ปรากฏตามภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 **โมเดลประสิทธิผลทีมงานแนวใหม่ตามแนวคิดของ** Parker (1990)

Johnson and Johnson (1994) ได้เสนอองค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงานไว้ 9 ประการ คือ

1) เป้าหมายของกลุ่มต้องมีความชัดเจน และเข้ากันได้กับเป้าหมายของสมาชิก สมาชิกมีการพึ่งพากันสูง มีความร่วมมือในการปฏิบัติงานและมีความผูกพันต่อเป้าหมายเพื่อนำพากลุ่มให้บรรลุผลสำเร็จในการทำงาน

2) สมาชิกต้องสื่อสารความคิดและความรู้สึกได้อย่างแม่นยำและชัดเจน โดยการใช้การสื่อสารแบบ 2 ทาง

3) มีการสร้างภาวะผู้นำร่วมและกระจายอำนาจแก่สมาชิกทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน สมาชิกต้องรู้สึกถึงความรับผิดชอบที่ต้องมาพบปะกัน การกระจายอำนาจทำให้สมาชิกทุกคนได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงาน และการดำเนินการตัดสินใจในทีม รวมทั้งสร้างความพึงพอใจในการได้เป็นสมาชิกของทีม

4) มีกระบวนการตัดสินใจที่เหมาะสม และต้องมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ วิธีที่มีประสิทธิภาพในการตัดสินใจ คือใช้หลักความเห็นพ้องกัน ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายการมีส่วนร่วม การถ่วงดุลอำนาจ การโต้แย้งเชิงสร้างสรรค์ ความยืดเหนี่ยวและความผูกพันในทีม

5) สนับสนุนให้มีการจัดการกับความขัดแย้งในเชิงสร้างสรรค์ สมาชิกในทีมต้องยอมรับว่าการขัดแย้งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลของการจัดการกับความขัดแย้งต้องสร้างความพึงพอใจร่วมกัน และต้องไม่ลดทอนความสัมพันธ์ที่สมาชิกมีต่อกัน

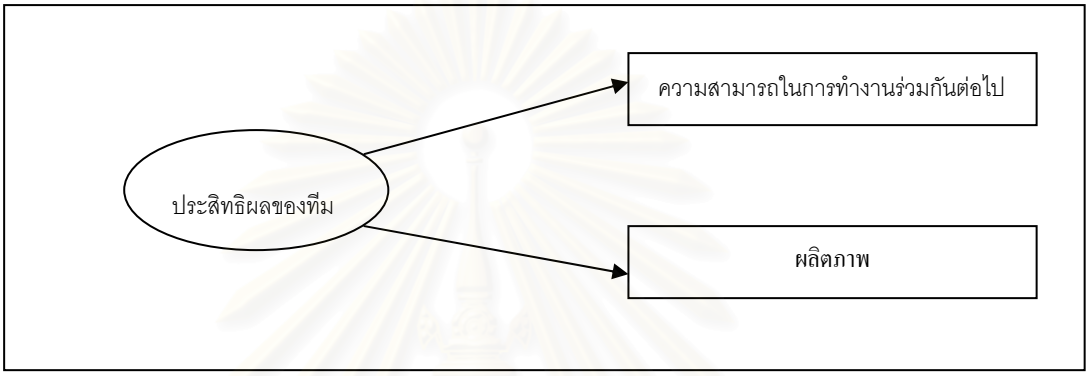
6) ทีมมีการใช้อำนาจและอิทธิพลอย่างเหมาะสม พื้นฐานของอำนาจในทีมต้องมาจากความเชี่ยวชาญ ความสามารถ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ไม่ยึดติดกับอำนาจตามหน้าที่ มีการผนึกกำลังกันเพื่อให้เป้าหมายของทีมเป็นจริง

7) มีความกลมเกลียวภายในทีมสูง ความกลมเกลียวภายในทีมเกิดจากการที่สมาชิกมีความชอบพอซึ่งกันและกัน ปรารถนาที่จะเป็นส่วนหนึ่งภายในทีม พอใจกับสถานภาพตนภายในทีม ซึ่งมีผลกระทบต่อพฤติกรรม การตัดสินใจ และทัศนคติของสมาชิกทีม

8) มีกระบวนการแก้ปัญหาภายในทีมเหมาะสมสมาชิกมีความรู้สึกไวต่อปัญหาของทีม ช่วยกันหาทางออกของปัญหา และมีการประเมินประสิทธิผลของทางออกเหล่านั้น มีการสนับสนุนให้มีความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหา และหาวิธีในการเพิ่มประสิทธิผลของทีม

9) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของสมาชิกในทีมอยู่ในระดับสูง มีการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีภายในทีม

Barrick และคณะ (1998) ได้ศึกษาประสิทธิผลของทีมโดยใช้โมเดลปัจจัยนำเข้า-กระบวนการ-ผลลัพธ์ (input-process-output model) (Gladstein, 1984; Guzzo & Shea, 1992; Hackman, 1987; McGrath, 1964) โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของประสิทธิผลทีมงาน คือ ความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไปของทีมงาน และผลิตภาพ



ภาพที่ 2.3 โมเดลประสิทธิผลทีมงานของ Barrick และคณะ (1998)

ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามตารางที่ 2.2 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบของการวัดประสิทธิผลทีมงานในแต่ละด้าน

องค์ประกอบของการวัดประสิทธิผลทีมงาน		Payne (2001)	สถาบันผู้บริหาร (2543)	Johnson (1994)	Parker (1990)	Barrick (1998)	Neuman (1999)
ผลการปฏิบัติงาน	การมีจุดมุ่งหมายที่มีคุณค่าร่วมกัน	✓	✓	✓			✓
	การมีเป้าหมายเฉพาะเจาะจง	✓		✓	✓		✓
	การมีบทบาทชัดเจน	✓			✓		✓
	การสนับสนุนและไว้วางใจต่อกัน		✓		✓		
	การวางแผน						✓
	ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้	✓					✓
	แนวทางการทำงานและการตัดสินใจ		✓	✓	✓		✓
	มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น		✓		✓		✓
	การตรวจสอบทบทวน		✓				✓
	ผลการปฏิบัติงานของทีม						✓
	ความต้องการทำงานร่วมกันต่อไป					✓	✓
	การพัฒนาตนเอง		✓		✓		✓
	รูปแบบการทำงานที่หลากหลาย				✓		✓
	การเรียนรู้	✓					✓
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	การสื่อสารแบบสองทาง			✓	✓		✓
	บรรยากาศไม่เป็นทางการ				✓		✓
	การประสานและร่วมมือกัน	✓	✓		✓		✓
	ความสัมพันธ์ระหว่างกันในทีม	✓		✓			✓
	การมีอารมณ์ความรู้สึกร่วมกัน	✓					✓
	การเปิดเผยและเผชิญหน้าเพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้ง		✓	✓			✓
	ความกลมเกลียวของทีม			✓			✓
	ภาวะผู้นำร่วม		✓	✓	✓		

จากตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญขององค์ประกอบของการวัดประสิทธิผลทีมงานได้ 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ๆ 15 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีจุดมุ่งหมายที่มีคุณค่าร่วมกัน การมีเป้าหมายเฉพาะเจาะจง การมีบทบาทชัดเจน การสนับสนุนและไว้วางใจต่อกัน ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ แนวทางการทำงานและการตัดสินใจ ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น รูปแบบการทำงานที่หลากหลาย การวางแผน และการเรียนรู้ การตรวจสอบทบทวน การพัฒนาตนเอง ผลการปฏิบัติงานของทีม และความต้องการทำงานร่วมกันต่อไป และองค์ประกอบความสัมพันธ์ ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ๆ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การประสานและร่วมมือกัน ความสัมพันธ์ระหว่างกันในทีม กระบวนการทำงานของทีม การเปิดเผยและเผชิญหน้าเพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้ง การสื่อสารแบบสองทาง บรรยากาศไม่เป็นทางการ สมาชิกมีอารมณ์ความรู้สึกร่วมกัน และความกลมเกลียวของทีม

โดยเครื่องมือที่ใช้วัดองค์ประกอบของประสิทธิผลทีมงานจากงานวิจัยของ Payne (2000) ใช้ข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ งานวิจัยของ Parker (1990) ใช้ข้อคำถามจำนวน 48 ข้อ งานวิจัยของ Barrick (1998) ใช้ข้อคำถามซึ่งพัฒนามาจากของ DeStephen & Hirokawa (1988) และ Evan & Jarvis (1986) จำนวน 12 ข้อ และงานวิจัยของ Neuman (1999) ใช้ข้อคำถามซึ่งพัฒนามาจาก Hackman (1987) และ Stevens & Campion (1994)

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประสิทธิผลทีมงานตามแนวคิดของ Neuman (1999) เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระของประสิทธิผลทีมงานทุกด้านตามที่ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์เนื้อหาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเป็นเพียงงานวิจัยเดียวที่มีการศึกษาข้อมูลแบบพหุระดับ โดยศึกษาระดับบุคคลและระดับทีม รายละเอียดตามตารางที่ 2.2

ตอนที่ 2 แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงาน (Team Effectiveness)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลทีมงานพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงานประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ **ปัจจัยแรก**เป็นองค์ประกอบของทีม (team composition) หมายถึง คุณลักษณะของสมาชิกที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม ตัวอย่างเช่น ความสามารถ เจตคติ ภูมิหลัง บุคลิกภาพ และลักษณะทางกายภาพของบุคคล อาทิเช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ และสถานภาพสมรส เป็นต้น **ปัจจัยที่สอง**เป็นโครงสร้างของทีม (team structure) หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีม อาทิเช่น ความกลมเกลียวของสมาชิกในทีม ความไว้วางใจ และการพึ่งพาอาศัยกัน เป็นต้น **ปัจจัยที่สาม**เป็นงานและสภาพแวดล้อมภายนอก (task and environment) หมายถึง ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ และ

สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ การจัดสรรผลตอบแทน ลักษณะผู้นำ และลักษณะงาน เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

Campion, Medsker และ Higgs (1993) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ในการทำงานของทีม โดยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของทีม และนำปัจจัยต่างๆมาจัดเรียงใหม่ได้ 5 ประการ ได้แก่ รูปแบบของงาน (job design) การพึ่งพาอาศัยกัน (interdependence) ส่วนประกอบของทีม (composition) สภาพแวดล้อม (context) และกระบวนการ (process) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในองค์การด้านการเงินจำนวน 391 คน หัวหน้างานจำนวน 70 คน จาก 80 ทีม ผลการศึกษาพบว่า ผลลัพธ์ของทีมประกอบด้วยประสิทธิผลของทีม ความพึงพอใจของพนักงาน และการประเมินผลการปฏิบัติโดยหัวหน้างาน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ รูปแบบของงาน กระบวนการ สภาพแวดล้อม ส่วนประกอบของทีม และการพึ่งพาอาศัยกัน

Campion, Papper และ Medsker (1996) ได้ทำการศึกษาถึงองค์ประกอบที่ส่งผลต่อประสิทธิผลในการทำงานของทีม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบเดิมที่ได้จากการศึกษาในครั้งก่อน (Campion และคณะ, 1993) ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างจากเดิม เพื่อยืนยันถึงอิทธิพลขององค์ประกอบต่างๆที่มีต่อผลลัพธ์ในการทำงานของทีมงาน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยพนักงานจำนวน 357 คน จาก 60 กลุ่ม ในองค์การเดิมแต่ทำงานในระดับที่สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างเดิม และในการศึกษาครั้งนี้ได้ปรับเปลี่ยนการประเมินประสิทธิผลการทำงานของกลุ่มโดยจะประเมินใน 6 ลักษณะ ได้แก่ (1) ความพึงพอใจของพนักงาน (employee satisfaction) (2) พนักงานประเมินผลการทำงานของตนเอง (employee judgment of effectiveness) (3) หัวหน้าประเมินผลการทำงานในการวัดผลครั้งที่ 1(manager judgment at time 1) (4) หัวหน้างานประเมินผลการทำงานในการวัดผลครั้งที่ 2 (manager judgment at time 2) (5) หัวหน้างานท่านอื่นประเมินผลการทำงานในการวัดผลครั้งที่ 2 (other managers' judgment at time 2) และ (6) การประเมินผลการทำงานขององค์การ (performance appraisal) ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบในด้านรูปแบบของงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิผลในการทำงานของทีม 5 ด้านจาก 6 ด้าน โดยเฉพาะองค์ประกอบในด้านการมีส่วนร่วมและความหลากหลายของงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่างๆค่อนข้างสูง องค์ประกอบด้านการพึ่งพาอาศัยกันมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมินประสิทธิผลของทีม 4 ด้านจาก 6 ด้าน โดยเฉพาะองค์ประกอบในด้านการพึ่งพาอาศัยกันในด้านผลตอบแทนและข้อมูลย้อนกลับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในด้านต่างๆ ค่อนข้างสูง องค์ประกอบด้านส่วนประกอบของทีมมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่างๆ ไม่ชัดเจนนัก องค์ประกอบในด้านสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ 3 ด้านจาก 6 ด้าน องค์ประกอบในด้านกระบวนการทำงาน มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์

5 ด้านจาก 6 ด้าน โดยพบว่าองค์ประกอบในด้านกระบวนการทำงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่างๆสูงกว่าองค์ประกอบในด้านอื่นๆ

จากการศึกษาของทั้งสองครั้งนี้ (Campion, et al., 1993; 1996) กล่าวได้ว่าองค์ประกอบในด้านกระบวนการของทีม และรูปแบบของงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิผลในการทำงานของทีมอย่างชัดเจน

Barrick และคณะ (1998) ได้ศึกษาประสิทธิผลของทีมโดยใช้โมเดลปัจจัยนำเข้า-กระบวนการ-ผลลัพธ์ (input-process-output model) (Gladstein, 1984; Guzzo & Shea, 1992; Hackman, 1987; McGrath, 1964) โมเดลนี้แสดงความแตกต่างของปัจจัยนำเข้าที่เชื่อมโยงไปมีอิทธิพลกับกระบวนการภายในทีม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของทีม ปัจจัยนำเข้ามี 3 ประเภท (Hackman, 1987) ได้แก่ **ปัจจัยด้านบุคคล** เช่น ลักษณะสมาชิกในทีม **ปัจจัยด้านทีม** เช่น โครงสร้างและขนาด และ **ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม** เช่น ลักษณะงานและโครงสร้างผลตอบแทน ซึ่งงานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยนำเข้าระดับบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลิกภาพของสมาชิกทีมงานและความสามารถ และกระบวนการภายในทีม คือความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในทีมรวมทั้งรูปแบบการสื่อสาร ความเปิดเผย ความขัดแย้ง ภาวะผู้นำ และรูปแบบอิทธิพลอื่น ๆ ผลลัพธ์ของทีมงาน ได้แก่ ผลที่ได้รับของทีมซึ่งเกี่ยวกับผลิตภาพ และความสามารถของสมาชิกในทีมที่จะทำงานร่วมกันต่อไป (team viability) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประกอบของทีม ซึ่งได้มีการตั้งสมมติฐานว่ามีอิทธิพลต่อกระบวนการของทีมและผลลัพธ์ (Cattell, 1948; Haythorn, 1953)โดยผลการศึกษาพบว่าความสามารถทางปัญญาและบุคลิกภาพควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์กับผลิตภาพหรือผลการปฏิบัติงานของทีม และทีมงานที่มีระดับค่าเฉลี่ยบุคลิกภาพเปิดเผยและความมั่นคงทางอารมณ์สูงกว่า จะได้รับการประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไปสูงกว่า และความกลมเกลียวทางสังคมมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไปของทีมงาน โดยบุคลิกภาพการควบคุมตนเองซึ่งใช้วิธีค่าความแปรปรวนและค่าต่ำสุด มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของทีมทางลบและทางบวกตามลำดับ ค่าเฉลี่ยและคะแนนต่ำสุดของบุคลิกภาพประนีประนอม คะแนนต่ำสุดของบุคลิกภาพเปิดเผย และค่าเฉลี่ยความมั่นคงทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ยความสามารถทางปัญญาและคะแนนต่ำสุดของบุคลิกภาพเปิดเผยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไป คะแนนสูงสุดของความสามารถทางปัญญาค่าสูงสุดและความแปรปรวนของบุคลิกภาพประนีประนอมมีความสัมพันธ์ทางลบกับความกลมเกลียวทางสังคม ค่าเฉลี่ยบุคลิกภาพเปิดเผยและความมั่นคงทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความกลมเกลียวทางสังคม ความกลมเกลียวทางสังคมมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไป โดยมีลักษณะการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน จะมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพแต่ละด้านใน

ระดับที่แตกต่างกัน และยังพบว่าวิธีที่แตกต่างกันของบุคลิกภาพประนีประนอม เปิดเผย และความมั่นคงทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความกลมเกลียวทางสังคมอย่างมาก ในส่วนกระบวนการ คือ ความขัดแย้ง ความยืดหยุ่น การสื่อสาร และการร่วมแบ่งปันปริมาณงานมีความสัมพันธ์กับความกลมเกลียวทางสังคมอย่างสูง และตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรส่วนประกอบของทีมด้วย รวมทั้งพบว่าความกลมเกลียวทางสังคมสามารถส่งผ่านความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำงานร่วมกันต่อไปกับค่าเฉลี่ยบุคลิกภาพเปิดเผยและค่าเฉลี่ยความมั่นคงทางอารมณ์

Durham และคณะ (1997) ศึกษาวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาอิทธิพลบทบาทหัวหน้า ความยากของเป้าหมายที่ตั้งโดยทีมและยุทธวิธีที่มีต่อประสิทธิผลทีมงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 216 คน โดยแบ่งเป็น 72 ทีม ๆ ละ 3 คน ซึ่งกำลังเรียนหลักสูตรการจัดการระดับเริ่มต้น ผู้วิจัยแบ่งนักศึกษาให้ได้รับเงื่อนไขการทดลองที่มีบทบาทหัวหน้า และความยากของเป้าหมายแตกต่างกันไป 4 แบบ แล้วให้นักศึกษาร่วมกันทำงานตามเกมส์คอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า LOBO ซึ่งเป็นการวางแผนการต่อสู้ โดยควบคุมให้อัตราส่วนของเพศเท่ากัน คือ ให้ 9 ทีมมีอัตราส่วนเพศชาย 1 คน เพศหญิง 2 คนและอีก 9 ทีมมีอัตราส่วนเพศชาย 2 คน เพศหญิง 1 คน และแต่ละคนจะได้รับมอบหมายบทบาทหัวหน้าตามเกณฑ์ที่กำหนด การออกแบบการทดลองเป็นแบบ 2x2 (บทบาทหัวหน้า ได้แก่หัวหน้าแบบเผด็จการกับหัวหน้าแบบให้คำแนะนำช่วยเหลือ และความยากของเป้าหมายที่มอบหมายให้ ได้แก่ เป้าหมายยากกับเป้าหมายง่าย การคัดเลือกหัวหน้าผู้วิจัยจะให้ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินบทบาทหัวหน้าก่อน สำหรับการจัดกระทำกับความยากของเป้าหมาย ทีมจะได้รับคะแนน 10 คะแนนสำหรับกล่องแต่ละกล่องที่ถูกทำลาย คะแนนนี้จะถูกลบเมื่อถังถูกทำลาย ซึ่งจะสูญเสียถังได้ถึง 5 ถังแต่หลังจากนั้นจะถูกตัดคะแนนทีละ 1 คะแนนไปจนถึงถังที่ 10 จะถูกตัดคะแนนทีละ 2 คะแนนเมื่อทำลายถังที่ 11 ถูกทำลายไปถึงถังที่ 15 และถูกตัดคะแนน 3 คะแนนหลังจากถังที่ 15 ถูกทำลายเป็นต้นไป ดังนั้นทีมที่ทำลายกล่องได้ 6 กล่องและสูญเสียถัง 16 ถังจะได้คะแนน 42 คะแนน [(6 กล่อง x 10 คะแนน = 60) – (5 ถัง x 0 คะแนน = 0) – (5 ถัง x 1 คะแนน = 5) – (5 ถัง x 2 คะแนน = 10) – (1 ถัง x 3 คะแนน = 3)] สำหรับบทลงโทษในการสูญเสียถังอาจจะมีคะแนนทางลบเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการป้องกันกลุ่มตัวอย่างจากการยอมเสียสละถังตามกลยุทธ์หลักของพวกเขาและเพื่อการรักษาความตรงภายนอก(external validity) ในช่วงแรกผู้วิจัยให้ตอบแบบสอบถามที่ข้อแรกให้สมาชิกในทีมรายงานเป้าหมายที่มอบหมายโดยผู้วิจัย ข้อที่สองให้พวกเขารายงานเป้าหมายจริงของพวกเขา หลังจากจบช่วงแรกให้พวกเขาทำแบบสอบถามอีกฉบับที่ถามในลักษณะเดิม ผู้วิจัยประกาศคะแนนเป็นระยะ และมีการให้คะแนนรวมของทีมจากการประเมินแต่ละคนรวมกัน ผลการศึกษาพบว่าบทบาทหัวหน้ามีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการปฏิบัติงาน โดยทีมที่มีหัวหน้าแบบให้

คำแนะนำช่วยเหลือมีผลการปฏิบัติงานสูงกว่าทีมที่มีหัวหน้าแบบเผด็จการ และทีมที่ได้รับมอบหมายเป้าหมายง่ายจะมีผลการปฏิบัติงานสูงกว่าทีมที่ได้รับเป้าหมายยาก รวมทั้งหัวหน้าแบบให้คำแนะนำช่วยเหลือจะมีผลทางบวกต่อยุทธวิธีของทีม และยุทธวิธีของทีมมีผลทางบวกต่อผลการปฏิบัติงาน ความยากของเป้าหมายที่ผู้วิจัยมอบหมาย มีผลทางอ้อมต่อผลการปฏิบัติงานผ่านทางความเชื่อความสามารถในทีม และความยากของเป้าหมายที่ตั้งโดยทีมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการปฏิบัติงาน ซึ่งขนาดอิทธิพลความยากของเป้าหมายที่ตั้งโดยทีมที่มีต่อผลการปฏิบัติงานจะขึ้นอยู่กับคุณภาพยุทธวิธีทีม กล่าวคือความยากเป้าหมายที่ตั้งโดยทีมจะมีอิทธิพลทางบวกกับผลการปฏิบัติงานเมื่อทีมใช้ยุทธวิธีที่ดี และพบว่าความเชื่อความสามารถในทีมมีผลทางอ้อมผ่านทางความยากของเป้าหมายที่ตั้งโดยทีม และตัวแปรควบคุม ได้แก่ ความสามารถของหัวหน้า และคะแนนเฉลี่ยความสามารถของผู้ตามมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการปฏิบัติงานผ่านทางยุทธวิธีของทีม,ความเชื่อความสามารถในทีม และความยากของเป้าหมายที่ตั้งโดยทีม นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามโมเดลสมมติฐานยังพบว่าความเชื่อความสามารถในทีมมีความสัมพันธ์ต่อความผูกพันต่อเป้าหมาย แต่ไม่พบว่าความผูกพันต่อเป้าหมายมีผลต่อผลการปฏิบัติงาน

Sosik and Megerian (1999) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เชาวน์อารมณ์และผลการปฏิบัติงานของผู้นำโดยทดสอบการตระหนักรู้ในตนเองของผู้นำกับความสัมพันธ์ระหว่าง ก) เชาวน์อารมณ์กับพฤติกรรมความเป็นผู้นำเชิงปฏิรูป ข) พฤติกรรมความเป็นผู้นำเชิงปฏิรูปกับผลการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ผู้นำประเภทที่รู้จักตนเอง ผู้ใต้บังคับบัญชาจะประเมินว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำเชิงปฏิรูปจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเชาวน์อารมณ์ในองค์ประกอบของจุดมุ่งหมายในชีวิต (PIL) ความมีศักยภาพในตน, การควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความเชื่อมั่นในตนเองในสังคม (2) ประเภทที่ประเมินตนเองต่ำเกินไปผู้ใต้บังคับบัญชาจะประเมินว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำปฏิรูปจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเชาวน์อารมณ์ในองค์ประกอบของความเชื่อมั่นในตนเองในสังคม (3) ผู้นำที่ประเมินตนเองสูงเกินไป ผู้ใต้บังคับบัญชาจะประเมินว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำเชิงปฏิรูปจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความรู้สึกอ่อนไหว อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของเชาวน์อารมณ์และพฤติกรรมความเป็นผู้นำเชิงปฏิรูปนั้นขึ้นอยู่กับการตระหนักรู้ในตนเองของผู้นำ ผู้นำที่มีความตระหนักรู้ในตนเองจะมีความมั่นใจในตนเอง มีการรับรู้ในความสามารถของตน สามารถชี้นำทิศทางให้กับลูกน้องได้ และจะได้รับความชื่นชมทั้งจากลูกน้อง และจากผู้บังคับบัญชา

Costa (2002) ได้ศึกษาถึงผลของความไว้วางใจที่มีต่อการทำงานและประสิทธิผลของทีม โดยได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 552 คนจาก 144 ทีม ซึ่งทำงานให้แก่องค์การด้านสังคมสงเคราะห์ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ผลการศึกษาระบุได้ว่าความไว้วางใจมีอิทธิพลต่อประสิทธิผล

ของทีม (χ^2 =233.43; *d.f.* =170, p<.01) โดยที่ประสิทธิผลของทีมประกอบด้วย การรับรู้ผลการทำงานของทีม ความพึงพอใจต่อทีม ความรู้สึกผูกพันต่อทีม และความเครียดจากการทำงาน และความไว้วางใจมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทั่วไป (χ^2 = 139.91; *d.f.*=107, p<.05) โดยที่ประสิทธิผลทั่วไปประกอบด้วย ความพึงพอใจทั่วไป ความรู้สึกผูกพันทางเจตคติ (attitudinal commitment) และ ความรู้สึกผูกพันด้านความต้องการทำงานร่วมกันต่อไป (continuance commitment)

Pearce และ Herbik (2004) ศึกษาพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีโดยวิเคราะห์ระดับทีมงานในเรื่องผลของหัวหน้าทีมงาน ความผูกพันต่อทีม การรับรู้การสนับสนุนทีม และขนาดของทีม ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นทีมการจัดการการเปลี่ยนแปลงในองค์การผลิตรถยนต์ 71 ทีม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวัด ขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พบว่า พฤติกรรมของหัวหน้าทีม ความผูกพันต่อทีม และการรับรู้การสนับสนุนทีมงานมีผลทางบวกต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีของทีมงาน ขณะที่พบว่าขนาดของทีมงานมีผลทางลบต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีของทีมงาน

DeShon และคณะ (2004) ศึกษาผลของเป้าหมายหลายระดับ, โมเดลข้อมูลย้อนกลับหลายระดับที่มีต่อการกำกับผลการปฏิบัติงานเป็นทีมและบุคคล โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวน 237 คนแบ่งเป็น 79 ทีม ๆ ละ 3 คน ใช้วิธีการทดลองให้ทำงานเรดาร์ค้นหาสัญญาณทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า TEAMSim (team event-based adaptive multilevel simulation) โดยให้นักศึกษานั่งในตำแหน่งควบคุมเรด้าร์ ซึ่งนักศึกษาจะได้รับสัญญาณที่แตกต่างกันตามรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ปรากฏ การสื่อสารในทีมเป็นอิสระด้วยระบบการสื่อสารแบบปิด และส่งสัญญาณการติดต่อว่าจะปฏิบัติหรือไม่ในแต่ละสัญญาณโดยจะต้องจัดลำดับความสำคัญของสัญญาณ ผู้ร่วมทีมจะต้องรับผิดชอบในการทำงานอย่างพึ่งพาอาศัยกันเพื่อจำแนกสัญญาณ และป้องกันการบุกรุกอาณาเขต การพึ่งพาอาศัยกันนี้จะเพิ่มโอกาสให้สมาชิกคนอื่นในการใช้กลยุทธ์และความเพียรพยายามร่วมกันให้เกิดผลการปฏิบัติของทีม นักศึกษาจะตั้งเป้าหมายทั้งของตนเองและทีมก่อนปฏิบัติ สำหรับการให้คะแนนจะให้คะแนนทั้งระดับบุคคลและทีม โดยคะแนนรวมจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง, การบุกอาณาเขต และการเสี่ยงภัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอาณาเขต การให้ข้อมูลย้อนกลับจะให้ข้อมูลย้อนกลับให้ทราบในระดับบุคคลจำนวน 26 ทีม โดย 27 ทีมจะได้รับข้อมูลย้อนกลับระดับทีม และอีก 26 ทีมจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทั้งระดับบุคคลและระดับทีม โดยมีความสามารถในการเรียนรู้ (cognitive ability)ของบุคคลเป็นตัวแปรควบคุมระดับบุคคล และผลรวมของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ระดับบุคคลของทีม (team ability) เป็นตัวแปรควบคุมระดับทีม วิธีการคำนวณ

คะแนนผลการปฏิบัติงานของบุคคลจะให้คะแนนเพิ่ม 1000 คะแนนที่ทำถูกต้องตามเป้าหมาย และลบด้วย 1000 คะแนนที่ทำไม่ถูกต้อง และลบด้วย 200 คะแนนที่ออกนอกขอบเขต และ 1 คะแนนทุกนาทีที่เป้าหมายยังอยู่ในขอบเขต และ 50 คะแนนที่สามารถรุกเข้าไปยังขอบเขตภายใน และให้ 5 คะแนนที่เป้าหมายยังอยู่ในอาณาเขต สำหรับการประเมินระดับทีมจะใช้คะแนนรวมระดับบุคคล สำหรับผลการปฏิบัติงานของทีมจะประเมินแยกจากระดับบุคคลซึ่งเป็นเป้าหมายแบบร่วม (additive goal) แต่ทีมจะต้องปฏิบัติตามเป้าหมายที่ต้องมีความระมัดระวังรอบคอบ (discretionary goal) ซึ่งเป็นการประเมินจากพฤติกรรมโดยตรงของทีมที่บุคคลต่าง ๆ ในทีมกระทำการติดต่อสัญญาณต่าง ๆ ภายนอกเขตรับผิดชอบของพวกเขา และผลการปฏิบัติงานของทีมโดยรวมจะรวมทั้งสององค์ประกอบนี้เข้าด้วยกันในการประเมิน ผลการศึกษาพบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานประมาณร้อยละ 79 กล่าวคือโมเดลโครงสร้างพหุระดับมีปัจจัยที่ความสมดุลกันทั้งระดับบุคคลและทีม โดยมีรายละเอียด คือการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคคลมีผลให้เป้าหมายของทีมสูงขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย้อนกลับกับเวลา (feedback x time interaction) ดังนั้นข้อมูลย้อนกลับจะทำให้บุคคลผูกพันต่อเป้าหมายมากกว่าในช่วงแรกของการทดลอง แต่อย่างไรก็ตามการได้รับเพียงแค่ข้อมูลย้อนกลับระดับทีมพร้อมกับได้รับทั้งระดับบุคคลและทีม จะมีความผูกพันต่อเป้าหมายเพิ่มขึ้นตามความก้าวหน้าของการทดลอง และมีความผูกพันสูงกว่าเมื่อจบการทดลองโดยเทียบกับการได้รับข้อมูลย้อนกลับของบุคคลเพียงอย่างเดียว ลักษณะเน้นเป้าหมายงานจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผูกพันต่อเป้าหมายของบุคคล การรับรู้ความ สามารถแห่งตนเองจะสูงขึ้นในการบรรลุเป้าหมายของบุคคลสูงกว่า ลักษณะเน้นเป้าหมายผลการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับข้อมูลย้อนกลับ กล่าวคือลักษณะที่เน้นผลการปฏิบัติงานสูงกว่าจะมีความผูกพันต่อเป้าหมายมากกว่าสำหรับผู้อบรมที่ได้รับเพียงแค่ข้อมูลย้อนกลับของบุคคล และได้รับทั้งบุคคลและทีม ขณะที่ลักษณะเน้นผลการปฏิบัติงานสูงจะมีความผูกพันต่อเป้าหมายลดลงเมื่อได้รับแต่ข้อมูลย้อนกลับของทีมเท่านั้น โดยเป้าหมายของบุคคลจะสูงสุดในผู้อบรมที่ได้รับเพียงแค่ข้อมูลย้อนกลับส่วนบุคคล ข้อมูลย้อนกลับที่ให้ทั้งระดับบุคคลและทีม และต่ำที่สุดในผู้ที่ได้รับแต่ข้อมูลย้อนกลับของทีม ดังนั้นการให้ข้อมูลย้อนกลับจะนำให้ไปสู่ระดับผลการปฏิบัติงานของบุคคลสูงกว่า เป้าหมายของบุคคล ความผูกพันต่อเป้าหมายบุคคลและการรับรู้ประสิทธิภาพจะบรรลุเป้าหมายของบุคคลมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป เป้าหมายของบุคคลจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกลยุทธ์คือผู้ที่ตั้งเป้าหมายสูงกว่าจะใช้กลยุทธ์มากกว่าผู้ที่ตั้งเป้าหมายต่ำกว่า การรับรู้ความสามารถแห่งตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกลยุทธ์ ส่วนผู้ที่มีความมั่นใจในความสามารถที่ใช้ทำงานมากกว่าจะใช้กลยุทธ์มากกว่า เป้าหมายของบุคคลจะสัมพันธ์ทางบวกกับการมุ่งใช้ความเพียรพยายาม การรับรู้ความสามารถแห่งตนจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมุ่งใช้ความเพียรพยายาม การกระทำที่เน้นบุคคล (เช่นความเพียรพยายามที่มุ่งเน้นเป้าหมายและกลยุทธ์) จะมี

ผลในการเพิ่มผลการปฏิบัติงานของบุคคล ข้อมูลย้อนกลับระดับทีมจะมีผลให้เป้าหมายทีมสูงขึ้น ความผูกพันต่อเป้าหมายทีมสูงกว่า และระดับการรับรู้ความสามารถของทีมที่จะบรรลุเป้าหมายทีมสูงกว่า โดยเป้าหมายของทีมจะสูงที่สุด เมื่อได้รับข้อมูลย้อนกลับระดับบุคคล ทั้งบุคคลและทีม และระดับทีม ตามลำดับ มีความสัมพันธ์ระหว่างทีมที่เน้นเป้าหมายงานและความผูกพันต่อเป้าหมายทีม คือ ทีมที่เน้นการเรียนรู้สูงจะผูกพันต่อเป้าหมายทีมสูงกว่า ทีมที่เน้นงานจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ข้อมูลย้อนกลับของทีม และทั้งบุคคลและทีมมากกว่าการได้รับข้อมูลย้อนกลับของบุคคลอย่างเดียว ทีมที่เน้นงาน และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับจะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถแห่งตนของทีม การรับรู้ความสามารถแห่งตนของทีม และความผูกพันต่อเป้าหมายของทีมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกลยุทธ์ การรับรู้ความสามารถแห่งตนของทีมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทีมที่มุ่งความเพียรพยายาม และการกระทำที่เน้นทีมจะเพิ่มผลการปฏิบัติงานของทีม โดยทีมที่มุ่งความเพียรพยายามจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทีมที่เน้นผลการปฏิบัติงาน

สีนีนาฏ พันธุ์ดี (2534 อ้างถึงใน วัลภา สบายยิ่ง, 2542, น.54) ศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพของครูแนะแนวและครูที่ประสบความสำเร็จ ตามบทบาทหน้าที่การงานในโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครูแนะแนวที่ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน 20 คน และครูที่ประสบความสำเร็จตามบทบาทหน้าที่การงาน 20 คน พบว่า ครูแนะแนวที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่มีบุคลิกภาพชอบออกสังคม มีอารมณ์มั่นคง ควบคุมตนเองได้ และตรงไปตรงมา ส่วนครูที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่จะชอบออกสังคม มีอารมณ์มั่นคง และมีความไว้วางใจ

สุวรรณา เต็งพงศธร (2542) ศึกษาลักษณะบุคลิกภาพและความพึงพอใจในการทำงานที่มีต่อประสิทธิภาพทีมงานของพนักงานขายเภสัชภัณฑ์ของบริษัทจำหน่ายยาจากต่างประเทศที่มีสำนักงานในกรุงเทพมหานคร จำนวน 292 คน และใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและพัฒนาขึ้น และแบบสำรวจบุคลิกภาพแบบ EPI (The Eysenck Personality Inventory) พบว่าบุคลิกภาพเป็นตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถอธิบายถึงประสิทธิภาพทีมงานได้ นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะบุคลิกภาพแบบมั่นคงทางอารมณ์ และการแสดงตัว มีสหสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพทีมงาน

สรวิศ ผลภาษี (2545) ศึกษาความสัมพันธ์ของความพร้อมในการเป็นหัวหน้างานบุคลิกภาพ เชาวน์อารมณ์ และประสิทธิภาพของหัวหน้าแผนกขายในห้างสรรพสินค้า กรณีศึกษาห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล กลุ่มตัวอย่างคือหัวหน้าแผนกขายในห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล จำนวน 11 สาขา รวม 155 คน พบว่าเชาวน์อารมณ์ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเป็นหัวหน้าแผนกขาย และองค์ประกอบของบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของเชาวน์อารมณ์

และพบว่าองค์ประกอบของความพร้อมในการเป็นหัวหน้างานมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของเชาวน์อารมณ์

ตารางที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน

ปัจจัย		Campion (1993) &(1996)	Barrick (1998)	Pearce & Herbik (2004)	Durham (1997)	Sosik & Megerian(1999)	Costa (2002)	DeShon (2004)	สินีนาฏ (2534)	สุวรรณา (2542)	สรวิศ (2545)
ด้านองค์ประกอบ	บุคลิกภาพ		✓				✓		✓	✓	✓
	การรับรู้ความสามารถตนเอง				✓						
	ความสามารถทางปัญญา		✓								
ด้านโครงสร้าง	ความไว้วางใจ						✓		✓		
	ความผูกพันต่อเป้าหมาย							✓			
	การสื่อสาร		✓								
	โครงสร้างและขนาด			✓							
	การพึ่งพาอาศัยกัน	✓									
	ความกลมเกลียว		✓								
ด้านสภาพแวดล้อม	สภาพแวดล้อม		✓								
	ความสามารถของหัวหน้า				✓						
	ลักษณะงาน	✓									
	ผลตอบแทน		✓								
	ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป		✓	✓		✓					
	เชาวน์อารมณ์หัวหน้า					✓					✓

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลทีมงานตามงานวิจัย10 เรื่อง ในตารางที่ 2.3 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงานประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ **ปัจจัยแรก** เป็นองค์ประกอบของทีม (team composition) หมายถึง คุณลักษณะของสมาชิกที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม ตัวอย่างเช่น ความสามารถ เจตคติ ภูมิหลัง บุคลิกภาพ และลักษณะทางกายภาพของบุคคล อาทิเช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ และสถานภาพสมรส เป็นต้น **ปัจจัยที่สอง** เป็นโครงสร้างของทีม (team structure) หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีม อาทิเช่น ความกลมเกลียวของสมาชิกในทีม ความไว้วางใจและการพึ่งพาอาศัยกัน เป็นต้น **ปัจจัยที่สาม** เป็นงานและสภาพแวดล้อมภายนอก (task and environment) หมายถึง ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ การจัดสรรผลตอบแทน ลักษณะผู้นำ และลักษณะงาน เป็นต้น

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้นำเสนอตามปัจจัยทั้ง 3 ด้านดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำมาสรุปเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการประเมินประสิทธิผลทีมงานตามการรับรู้จำแนกได้เป็น 2 ระดับ คือ ปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับทีมงาน เพื่อจะได้นำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีการวิเคราะห์ 2 ระดับ ได้แก่ ระดับบุคคลและระดับทีมงาน มีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยระดับบุคคล หมายถึง คุณลักษณะและความสัมพันธ์ของสมาชิกแต่ละคนในทีม ผลจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยระดับบุคคลที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงาน มี 2 ปัจจัยที่สำคัญ ***ปัจจัยแรก*** บุคลิกภาพประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก และ ***ปัจจัยสอง*** ความไว้วางใจ หมายถึง ความเชื่อที่สมาชิกในทีมเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในทีมจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อทีมประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น

บุคลิกภาพ

พจนานุกรมภาษาอังกฤษ ให้ความหมายคำว่า “personality” ในหมวดศัพท์จิตวิทยาไว้สองลักษณะ ลักษณะแรกบุคลิกภาพ หมายถึง ผลรวมของลักษณะทางกายภาพ จิตใจอารมณ์ และสังคมของบุคคล ลักษณะที่สองบุคลิกภาพ หมายถึง รูปแบบของลักษณะพฤติกรรมบุคคล

พจนานุกรมจิตวิทยาแมคมิลแลน ให้ความหมายไว้ว่า บุคลิกภาพคือลักษณะอุปนิสัย (traits) ที่แสดงถึงลักษณะนิสัยของบุคคลนั้นเป็นระยะเวลาค่อนข้างยาวนาน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, น.29) กล่าวว่า บุคลิกภาพหมายถึงสภาพนิสัยจำเพาะคน

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2539) ให้ความหมายบุคลิกภาพ ว่าเป็นลักษณะเฉพาะตัวของบุคคลในด้านต่างๆ ทั้งส่วนภายนอกและส่วนภายใน ซึ่งถูกหล่อหลอมและประสมประสานด้วยพันธุกรรม วัฒนธรรม การเรียนรู้ วิธีปรับตัวของบุคคล และสิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรมและวัตถุธรรม แต่เป็นสิ่งไม่ตายตัว เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การเรียนรู้และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ไม่สามารถแยกลักษณะบุคลิกภาพออกเป็นส่วนได้ เพราะทุกๆ ลักษณะของบุคลิกภาพต่างมีความสัมพันธ์ต่อกัน และมีผลกระทบต่อกันเป็นลูกโซ่ ทฤษฎีบุคลิกภาพได้มีการพัฒนามาเป็นระยะเวลายาวนาน เพื่อใช้ในการอธิบายโครงสร้าง กระบวนการและการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ ทฤษฎีบุคลิกภาพที่สำคัญมีหลายทฤษฎี ซึ่งจะแตกต่างกันในด้านโครงสร้างของบุคลิกภาพและการสร้างพฤติกรรมตามความสนใจของนักทฤษฎี ขึ้นอยู่กับผู้ทำการศึกษาว่ามีภูมิหลังทางด้านความรู้และวิชาชีพอย่างไร และบุคคลที่เป็นต้นแบบที่เขาทำการศึกษาเป็นกลุ่มคนประเภทใด บุคลิกภาพเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน ทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งไม่สามารถอธิบายบุคลิกภาพได้ทุกด้าน แต่ละทฤษฎีย่อมมีขีดจำกัดของคำอธิบาย และมีจุดเด่นจุดด้อยต่างกัน แต่ทุกทฤษฎีมีคุณค่าในตัวมันเองเมื่อเลือกนำไปใช้อย่างเหมาะสมเสมือนเป็นข้อมูลที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจบุคลิกภาพของบุคคลให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เพราะคนๆหนึ่งอาจนำแนวคิดอย่างหนึ่งมาใช้อธิบายได้ แต่นำอีกแนวคิดมาอธิบายไม่ได้ บุคลิกภาพบางแบบต้องนำหลายแนวคิดมาร่วมอธิบาย (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2539, น.8) ในทฤษฎีบุคลิกภาพต่าง ๆ ทฤษฎีบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบเป็นทฤษฎีที่เป็นที่นิยมอย่างยิ่ง

ความเป็นมาของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (The Big Five)

Allport and Odbert (1936) เป็นนักวิจัยกลุ่มแรกที่พยายามจัดระบบและรวบรวมคำต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายถึงลักษณะบุคลิกภาพของมนุษย์ในภาษาอังกฤษ จากพจนานุกรมชื่อ Webster's New International Dictionary (1925 edition) และนำมาทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการทางสถิติ ซึ่งเน้นที่กระบวนการจิตสำนึกและประสบการณ์ โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์กับตัวเองของบุคคล โดยสามารถรวบรวมคำที่เกี่ยวกับบุคลิกภาพหรือพฤติกรรมได้ 17,953 คำ และสรุปว่ามีคำที่ใช้อธิบายถึงคุณลักษณะประมาณ 4,500 คำ ซึ่งผลงานของพวกเขาเป็นจุดเริ่มต้นและส่งอิทธิพลต่อการศึกษาค้นคว้าบุคลิกภาพในแนวทฤษฎีคุณลักษณะในช่วง 60 ปีต่อมา โดยการนำเอาคำศัพท์ทั้งหมดมาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นทฤษฎีต่าง ๆ ซึ่งเขาเชื่อว่า บุคลิกภาพของบุคคลถูกกำหนดจากสิ่งที่เรียกว่า Traits ซึ่งเป็นลักษณะนิสัยหรือความเคยชิน บุคคลจะแสดงลักษณะใด ๆ โดดเด่นออกมานั้น ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งกดดันทางสังคมในขณะนั้น ๆ นอกจากนี้ นักวิจัยทั้ง 2 ท่าน ยังเน้นคุณลักษณะเฉพาะตัวบุคคล (Personal traits) มากกว่าคุณลักษณะร่วม

(Common traits) ซึ่งมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เป็นตัวทำนายลักษณะพฤติกรรมและวิถีชีวิตที่แท้จริงของบุคคลนั้น (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2539, น.181-182)

นักทฤษฎีคุณลักษณะอีกท่านหนึ่งคือ Cattell ซึ่งได้ให้ความหมายของคุณลักษณะว่าคือ โครงสร้างทางจิต (Mental structure) ที่สรุปได้จากลักษณะของพฤติกรรมที่มีลักษณะที่มั่นคงและใช้ทำนายบุคลิกภาพได้ โดยมองบุคลิกภาพว่าเป็นผลพวงของตัวแปรด้านความรู้สึกและสติปัญญา และมองว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลกระทบร่วมกันระหว่างตัวแปรทางด้านคุณลักษณะกับด้านสภาวะแวดล้อม โดยในปี ค.ศ.1943 Cattell ได้นำชุดคำศัพท์ของอัลพอร์ทและออดเบิร์ต รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่อธิบายถึงลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลทั่วไป และนำข้อมูลที่ได้มาแยกแยะด้วยวิธีทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ซึ่งได้ข้อสรุปว่าลักษณะนิสัยของคนบางอย่างมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสามารถนำมาจัดรวบรวมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มใหญ่ได้ และสรุปว่าบุคลิกภาพมีองค์ประกอบจำนวน 35 องค์ประกอบ และได้นำองค์ประกอบเหล่านี้ไปทำการศึกษาอย่างกว้างขวาง จนต่อมาพบว่าบุคลิกภาพของบุคคลมีโครงสร้างหลักของบุคลิกภาพจำนวน 16 ลักษณะ หรือเรียกว่า 16PF แต่ต่อมา ได้มีการนำเอาผลงานของแคทเทลล์มาศึกษาซ้ำและวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ใหม่อีกครั้ง พบว่าการศึกษาของแคทเทลล์มีข้อผิดพลาดหลายประการ ดังเช่น ผลงานการศึกษาของ Fiske (Fiske, 1949, cited by Fujita, 1996) ซึ่งได้นำงานของแคทเทลล์มาศึกษาซ้ำ พบว่า บุคลิกภาพไม่ได้มีองค์ประกอบหลัก 16 ลักษณะ แต่มีเพียง 5 ลักษณะเท่านั้น แต่เขาไม่ได้แจกแจงรายละเอียดว่าบุคลิกภาพทั้ง 5 ลักษณะมีลักษณะใดบ้าง

Howard and Howard (2000) (cited by The Big Five Quickstart, http:www.centacs.com/quick-pt1.htm) ได้กล่าวว่า ในช่วงปี ค.ศ.1954-1961 Tupes and Christal (1961) นักวิจัยประจำกองทัพอากาศได้นำเรื่องนี้มาศึกษาและวิเคราะห์ใหม่อีกครั้งหนึ่ง ได้ผลการศึกษาเช่นเดียวกับ Fiske โดยพบว่าบุคลิกภาพของบุคคลประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ การแสดงออก (surgency) การเห็นด้วยกับผู้อื่น (agreeableness) การพึ่งพาได้ (dependability) ความมั่นคงทางอารมณ์ (emotional stability) และวัฒนธรรม (culture) แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าผลงานของพวกเขาถูกตีพิมพ์เฉพาะในวารสารของกองทัพอากาศเท่านั้น จึงทำให้ผลงานนี้ไม่เป็นที่รับทราบในวงการการศึกษาและจิตวิทยา แต่ทั้งนี้ถือได้ว่าเขาเป็นนักวิจัยคนแรกที่ค้นพบแนวคิดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ

ขณะเดียวกันนักจิตวิทยาอีกกลุ่มหนึ่งคือ Eysenck and Eysenck (1964) ได้ศึกษาบุคลิกภาพโดยใช้เครื่องมือวัดที่สร้างภายใต้ทฤษฎีทางบุคลิกภาพแบบคุณลักษณะพบว่า องค์ประกอบทางบุคลิกภาพมี 2 องค์ประกอบ ซึ่งเขาเรียกว่า Big Two หรือทฤษฎีสองมิติ ซึ่งประกอบด้วยแบบบุคลิกภาพที่อยู่ในมิติเก็บตัว (introvert) – แสดงตัว (extrovert) และมิติมั่นคง

(stability) – หวั่นไหวทางอารมณ์ (neuroticism) ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 มิตินี้ สามารถกำหนดคุณลักษณะได้ถึง 32 ลักษณะ และได้พัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพMPI (maudsley personality inventory) ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของคุณลักษณะ 2 มิติดังกล่าว และต่อมาในปี ค.ศ.1970 พวกเขาได้เสนอลักษณะบุคลิกภาพเพิ่มอีกมิติหนึ่ง เรียกว่า อาการทางจิต (psychoticism) โดยบุคคลที่มีลักษณะนี้จะมีแนวโน้มเห็นแก่ตัว ก้าวร้าว เย็นชา และไม่ค่อยคิดถึงคนอื่น

ในปี ค.ศ.1981 Goldberg (1981) เรียกองค์ประกอบทางบุคลิกภาพทั้งห้าด้านที่ค้นพบโดย Tupes and Christal (1961) ว่า “The Big Five” และได้นำคำศัพท์ที่อธิบายถึงบุคลิกภาพจากงานของ Allport and Odbert (1936) มาปรับใช้ให้ทันสมัยอีกด้วย องค์ประกอบทางบุคลิกภาพทั้งห้าด้านที่ได้จากการศึกษานี้ ได้แก่ การแสดงออก (surgency) การเห็นด้วยกับผู้อื่น (agreeableness) การมีจิตสำนึก (conscientiousness) ความมั่นคงทางอารมณ์ (emotional stability) และเชาวน์ปัญญา (intellect)

ในปี 1976 Costa and McCrae (1985, 1989, 1990) ร่วมกันศึกษาถึงแนวคิดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบของ Norman และกล่าวว่าบุคลิกภาพของมนุษย์มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ต่อมาในปี 1985 จึงพัฒนาแนวคิดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (five factor model) ขึ้น ซึ่งองค์ประกอบทางบุคลิกภาพคือ ความหวั่นไหวทางอารมณ์ (neuroticism) การแสดงตัว (extroversion) การเปิดรับประสบการณ์ (openness to experience) การเห็นด้วยกับผู้อื่น (agreeableness) และการมีจิตสำนึก (conscientiousness) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า “OCEAN”

1) บุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์ (neuroticism) หมายถึงการแสดงความสามารถในการปรับอารมณ์ ความสามารถในการทนต่อสิ่งกระตุ้นที่ทำให้บุคคลเกิดอารมณ์ทางลบ บุคคลที่ปรับและควบคุมความหวั่นไหวทางอารมณ์ของตนได้ดี จะถูกรบกวนจากตัวกระตุ้นในสิ่งแวดล้อมยาก ต้องถูกรบกวนอย่างรุนแรงจึงจะเกิดอารมณ์ทางลบ เรียกว่า เป็นผู้ที่มีความมั่นคงทางอารมณ์ (emotional stability) สำหรับบุคคลที่ควบคุมความหวั่นไหวทางอารมณ์ของตนไม่ได้ จะถูกกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมได้ง่าย และแม้ว่าจะถูกกระตุ้นไม่รุนแรงก็เกิดอารมณ์ทางลบได้ง่าย เรียกว่า เป็นผู้ที่มีปัญหาทางภาวะอารมณ์ (emotional trouble) โดยเป็นผู้ที่มีความแปรปรวนทางอารมณ์สูงและเกิดอารมณ์ทางลบบ่อย อารมณ์ทางลบเป็นความรู้สึกที่ทำให้บุคคลเศร้า โกรธ วิตกกังวลใจ ละอายใจ ซึ่งในการนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจ มักถูกเปลี่ยนเป็นบุคลิกภาพแบบมั่นคงทางอารมณ์ (emotional stability) ซึ่งเป็นบุคลิกภาพในเชิงบวก เพื่อให้ง่ายต่อการวัดบุคลิกภาพในด้านนี้และเป็นไปในทิศทางเดียวกับบุคลิกภาพด้านอื่น ๆ โดยจะประกอบด้วยลักษณะนิสัยย่อย 6 ด้าน คือ ความวิตกกังวล ความโกรธ ความท้อแท้ การประหม่า การถูกกระตุ้น และความเปราะบาง ทั้งนี้ ลักษณะนิสัยย่อยของบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์ จะเป็นสาเหตุทำให้บุคคลมีลักษณะบุคลิกภาพโดดเด่น แสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์

ลักษณะนิสัยย่อย	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่คะแนนปานกลาง	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนต่ำ
ความวิตกกังวล (worry)	วิตกกังวลมากเกินไป	บางครั้งเกิดความวิตกกังวล บางครั้งเงียบสงบ	ปกติจะเงียบขรึม
ความโกรธ (anger)	โกรธง่าย	โกรธบ้างในบางครั้ง	โกรธยาก
ความท้อแท้ (discouragement)	รู้สึกเศร้าหรือท้อแท้บ่อย	รู้สึกเศร้าหรือท้อแท้เป็นบางโอกาส	ไม่ค่อยรู้สึกเศร้าหรือท้อแท้
การประหม่า (self-consciousness)	รู้สึกอึดอัดหรือประหม่าง่าย	รู้สึกอึดอัดหรือประหม่าในบางครั้ง	รู้สึกอึดอัดหรือประหม่ายาก
การถูกกระตุ้น (impulsiveness)	ถูกกระตุ้นและยั่วยุง่าย	ถูกกระตุ้นและยั่วยุในบางครั้ง	ทนต่อสิ่งกระตุ้น
ความเปราะบาง (vulnerability)	เกิดความเครียดง่ายและรับมือกับความเครียดลำบาก	เกิดความเครียดในบางครั้ง	เกิดความเครียดยาก เผชิญความเครียดได้ดี

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์สูง จะเรียกว่า คนอารมณ์อ่อนไหว (reactive) จะเป็นคนรับรู้ถึงอารมณ์ และความรู้สึกของผู้อื่นได้ไว จะเป็นบุคคลที่เกิดอารมณ์ทางลบได้ง่ายและบ่อยกว่าบุคคลทั่วไป โดยจะเกิดความวิตกกังวล ความเครียด ความกระวนกระวาย ความซึมเศร้า ความรู้สึกระแวงคนและสิ่งแวดล้อม และมีความรู้สึกสงสารตัวเองเพราะเกิดจากการประเมินค่าตัวเองต่ำกว่าความเป็นจริง รวมทั้งมีความรู้สึกไม่พึงพอใจกับชีวิตของตนในด้านต่าง ๆ มากกว่าบุคคลทั่วไป แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า การมีความรู้สึกอ่อนไหวจะไม่มีประโยชน์ใด ๆ เลย เพราะคนเราต้องใช้ความรู้สึกในการดำเนินชีวิตประจำวันและในการทำงาน โดยเฉพาะในกลุ่มนักสังคมสงเคราะห์ ผู้ประกอบอาชีพบริการลูกค้า และนักวิชาการ (Costa & McCrae, 1992, cited by Howard, 2000) แต่ถ้ามีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์สูงมากเกินไปก็จะเกิดผลลบต่อผลการปฏิบัติงานได้

ส่วนผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวทางอารมณ์ต่ำ จะเรียกว่า คนอารมณ์มั่นคง (resilients) จะเป็นผู้ที่มีแนวโน้มใช้เหตุผลในการดำเนินชีวิตมากกว่าบุคคลทั่วไป เงียบสงบ ใจเย็น อดทน และไม่สะทกสะท้านต่อสิ่งที่เป็นไปรอบ ๆ ตัว เกิดอารมณ์ทางลบหรืออารมณ์แปรปรวนยาก สามารถควบคุมและปรับอารมณ์ของตนได้ดี สิ่งเร้าทางลบที่เข้ามากระตุ้นต้องมีจำนวนมากพอจึงจะทำให้เกิดอารมณ์ทางลบได้ และมีความพึงพอใจในตนเองสูง จากการวิจัย Costa และ McCrae (1992) พบว่า บุคลิกภาพแบบนี้เหมาะกับผู้ประกอบอาชีพ เป็นนักควบคุม

การจราจรทางอากาศ นักบิน ทหาร ผู้จัดการฝ่ายการเงิน และวิศวกร แต่ถ้ามีมากเกินไปก็จะทำให้คนรอบข้างรู้สึกว่าเป็นคนไม่มีความรู้สึก และเป็นคนเย็นชา

สำหรับผู้ที่มีลักษณะอยู่ระหว่างคนที่มีความรู้สึกเร็วและคนมีความยืดหยุ่นสูง เรียกว่า คนรู้จักตอบสนอง (responsives) ซึ่งจะเป็นผู้ที่มีลักษณะแบบผสมผสานกันระหว่างการมีความรู้สึกอ่อนไหวกับการมีความรู้สึกมั่นคง บุคคลที่มีลักษณะแบบนี้จะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนให้เป็นแบบต่ำหรือแบบสูงก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมต่อสถานการณ์และจะมีขอบเขตในการควบคุมความรู้สึกของตนให้เงียบสงบในระดับหนึ่ง

2) บุคลิกภาพแบบแสดงตัวหรือเปิดเผย (Extroversion) เป็นองค์ประกอบทางบุคลิกภาพ ที่สามารถทำนายถึงพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลที่จะแสดงถึงปริมาณความสัมพันธ์ที่มีกับคนอื่น และความสามารถในการปรับตัวทางสังคม ถ้าเป็นคนแสดงตัวก็จะชอบสร้างความสัมพันธ์ และใช้เวลากับคนอื่นรอบตัวมาก แต่ถ้าเป็นคนไม่ชอบแสดงตัวก็จะมีการสร้างความสัมพันธ์ มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและใช้เวลากับคนอื่นรอบตัวน้อย บุคลิกภาพแบบแสดงตัวจะประกอบด้วยลักษณะนิสัยย่อย 6 ด้าน คือ ความอบอุ่น การชอบอยู่กับผู้อื่น การกล้าแสดงออก การชอบทำกิจกรรม การแสวงหาความตื่นเต้น การมีอารมณ์เชิงบวก ทั้งนี้ลักษณะนิสัยย่อยของบุคลิกภาพแบบแสดงตัว จะเป็นสาเหตุทำให้บุคคลมีลักษณะบุคลิกภาพโดดเด่น ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว

ลักษณะนิสัยย่อย	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง** (E+)	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง** (E=)	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง** (E-)
ความอบอุ่น (warmth)	เป็นมิตรและสนิทสนมกับผู้อื่นง่าย	สามารถเข้ากับผู้อื่นได้ดี	สันโดษ เก็บตัว
การชอบอยู่กับผู้อื่น (gregariousness)	ชอบอยู่กับผู้อื่นและชอบเข้าสังคม หรือเน้นคน	อยู่คนเดียวหรืออยู่กับคนอื่นก็ได้	ชอบอยู่คนเดียวและไม่ชอบสังคมหรือเน้นงาน
การกล้าแสดงออก (assertiveness)	ช่างพูด ชอบแสดงตัวเป็นผู้นำ	อยู่ตามฐานะตำแหน่งที่เหมาะสม	เงียบ ชอบอยู่เบื้องหลัง
การชอบทำกิจกรรม (activity)	ทำกิจกรรมด้วยความกระฉับกระเฉง	ทำกิจกรรมด้วยความเหมาะสม	ทำกิจกรรมอย่างไม่รีบร้อน

ตารางที่ 2.5 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว (ต่อ)

ลักษณะนิสัยย่อย	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (E+)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง (E=)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (E-)
การแสวงหาความตื่นเต้น (excitement-seeking)	กระหายความตื่นเต้น	ต้องการความตื่นเต้นในบางโอกาส	ไม่ต้องการความตื่นเต้น
การมีอารมณ์เชิงบวก (positive emotions)	ร่าเริงตลอดเวลา มองโลกในแง่ดี	ร่าเริงแจ่มใสปานกลาง	ไม่ร่าเริงแจ่มใส

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบแสดงตัวสูง เรียกว่า คนแสดงตัว (extroverts) จะเป็นบุคคลที่ชอบแสวงหาการสร้างความสัมพันธ์ ชอบมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ชอบเข้าสังคม ชอบทำกิจกรรม สามารถควบคุมตนเองได้ดีเมื่อเข้าสังคม จะมีการแสดงออกทางกายและวาจาอย่างกระฉับกระเฉง สนใจความเป็นไปของสิ่งรอบตัว มีความเป็นมิตรสูงและสนิทสนมกับผู้อื่นที่ไม่คุ้นเคยได้ดีกว่าคนทั่วไป กล้าเผชิญหน้ากับผู้ที่ไม่เคยรู้จักด้วยความมั่นใจ และมีแนวโน้มในการใช้ชีวิตอย่างสนุกสนานและตื่นเต้น มองโลกในแง่ดี นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่มีลักษณะนิสัยช่างพูด รักสนุก ร่าเริง กระตือรือร้น แสดงออกถึงความรู้สึกของตนอย่างตรงไปตรงมา ชอบแสดงความเป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ถ้าเป็นผู้นำจะมีลักษณะการนำแบบเน้นคน Costa และ McCrae (1992) กล่าวว่า บุคคลที่ควรมีบุคลิกภาพด้านนี้สูง คือ พนักงานขาย นักการเมือง นักแสดง และนักสังคมสงเคราะห์

ในทางตรงกันข้าม ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบแสดงตัวต่ำ เรียกว่า คนเก็บตัว (introverts) จะชอบความเป็นอิสระ อยู่คนเดียว หลีกเลี่ยงสังคม เก็บตัว เงียบ ไม่ร่าเริง สันโดษ เก็บความรู้สึก เย็นชา ถ้าเป็นผู้นำจะมีลักษณะการนำแบบเน้นงาน Costa และ McCrae (1992) กล่าวว่าบุคคลที่มีบุคลิกภาพด้านนี้สูง คือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต นักธรรมชาติวิทยา นักฟิสิกส์

และผู้ที่ได้บุคลิกภาพแบบแสดงตัวคะแนนปานกลาง เรียกว่า คนก้ำกึ่งแสดงตัวและเก็บตัว (ambiverts) จะเป็นคนที่เมื่อเวลาเข้าสังคมก็จะทำได้ดี และเมื่อต้องทำงานคนเดียวหรืออยู่คนเดียวก็ทำได้ เช่น กัปตันทีมกีฬา Costa และ McCrae (1992) คือ สามารถคิดหาวิธีเพื่อชัยชนะด้วยตัวคนเดียวได้ สามารถเป็นผู้นำและคนสั่งการได้ ขณะเดียวกันก็สามารถร่วมทีมกับคนอื่นได้

3) บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ (openness to experience) ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางบุคลิกภาพที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกภายในตัวบุคคล เป็นการแสดงถึงความสามารถในการปรับความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติของตัวเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและสถานการณ์ได้มากน้อยเพียงไร และมีความรู้สึกสนใจมากน้อยเพียงใดต่อสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ผู้ที่มีองค์ประกอบบุคลิกภาพด้านนี้สูงจะเป็นคนที่มีความรู้สึกสนใจต่อสิ่งใหม่ ๆ และยอมรับความคิดใหม่ ๆ ชอบที่จะค้นหาประสบการณ์ใหม่ ๆ และสำหรับผู้ที่มีองค์ประกอบบุคลิกภาพด้านนี้ต่ำ จะเป็นคนที่มีลักษณะเหล่านี้น้อย

จากการวิจัยของ King, Walker และ Broyles (1996) และงานวิจัยของ George และ Zhou (2001) พบว่าการเปิดรับประสบการณ์ไม่มีความเกี่ยวข้องกับความฉลาด แต่เป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนได้ โดยการเปิดรับประสบการณ์เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้คนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ประกอบด้วย ลักษณะนิสัยย่อย 6 ด้าน คือ ช่างฝัน การมีอารมณ์สุนทรียภาพ การเปิดเผยความรู้สึก การปฏิบัติตัว การมีความคิด และการยอมรับค่านิยม บุคคลจะมีลักษณะบุคลิกภาพโดดเด่น ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์

ลักษณะนิสัยย่อย	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (O+)**	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง (O=)**	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (O-)**
ช่างฝัน (fantasy)	ช่างฝันมีจินตนาการสูง	มีจินตนาการในบางโอกาส	อยู่กับความเป็นจริงในปัจจุบัน
การมีอารมณ์สุนทรียภาพ (aesthetics)	ซาบซึ้งในศิลปะและความงาม	สนใจศิลปะปานกลาง	ไม่สนใจในศิลปะเลย
การเปิดเผยความรู้สึก (feeling)	เห็นคุณค่าของอารมณ์ด้านต่าง ๆ	ยอมรับถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น	เพิกเฉย ไม่สนใจต่อความรู้สึกที่เกิดขึ้น
การปฏิบัติตัว (actions)	สนใจในสิ่งต่าง ๆ หลากหลาย ชอบความหลากหลาย ลองสิ่งใหม่ ๆ เสมอ	ทำได้ทั้งสิ่งที่เคยชินและลองทำสิ่งใหม่ ๆ	สนใจเฉพาะบางสิ่ง ชอบทำในสิ่งที่เคยชินหรือเป็นกิจวัตร

ตารางที่ 2.6 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ (ต่อ)

ลักษณะนิสัยย่อย	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (E+)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง (E=)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (E-)
การมีความคิด (ideas)	มีความคิดแปลกใหม่แหวกแนวอยู่เสมอ	มีความคิดแปลกใหม่ปานกลาง	มีมุมมองและความคิดแคบ
การยอมรับค่านิยม (values)	ไม่ยึดกฎธรรมเนียมประเพณี เปิดรับค่านิยมใหม่เสมอ	ยอมรับค่านิยมใหม่ปานกลาง	เป็นคนหัวโบราณ ไม่ยอมรับค่านิยมใหม่ ๆ

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์สูงจะเรียกว่านักสำรวจ (explorer) เป็นคนที่มีความสนใจหลากหลาย มีความอยากรู้อยากเห็น หลงใหลในสิ่งที่เป็นนามธรรม ชอบและสนใจสิ่งแปลกใหม่ รักศิลปะ มีความคิดที่ริเริ่มสร้างสรรค์และแปลกใหม่แหวกแนว ใจกว้าง เปิดใจยอมรับความคิดใหม่ ๆ และมองโลกในแง่ดี แต่ทั้งนี้ไม่ใช่หมายความว่าคนเหล่านี้จะเป็นคนไม่มีกฎเกณฑ์ บุคคลที่มีลักษณะอย่างนี้จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างชาญฉลาด Costa และ McCrae (1992) กล่าวว่า บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบนี้สูง คือ ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัว สถาปนิก นักครีเอทีฟ นักออกแบบ นักวิทยาศาสตร์ด้านทฤษฎีทางสังคม นักวิทยาศาสตร์ด้านทฤษฎีทางฟิสิกส์ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ต่ำจะเรียกว่านักอนุรักษ์จะมีความสนใจในมุมแคบ ปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณี ตามกฎระเบียบที่วางไว้ คุ้นเคยกับสิ่งเดิม ๆ ไม่ยอมรับค่านิยมใหม่ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นคนเผด็จการ บุคคลที่มักมีบุคลิกภาพเช่นนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายการเงิน ผู้จัดการโครงการ จัดการฝ่ายบุคคล นักวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ปานกลาง คือ ผู้ยึดถือในหลักการ (moderate) บุคคลเช่นนี้ สนใจในนิยายและนามธรรมในบางเรื่องหรือเมื่อยามจำเป็น แต่ถ้ามากเกินไปก็อาจรู้สึกเบื่อได้ และเชื่อในความคิดเดิม ๆ แต่ก็สามารถเปลี่ยนไปยอมรับความคิดใหม่ ๆ ได้

4) บุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่น (agreeableness) เป็นองค์ประกอบทางบุคลิกภาพที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมระหว่างบุคคล จะแสดงถึงจำนวนการรับฟังผู้อื่นและความสามารถในการยอมรับผู้อื่นหรือปฏิบัติตัวให้สอดคล้องกับผู้อื่น คนที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นสูง จะเป็นคนที่ยอมรับฟังคำแนะนำจากคนอื่น ๆ ได้ง่าย เช่น จากคู่สมรส ผู้นำทางศาสนา เพื่อน หัวหน้า

หรือความเชื่อทางวัฒนธรรม สำหรับผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นต่ำนั้น จะเป็นคนที่ไม่ยอมรับฟังคำแนะนำจากคนอื่น โดยจะเชื่อในสิ่งที่ตนคิดเท่านั้น บุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นจะประกอบด้วยลักษณะนิสัยย่อย 6 ด้าน คือ การเชื่อใจผู้อื่น ความตรงไปตรงมา ความเอื้อเฟื้อ การคล้อยตามผู้อื่น ความสุภาพ และความมีจิตใจอ่อนไหว

ทั้งนี้ ลักษณะนิสัยย่อยของบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่น จะเป็นสาเหตุทำให้บุคคลมีลักษณะบุคลิกภาพโดดเด่น ดังแสดงในตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่น

ลักษณะนิสัยย่อย	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (A+)**	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (A=)**	**ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (A-)**
การเชื่อใจผู้อื่น (trust)	เชื่อใจคนอื่น	พิจารณาดูอย่างรอบคอบ	ขี้ระแวง สงสัย
ความตรงไปตรงมา (straightforwardness)	เปิดเผย จริงใจ	แสดงออกอย่างเหมาะสม	แสดงออกอย่างระมัดระวังตัวอยู่เสมอ
ความเอื้อเฟื้อ (altruism)	ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น กระตือรือร้นที่จะให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	ชอบช่วยเหลือคนอื่น	ไม่ชอบยุ่งหรือช่วยเหลือผู้อื่น เอาเปรียบผู้อื่น
การคล้อยตามผู้อื่น (compliance)	ประนีประนอม คล้อยตามผู้อื่น หัวอ่อน	ยอมรับตามสถานการณ์	ก้าวร้าว ชอบแข่งขัน ไม่เชื่อผู้อื่น หัวแข็ง
ความสุภาพ (modesty)	ถ่อมตัว	เห็นทุกคนมีค่าเท่าเทียมกัน	ดูถูกคนอื่น/ ยกย่องตัวเองเหนือผู้อื่น
ความมีจิตใจอ่อนไหว (tender-mindedness)	ให้อภัยผู้อื่น ใจอ่อน เปลี่ยนใจง่าย	เปลี่ยนใจตามความเหมาะสมของสถานการณ์	ใจแข็ง

ผู้ที่ได้คะแนนบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นสูง จะเรียกว่า นักปรับตัว (adapter) เป็นลักษณะบุคลิกภาพที่ยอมตามผู้อื่น เชื่อใจผู้อื่น ไม่ชอบสร้างศัตรู เห็นอกเห็นใจผู้อื่น ใจอ่อน ชอบช่วยเหลือ ให้อภัยผู้อื่น ในการทำงานจะเป็นผู้ที่พร้อมให้ความร่วมมือกับทีมงานอย่างเต็มที่ ยอมรับในค่านิยมของกลุ่ม บุคคลที่มักมีบุคลิกภาพด้านนี้สูง คือผู้ทำงานด้านสังคม ด้านจิตวิทยาและการสอน เป็นต้น แต่ถ้ามีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นมากเกินไป จะมีข้อเสียคือ ไม่กล้าเผชิญกับความขัดแย้ง และไม่กล้าใช้อำนาจของตนแก้ไขปัญหาหรือขัดแย้งกับความคิดผู้อื่น และในท้ายที่สุดจะเป็นคนไม่มีความมั่นใจในตัวเอง ต้องพึ่งพาคนอื่นอยู่เสมอ

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นต่ำจะเรียกว่า นักท้าทาย (challenger) จะเป็นคนที่เน้นในความเชื่อและความต้องการของตัวเอง จึงทำให้เป็นคนช่างสงสัย ขี้ระแวง ไม่สนใจค่านิยมของกลุ่ม ไม่ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น กล้าต่อสู้หรือขัดแย้งกับผู้อื่นตามความคิดและความเชื่อของตน และมีแนวโน้มที่จะหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้คนได้มาซึ่งอำนาจและการยอมรับจากผู้อื่น กล่าวว่า บุคคลที่มีบุคลิกภาพด้านนี้ คือ ผู้นำทหาร ผู้จัดการ นักโฆษณา เป็นต้น แต่ถ้ามีบุคลิกภาพเช่นนี้มากเกินไปจะทำให้เป็นคนเห็นแก่ตัว ไม่สนใจความรู้สึกผู้อื่น ต่อต้านสังคม เผด็จการ และท้ายที่สุดในขั้นรุนแรงอาจเกิดปัญหาทางจิตแบบหวาดระแวง (paranoid personalities)

ส่วนผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่นปานกลาง จะเรียกว่า นักเจรจา (Negotiator) จะเป็นคนที่เป็นได้ทั้งผู้นำและเป็นได้ทั้งผู้ตาม ซึ่งจะเปลี่ยนไปตามความเหมาะสมของสถานการณ์ มีลักษณะการอยู่ในสังคมแบบพึ่งพิงกันและกัน (interdependence)

5) บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก (conscientiousness) จะแสดงถึงความยากง่ายและความมากน้อยของจุดมุ่งหมายที่แต่ละบุคคลกำหนดไว้ รวมทั้งความสามารถในการบังคับตัวเองและการมีวินัยในตนเองให้พยายามทำตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ครบตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่ถ้าบุคคลใดมีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกสูงจะแสดงว่าเป็นคนมีเป้าหมายที่ชัดเจนและเป็นคนมีระเบียบวินัยในตนเองสูงในการทำให้เป้าหมายที่ตั้งใจไว้ประสบความสำเร็จ สำหรับผู้ที่มีบุคลิกภาพด้านนี้ต่ำ แสดงว่า เป็นคนที่จะตั้งเป้าหมายไว้สูงและมากเกินกว่าที่ตนจะทำให้สำเร็จได้ แต่ไม่สามารถบังคับตัวเองให้ตั้งใจทำหรือบางครั้งก็ทำไปเรื่อย ๆ อย่างไม่ใส่ใจ จนไม่สามารถทำให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จได้ด้วยดี บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกจะประกอบด้วยลักษณะนิสัยย่อย 6 ด้าน คือ การมีความสามารถ การมีระเบียบ การมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การมีความต้องการสัมฤทธิ์ผล การมีวินัยในตนเอง การมีความสุขุมรอบคอบ

ทั้งนี้ ลักษณะนิสัยย่อยของบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก จะเป็นสาเหตุทำให้บุคคลมีลักษณะบุคลิกภาพโดดเด่น ดังแสดงในตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก

ลักษณะนิสัยย่อย	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนสูง (C+)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนปานกลาง (C=)	ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่ได้คะแนนต่ำ (C-)
การมีความสามารถ (competence)	มีความสามารถสูง	มีการเตรียมตัวให้พร้อม	ไม่มีการเตรียมตัวให้พร้อมกับสิ่งต่าง ๆ
การมีระเบียบ (order)	มีการจัดการทุกย่างให้เป็นระบบระเบียบเสมอ	มีการจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระบบระเบียบ แต่บางอย่างก็ไม่จัด	ไม่มีการจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระบบระเบียบเลย
การมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ (dutifulness)	มีจิตสำนึกในหน้าที่ต้องทำงานให้สำเร็จโดยเร็วที่สุด	มีการจัดลำดับตามความสำคัญของงาน	ละเลยและไม่เอาใจใส่ในหน้าที่
การมีความต้องการสัมฤทธิ์ผล (achievement striving)	กระหายและมุ่งมั่นถึงความสำเร็จ	มีความต้องการประสบความสำเร็จ	มีความต้องการประสบความสำเร็จต่ำ
การมีวินัยในตนเอง (self-discipline)	เน้นและมุ่งมั่นเฉพาะเรื่องงาน	มีทั้งเวลาที่จริงจังกับงาน และเวลาพักผ่อน	วอกแวก ผัดวันประกันพรุ่ง
การมีความสุขุมรอบคอบ (deliberation)	มีการคิดไตร่ตรองด้วยความละเอียดรอบคอบ	มีการคิดไตร่ตรองก่อน	ไม่มีการคิดไตร่ตรอง/ทำโดยใช้สามัญสำนึก

ผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกนี้สูง จะเรียกว่า คนทุ่มเท (focused) จะเป็นคนที่มีการควบคุมตนเองสูง เป็นคนจริงจังและตั้งเป้าหมายไว้ทั้งเรื่องส่วนตัวและเรื่องงาน และมีลักษณะนิสัยโดยทั่วไปคือ มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และรักความสะอาด เมื่อปฏิบัติงานจะมีบุคลิกภาพคือ ตรงต่อเวลา มีการวางแผนและจัดระบบการทำงาน จะตั้งเป้าหมายในการทำงาน มีความทะเยอทะยาน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ถ้าบุคคลใดมีบุคลิกภาพด้านนี้สูงมักจะเป็นผู้ประสบความสำเร็จทั้งในเรื่องเรียนและเรื่องการงาน แต่ถ้าบุคคลใดมีมากเกินไปจะทำให้เป็นคนบ้างาน (workaholism) บุคคลที่จัดว่ามีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกค่อนข้างสูง ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้นำ รวมทั้งผู้ที่ประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ เป็นต้น (Costa & McCrae, 1992)

ในทางตรงกันข้ามผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกนี้ต่ำจะเรียกว่าคนยืดหยุ่น (flexible) จะเป็นคนที่วอกแวกง่าย ไม่ยึดถือในการทำเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้บรรลุผลสำเร็จ ชอบความสนุกสนาน ทำอะไรสบาย ๆ เรื่อย ๆ แบบไม่ตั้งเป้าหมาย ไม่มีการวางแผนและจัดระบบการทำงาน คนเช่นนี้จะถูกชักจูงให้ละมือจากการทำงานได้ง่าย เช่น จากความคิดของตนที่ผ่านเข้ามาจากกิจกรรมอื่น ๆ หรือจากคนอื่น ๆ เป็นต้น เพราะเขาไม่สามารถควบคุมตัวเองไม่ให้สนใจสิ่งเร้าภายนอกได้ แต่การเป็นคนสนใจในสิ่งเร้าภายนอกนี้ก็มีข้อดีคือ อาจทำให้เป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ เพราะเป็นคนที่ทำอะไรตามความคิดและความรู้สึกของตนเอง บุคคลที่มักมีบุคลิกภาพเช่นนี้ ได้แก่ อาชีพนักสืบ อาชีพที่ปรึกษา นักวิจัย (Costa & McCrae, 1992)

สำหรับผู้ที่ได้คะแนนในบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกปานกลางจะเรียกว่าคนมีสติ จะเป็นคนที่สามารถปรับจากการเป็นคนเอาจริงเอาจริงเป็นคนทำอะไรสบาย ๆ ได้ คนเช่นนี้ถ้าจะสามารถเป็นหัวหน้าที่ลูกน้องชื่นชอบ เพราะสามารถช่วยให้คนยืดหยุ่นมุ่งไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ และยังสามารถช่วยให้คนประเภททุ่มเทผ่อนคลายจากความกดดันได้ด้วย รวมทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายที่ตั้งไว้ตามสถานการณ์หรือความจำเป็นได้

ความไว้วางใจ

Mayer et al (1995)(quoted in Dakhi, et al., 2004, p. 21) ได้ให้ความหมายความไว้วางใจ หมายถึง ความเต็มใจของสมาชิกที่จะยอมรับความรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัย อันเกิดจากการกระทำของสมาชิกคนอื่น โดยคาดหวังว่าบุคคลอื่นจะกระทำสิ่งที่สำคัญให้แก่ผู้ที่ให้ความไว้วางใจ

Cumming และ Bromiler (1996) ได้กล่าวว่าความไว้วางใจกัน หมายถึง สมาชิกมีความเชื่อร่วมกันว่าสมาชิกคนอื่นๆในกลุ่มจะกระทำพฤติกรรมตามข้อตกลง ซื่อสัตย์ต่อข้อตกลง และไม่เอาเปรียบสมาชิกคนอื่น แม้จะมีโอกาสก็ตาม

Hyatt and Ruddy (1997) ได้นิยามความไว้วางใจ หมายถึง ความเชื่อที่สมาชิกในกลุ่มเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อกลุ่มประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น

Costa (2002) ได้นิยาม ความไว้วางใจ หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลแสดงต่อบุคคลอื่นโดยมีพื้นฐานมาจากความคาดหวังของบุคคลต่อพฤติกรรมของบุคคลอื่น และการรับรู้ถึงแรงจูงใจและความตั้งใจในสถานการณ์ที่นำมาซึ่งความเสี่ยงต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอื่น โดย Costa ได้ทำงานวิจัยพบว่าความไว้วางใจประกอบไปด้วยการรับรู้คุณค่าของความไว้วางใจ พฤติกรรมให้ความร่วมมือและพฤติกรรมแนวโน้มที่จะวางใจ

ปัจจัยระดับทีมงาน หมายถึง คุณลักษณะของหัวหน้าทีมงานที่มีผลต่อการประเมินประสิทธิผลทีมงาน ผลจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยระดับทีมงานที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงานมี 2 ปัจจัยที่สำคัญ ***ปัจจัยแรก*** ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล และ ***ปัจจัยสอง*** เชาวน์อารมณ์ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม

ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

Burns (1978) ได้ให้ความหมายของภาวะผู้นำแบบปฏิรูปว่าเป็นกระบวนการที่ผู้นำและผู้ตามช่วยกันยกระดับแรงจูงใจและจริยธรรมของกันและกันให้สูงขึ้น ผู้นำจะค้นหาวิธีในการปลุกจิตสำนึกของผู้ตามให้มุ่งไปสู่อุดมการณ์และค่านิยมเชิงศีลธรรมจรรยา (moral values) ที่สูงส่ง เช่น ความสงบสุข เสรีภาพ ความยุติธรรม ความเสมอภาค และความมีมนุษยธรรม (humanitarianism) ผู้นำแบบปฏิรูปจะกระตุ้นให้ผู้ตามเกิดความต้องการสูงขึ้นตามลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ ผู้นำจะยกระดับผู้ตามให้ไปสู่ตัวตนที่ดีกว่า (better selves) ตามแนวคิดของ Burns ใครก็ได้ในองค์การไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งหรือฐานะใดในองค์การ ไม่ว่าจะเป็นผู้ร่วมงาน หัวหน้า หรือผู้ใต้บังคับบัญชาสามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำแบบปฏิรูปได้ทั้งสิ้น โดยเขาได้เสนอหลักเกณฑ์ 3 ประการที่บ่งบอกว่าบุคคลนั้นมีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ได้แก่ การแสดงค่านิยมอันเป็นแบบอย่าง (model values) ให้ผู้ตามประจักษ์ และก่อให้เกิดแนวปฏิบัติอันดีงามและเป็นมาตรฐานแก่มนุษยชาติ พยายามมุ่งสู่การบรรลุค่านิยมปลายทาง (end values) มีอิทธิพลทางบวกต่อผู้ตาม ทำให้ผู้ตามพิจารณาแล้วว่าบุคคลผู้นั้นมีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

Bass (1985) ได้เสนอทฤษฎีภาวะผู้นำแบบปฏิรูปที่มีรากฐานแนวคิดมาจากทฤษฎีของ Burns แต่ Bass มีมุมมองที่ต่างออกไป โดย Bass (1985) ให้ความหมายของภาวะผู้นำแบบปฏิรูปในแง่ของผลกระทบของผู้นำที่มีต่อผู้ตาม ว่าเป็นภาวะผู้นำที่ผู้ตามจะรู้สึกไว้วางใจ นิยมชมชอบ จงรักภักดี เคารพยกย่องผู้นำที่แสดงภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ผู้นำจะจูงใจให้ตามสามารถทำในสิ่งต่างๆ ได้มากกว่าที่เคยคาดว่าจะทำได้ จูงใจให้ผู้ตามเกิดความตระหนักในความสำคัญของเป้าหมายหรือผลงาน กระตุ้นให้ผู้ตามถ่ายโอนความสนใจส่วนตัวไปสู่องค์การหรือทีม และยกระดับความต้องการของผู้ตามให้สูงขึ้น (higher-order needs) นอกจากนี้ผู้นำแบบปฏิรูปยังทำให้ผู้ตามเกิดความเชื่อมั่นและเกิดความคาดหวังว่าเขาสามารถสร้างผลงานอันยิ่งใหญ่ได้ ผลกระทบต่อผู้ตามเป็นผลเชื่อมโยงมาจากการที่ผู้นำค้นหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดของผู้ตามเกี่ยวกับตนเองและองค์การ รวมถึงการดำรงอยู่ของตนใน

องค์การ ด้วยปัจจัยทั้งหมดนี้ทำให้ผู้ตามพร้อมที่จะไปสู่การบรรลุเป้าหมายแบะแสดงความพยายามแอย่างใหญ่หลวงอันนำให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่เกินความคาดหวัง (beyond expectations)

Bass (1985) และ Avolio and Howell (1992) ได้เสนอรูปแบบของภาวะผู้นำในกระบวนทัศน์เรียกว่าโมเดลภาวะผู้นำเต็มรูปแบบหรือ Model of the Full Range of Leadership โดยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของภาวะผู้นำตามแนวคิดของ Bass รูปแบบภาวะผู้นำแบบปฏิรูป มีองค์ประกอบของภาวะผู้นำแบบปฏิรูป (components of transformational leadership) ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป (transformational leadership) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ การมีภาวะผู้นำเชิงบารมี การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงความเป็นปัจเจกบุคคล

1) การมีภาวะผู้นำเชิงบารมี หรือการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (charismatic leadership or idealized influence) ผู้นำจะแสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่าง (role model) ผู้ตามเกิดความรู้สึกนิยมชมชอบ เคารพยกย่องและไว้วางใจผู้นำ ผู้ตามจะพยายามประพฤติและปฏิบัติตนเหมือนผู้นำ และต้องการเลียนแบบการกระทำของผู้นำ ผู้นำจะคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นมากกว่าความต้องการส่วนตน ผู้นำจะได้รับการไว้วางใจทำในสิ่งที่ถูกต้องและแสดงออกซึ่งวิถีปฏิบัติอันมีมาตรฐานที่สูงทางศีลธรรมจรรยา และผู้นำจะหลีกเลี่ยงการใช้อำนาจเพื่อประโยชน์ส่วนตน และเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ของกลุ่ม และแบ่งปันความสำเร็จร่วมกันกับผู้ตาม ผู้นำจะแสดงการบยืนหยัดต่อเป้าหมายและการตัดสินใจในการปฏิบัติตามเป้าหมายแสดงความรับผิดชอบต่อการกระทำอย่างเต็มที่ และแสดงความเชื่อมั่นในวิสัยทัศน์อย่างแรงกล้า

2) การสร้างแรงบันดาลใจ (inspirational motivation) ผู้นำจะแสดงพฤติกรรมในวิถีทางที่กระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้ตาม โดยการสื่อความหมายของงานอย่างชัดเจนและทำให้ผู้ตามเกิดความท้าทายต่องาน ผู้นำจะกระตุ้นจิตวิญญาณของทีม มีความกระตือรือร้น มองโลกในแง่ดี ผู้นำทำให้ผู้ตามได้มรส่วนร่วมในจินตนาการภาพที่งดงามในอนาคต ผู้นำจะสร้างและสื่อถึงความคาดหวังอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ตามต้องการบรรลุถึงความคาดหวังนั้น และผู้นำจะแสดงความผูกพันต่อเป้าหมายและวิสัยทัศน์ร่วม

3) การกระตุ้นทางปัญญา (intellectual stimulation) ผู้นำจะกระตุ้นให้ผู้ตามพยายามตั้งคำถามหรือข้อสันนิษฐานในเชิงสร้างสรรค์และมีนวัตกรรม ทำให้ผู้ตามมองปัญหาในแง่มุมใหม่หรือเปลี่ยนกรอบแนวคิดในการมองปัญหา ช่วยให้ผู้ตามเผชิญกับสถานการณ์เก่าๆด้วยวิถีทางแบบใหม่ๆ และกระตุ้นให้ผู้ตามเกิดความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผู้ตามมีอิสระในการคิดและ

จินตนาการ ไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดของผู้ตาม ผู้นำจะดึงความคิดใหม่ๆและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จากผู้ตาม โดยเน้นที่กระบวนการ มุ่งที่ตัวปัญหาและการหาคำตอบของปัญหา

4) การคำนึงความเป็นปัจเจกบุคคล (individualized consideration) ผู้นำให้ความสนใจต่อความต้องการความสำเร็จ และความต้องการความก้าวหน้าของผู้ตามเป็นรายบุคคล โดยแสดงตนเป็นผู้ฝึกสอน (coach) หรือพี่เลี้ยง (mentor) มีการพัฒนาศักยภาพของผู้ตามให้สูงขึ้น สร้างโอกาสการเรียนรู้ใหม่ๆ ภายใต้บรรยากาศที่เกื้อกูลสนับสนุน ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความต้องการและความปรารถนาส่วนบุคคล ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่นผู้ตามบางคนต้องการกำลังใจอย่างมาก ในขณะที่บางคนต้องการความเป็นอิสระในการทำงาน บางคนต้องการมาตรฐาน บางคนชอบงานที่ซับซ้อน ผู้นำส่งเสริมการสื่อสารแบบสองทาง และใช้วิธีการจัดการแบบเดินดูรอบๆ (management by walking around) ผู้นำมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ตามเป็นการส่วนตัว ใส่ใจถึงความกังวลของผู้ตาม มองผู้ตามเป็นคนทั้งคนมากกว่าเป็นเพียงพนักงานหรือปัจจัยการผลิต ผู้นำมีทักษะในการฟังที่มีประสิทธิภาพ มีการมอบหมายงานโดยคำนึงว่าเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้ตาม และคอยเฝ้าสังเกตว่าผู้ตามต้องการคำแนะนำหรือการสนับสนุนอื่นๆ เพิ่มเติมในการทำงานให้สำเร็จหรือไม่ รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของงานที่มอบหมายให้ผู้ตามทำ โดยผู้ตามต้องไม่รู้สึกว่าเป็นการตรวจสอบ

เชาวน์อารมณ์

BarOn (1997) ให้คำนิยามของเชาวน์อารมณ์ว่าเป็นชุดของขีดความสามารถทางสมรรถนะ และทักษะทางจิตพิสัยที่ส่งผลต่อความสามารถที่จะประสบความสำเร็จในการต่อสู้กับข้อเรียกร้องและแรงกดดันต่าง ๆ ที่มาจากภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการมีสุขภาพจิตที่ดีและการประสบความสำเร็จในชีวิต

Goleman (1998) กล่าวว่าเชาวน์อารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเองและของผู้อื่น เพื่อการสร้างแรงจูงใจในตัวเอง บริหารจัดการอารมณ์ต่าง ๆ ของตน และอารมณ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้

วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2542) ให้ความเห็นว่าเชาวน์อารมณ์ หมายถึง ความรู้เท่าทันในท่วงที และการเปลี่ยนแปลงในอารมณ์ของตนเองและคนอื่นที่สามารถประเมินเป็นช่วงค่าตัวเลขได้ อารมณ์สามารถช่วยเกื้อกูลการกระทำของมนุษย์ให้มีเหตุผลมากขึ้นผิดพลาดน้อยลง

กรมสุขภาพจิต (2543) ให้ความหมายเชาวน์อารมณ์ว่า หมายถึง ความสามารถทางอารมณ์ในการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

Goleman (1999) กล่าวว่า เชาวน์อารมณ์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การตระหนักรู้ในตนเอง (self awareness) การจัดระเบียบอารมณ์ของตน (self regulation) การจูงใจตนเอง (self motivation) การร่วมรู้สึก (empathy) และทักษะทางสังคม (social skill)

1) การตระหนักรู้ในตนเอง (self awareness) หมายถึง การตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความชอบและความสามารถของตนเองรวมและมีญาณหยั่งรู้ ประกอบด้วยการตระหนักรู้อารมณ์ (emotional awareness) หมายถึง การทราบถึงอารมณ์ของตนเองและผลของอารมณ์ที่เกิดขึ้น การประเมินตนเองได้อย่างถูกต้อง (accurate self assessment) หมายถึง การประเมินตนเองได้ตามจริงรู้จุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง และความมั่นใจในตนเอง (self confidence) หมายถึง ความมั่นใจในคุณค่าและความสามารถของตนเอง

2) การจัดระเบียบอารมณ์ของตน (self regulation) หมายถึง การจัดการกับอารมณ์ แรงกระตุ้น และความสามารถของตนเองได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วยการควบคุมตนเอง (self control) หมายถึง การควบคุมอารมณ์ด้านลบและแรงกระตุ้นได้ ความเป็นที่ไว้วางใจ (trustworthiness) หมายถึง การคงไว้ซึ่งความซื่อสัตย์และคุณความดี ความรับผิดชอบ (conscientiousness) หมายถึง ความรับผิดชอบในการปฏิบัติของตน การปรับตัว (adaptability) หมายถึง การยืดหยุ่นและการปรับให้เข้ากับสถานการณ์ และการสร้างสิ่งใหม่ (innovation) หมายถึง การเปิดรับความคิด วิธีการ และข้อมูลใหม่

3) การจูงใจตนเอง (self motivation) หมายถึง แนวโน้มของอารมณ์อันนำไปสู่เป้าหมาย ประกอบด้วยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement Drive) หมายถึง ความพยายามที่จะปรับปรุงเพื่อให้ได้มาตรฐานที่ดีเลิศ ภาระผูกพัน (commitment) หมายถึง การยึดมั่นกับเป้าหมายขององค์การ ความคิดริเริ่ม (initiative) หมายถึง การมีความคิดใหม่ และพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อมีโอกาส การมองโลกในแง่ดี (optimism) หมายถึง การมุ่งสู่เป้าหมายถึงแม้มีอุปสรรคหรือปัญหา

4) การร่วมรู้สึก (empathy) หมายถึง การตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความต้องการ และข้อห่วงใยของผู้อื่น ประกอบด้วยการเข้าใจผู้อื่น (understanding others) หมายถึง การเข้าใจถึงความรู้สึกมุมมองและข้อวิตกกังวลของผู้อื่น การพัฒนาผู้อื่น (developing others) หมายถึง การทราบถึงข้อควรปรับปรุงของผู้อื่นและการส่งเสริมความรู้และความสามารถของผู้อื่น การมีจิตใจใฝ่บริการ (service orientation) หมายถึง การคาดคะเน รับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ การเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล (leveraging diversity) หมายถึง การสร้างโอกาสจากความแตกต่างระหว่างบุคคล การตระหนักรู้สถานการณ์ในกลุ่ม (political awareness) หมายถึง การทราบความคิดเห็นของกลุ่ม และทราบความสัมพันธ์ของคนในกลุ่ม

5) ทักษะทางสังคม (social skills) หมายถึง ความคล่องในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการโดยสามารถแสวงหาความร่วมมือจากผู้อื่นได้ประกอบด้วยการมีอิทธิพลต่อ

ผู้อื่น (influence) หมายถึง การมีกลยุทธ์ในการโน้มน้าวผู้อื่นอย่างได้ผลการสื่อสาร (communication) หมายถึง การฟังผู้อื่นและการส่งสารที่น่าเชื่อถือ และ การบริหารความขัดแย้ง (conflict management) หมายถึง การเจรจาต่อรองและแก้ไขความไม่ลงรอยกัน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling) มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (covariance structure analysis) หรือโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝงด้วยกันรวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) โมเดลนี้เป็นผลจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย (Bollen, 1989 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)โมเดลโครงสร้างสมการประกอบด้วยโมเดลย่อยสองโมเดลคือโมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลโครงสร้าง (structural model) (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด โมเดลการวัดแบ่งออกเป็นสองโมเดลคือ โมเดลการวัดตัวแปรภายนอก และโมเดลการวัดตัวแปรภายใน โดยตัวแปรภายนอก (exogenous variables) หมายถึงตัวแปรที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล ส่วนตัวแปรภายใน (endogenous variables) หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล

โมเดลโครงสร้าง (structural model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงหลาย ๆ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนในการวัด (unexplain variance)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบ่งการวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน คือ ขั้นแรก การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) ขั้นที่สอง การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) ขั้นที่สาม การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model) ขั้นที่สี่ การทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (goodnees of fit test) งานชิ้นนี้เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (model validation) โดยใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูล

เชิงประจักษ์และจากโมเดลสมการโครงสร้าง ขั้นที่ห้า การปรับโมเดล (model adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linear) แบบบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (casual relationship) 2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอก ตัวแปรภายใน และความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อน e , d , z ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ 3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนแยกได้ดังนี้คือ 3.1 ความคลาดเคลื่อน e และตัวแปรแฝง E เป็นอิสระต่อกัน 3.2 ความคลาดเคลื่อน d และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน 3.3 ความคลาดเคลื่อน z และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน และ 3.4 ความคลาดเคลื่อน e , d และ z เป็นอิสระต่อกัน 4. สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลื่อม (time lag) ระหว่างการวัด

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะหรือตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้หลายตัวแปร หลักในการวัดจะต้องสร้างองค์ประกอบจากหลายตัวแปร โดยจะรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน แต่ละองค์ประกอบคือ ตัวแปรคุณลักษณะแฝง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีหรือไม่ สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบคือ ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะได้ตัวแปรน้อยลงและได้องค์ประกอบร่วม การวิเคราะห์ในลักษณะนี้โดยทั่วไปเป็นการงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis : EFA) ซึ่งมีจุดอ่อนอยู่ที่การทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ตรงตามสภาพความจริง เนื่องจากการไปกำหนดให้ทุกตัวแปรในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัวและส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบอีกประเด็นหนึ่งคือการตรวจสอบโมเดลสมมุติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ ซึ่งเรียกกันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis : CFA) ซึ่งจะช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ กล่าวคือตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผัน เนื่องจากองค์ประกอบร่วม (common factor = F) และองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor = U) โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน แสดงดังนี้

$Z = (a1)(F1) + (a2)(F2) + ... + U$

$= \sum aF + U$

Z คือผลบวกเชิงเส้นขององค์ประกอบร่วม F1 ,F2, ……

U คือองค์ประกอบเฉพาะ

A1 , a2 คือน้ำหนัก (weight) ขององค์ประกอบร่วมแต่ละองค์ประกอบเรียกว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading)

2. ข้อตกลงเบื้องต้นว่าด้วยความเป็นอิสระระหว่างองค์ประกอบ กล่าวคือองค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน นั่นคือ ค่าแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะมีค่าเป็นศูนย์

3. คุณสมบัติด้านการบวกของความแปรปรวนองค์ประกอบ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วยผลบวกขององค์ประกอบเฉพาะและความแปรปรวนจากองค์ประกอบร่วม เมื่อโมเดลอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานจะมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และความแปรปรวนเป็นหนึ่ง

ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (correlation matrix) 2) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (extraction of the initial factors) 3) การหมุนแกน (method of rotation) 4) การสร้างตัวแปรประกอบ (composition variable) หรือสเกลองค์ประกอบ (factor scale)

จากการเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis : EFA) กับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis : CFA) พบว่ามีความแตกต่างในการเลือกใช้สำคัญ 3 ประการ คือประการแรก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเหมาะสำหรับการศึกษาคุณลักษณะที่ยังไม่มีทฤษฎีหรือโมเดลการวัด จะต้องสำรวจว่าคุณลักษณะที่สนใจศึกษาประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะเหมาะสมกับการศึกษาคุณลักษณะที่มีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่าโมเดลและข้อมูลมีความสอดคล้องกันเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล ประการที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวด และไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลาย

ข้อตกลงเบื้องต้นให้สอดคล้องกับข้อมูลตามสภาพที่เป็นจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ประการสุดท้าย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแปรที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเมื่อนำผลไปใช้ต้องกำหนดจำนวนองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์ เช่นใช้องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (eigen value) สูงกว่า 1 และเลือกใช้น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่มีค่าสูงกว่า 0.30 วิธีการดังกล่าวทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการแปรผลเพราะการไม่นำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.30 มาใช้ประโยชน์ และไม่มีหลักในการแปรผลเพราะผลการวิเคราะห์จะรายงานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบได้ทั้งๆที่น้ำหนักองค์ประกอบนั้นไม่มีนัยสำคัญแต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะแปลความหมายได้ง่าย และมีความถูกต้องเพราะมีค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (goodness of fit test) ระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าด้วย (Bollen, 1989 ; Joreskog and Sorbom, 1989 ; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลพหุระดับ

Muthen (1994) เสนอขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลพหุระดับสำหรับโปรแกรมโมเดลสมการโครงสร้างไว้ 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ถึง ขั้นตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบในเบื้องต้น ส่วนขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์พหุระดับที่ต้องการศึกษา รายละเอียดการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่างๆ เป็นดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมรวม (conventional confirmatory factor analysis of the total covarience structure)

ขั้นตอนที่สอง การประมาณค่าความผันแปรระหว่างหน่วย (estimation of between level variation or ICC) โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation) เพื่อพิจารณาว่า ตัวแปรต่างๆ มีความผันแปรระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์พหุระดับหรือไม่ โดยค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของทุกตัวแปรควรมีค่ามากกว่าศูนย์จึงเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์พหุระดับ

ขั้นตอนที่สาม การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรภายในหน่วย (estimation of within – level covarience structure)

ขั้นตอนที่สี่ การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรระหว่างหน่วย (estimation of between – level covarience structure) ขั้นตอนนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์พหุระดับด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group) ซึ่งเป็นการนำโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับ โดยมีตัวแปรแฝงพิเศษเป็นตัวเชื่อมโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคเข้าด้วยกัน การรวมโมเดลเป็นโมเดลพหุระดับนั้น เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัว

แปรทั้งสองระดับพร้อมๆ กันในโมเดลเดียวกัน โดยไม่ต้องวิเคราะห์แยกเป็น 2 ขั้นตอนเหมือนกับการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ทั้ง 4 ขั้นตอน นี้จะใช้กับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นส่วนใหญ่ สำหรับโมเดลเชิงสาเหตุแบบพหุระดับนั้นจะเน้นการวิเคราะห์ที่ขั้นตอนที่สอง สาม และสี่

อนึ่งการนำโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group) ต้องเขียนคำสั่งให้โปรแกรมโมเดลสมการโครงสร้างประมาณค่าพารามิเตอร์ดังนี้

1) กลุ่มแรกเป็นการวิเคราะห์ความผันแปรของตัวแปรในโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model) โดยทั้งโมเดลเป็นการรวมโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มเข้าด้วยกัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลจะใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group variance covariance matrix) โดยมีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่จะทำการวิเคราะห์เท่ากับ G – 1 เมื่อ G คือจำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง

2) กลุ่มที่สองของการวิเคราะห์คือโมเดลภายในกลุ่ม (within group model) ใช้ข้อมูลของตัวแปรระดับจุลภาคเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (within group variance covariance matrix) มีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ N-G เมื่อ N แทนจำนวนสมาชิกทั้งหมด และ G คือจำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง การวิเคราะห์ในโมเดลนี้เป็นการนศึกษาความผันแปรของตัวแปรที่ระดับจุลภาค (micro level) โดยไม่ได้พิจารณาอิทธิพลของตัวแปรมหภาค (macro level) โมเดลในขั้นตอนนี้เหมือนโมเดลย่อยของการวิเคราะห์ในกลุ่มแรก แต่ในกลุ่มที่สองนี้จะศึกษาเฉพาะตัวแปรระดับภายในกลุ่มเท่านั้น ดังนั้นจึงวิเคราะห์โดยกำหนดให้ตัวแปรระดับภาคเป็นตัวแปรสูญหาย (missing) โดยกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวของกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ (Joreskog & Sorbom, 1989) นอกจากนี้ยังต้องบังคับ (constrain) พารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลนี้ให้เท่ากับค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มโมเดลภายในกลุ่มของโมเดลระหว่างกลุ่มด้วย (between group model)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (multilevel confirmatory factor analysis: multilevel CFA) โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนักวิจัยส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ในระดับบุคคล (individual level) เพียงระดับเดียวเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับเดียว (single-level confirmatory factor analysis) โดยไม่ได้นำลักษณะธรรมชาติของข้อมูลที่มีความเป็นลำดับชั้นหรือโครงสร้างขององค์กรมาพิจารณา (Heck & Thomas, 2000) อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ Single-level CFA สามารถนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมเพื่อนำมาใช้กับข้อมูลในลักษณะที่เป็นลำดับชั้นได้ โดยการวิเคราะห์ multilevel CFA ซึ่งเป็นการนำโมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียวที่เมทริกข้อความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมมาคิด

สูตรใหม่สำหรับการวิเคราะห์สองระดับ เพื่อตรวจสอบแหล่งของความผันแปรในตัวแปรสังเกตได้ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่มรวมทั้งความคลาดเคลื่อนทั้งสองระดับ (Muthén, 1994)

การพัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลักษณะนี้ทำให้สามารถตรวจสอบลักษณะเฉพาะของโมเดลการวัดทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มไปพร้อม ๆ กันได้ โมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียว (single-level) ความเป็นอิสระของตัวแปรต้นจะพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N observations) แต่ในการวิเคราะห์พหุระดับความเป็นอิสระจะประมาณจากจำนวนกลุ่ม (C) (Muthén, 1994) ตัวอย่างเช่น องค์ประกอบของการวัดประสิทธิผลทีมงานมีสมมติฐานเพื่อต้องการอธิบายความผันแปรของตัวแปรสังเกตได้ ดังนั้นถ้าหากกำหนดให้ข้อมูลระดับบุคคลแทนด้วย เวกเตอร์ y_{ci} เมื่อ c เป็นกลุ่ม (ในการวิจัยนี้คือทีมงาน) และ i เป็นบุคคลที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม ความสัมพันธ์ระดับบุคคลจะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$y_{ci} = v + \lambda \eta_{ci} + \varepsilon_{ci} \qquad (1)$$

ในสมการที่ (1) y = เวกเตอร์ของแต่ละข้อ (items) ในการวัดองค์ประกอบ

v = เวกเตอร์ของค่าจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ย (intercepts หรือ means)

λ = เวกเตอร์ของ factor loadings

η = องค์ประกอบใด ๆ ที่ต้องการวัด (factor)

ε = เวกเตอร์ของส่วนที่เหลือแต่ละข้อ (residuals)

เนื่องจากโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเหล่านี้สำหรับประชากรจำเป็นอย่างยิ่งที่จะตรวจสอบว่าสิ่งที่เกี่ยวข้องใด (implication) มีอยู่ในกลุ่มประชากร ทั้งนี้เพื่อจำแนกคะแนนของแต่ละบุคคล (individual) เป็นองค์ประกอบภายในกลุ่ม (within group component: $\sum_w$) และองค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: $\sum_B$) (Cronbach & Webb, 1975) โดยมีสมมติฐานว่าประชากรแต่ละบุคคลที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม (groups) จะมีความแตกต่างกัน ดังนั้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ($\sum_T$) สำหรับอิทธิพลสุ่ม (random effect) ในโมเดลนี้เขียนสมการได้เป็น

$$V(y_{ci}) = \sum_T = \sum_B = \sum_w \qquad (2)$$

จากสมการ (2) เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชาการสามารถแยกเป็นระหว่างกลุ่ม ($\sum_B$) และภายในกลุ่ม ($\sum_w$) (Hox , 2002)

ดังนั้นโดยวิธีนี้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม ($\sum_n$) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\sum_B = \Lambda_B \Psi_B \Lambda'_B + \Theta_B \qquad (3)$$

ในสมการที่ (3) Λ_B = เมทริกซ์ factor loading

Ψ_B = เมทริกซ์ของความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบ

Λ'_B = เมทริกซ์ transposed

Θ_B = เมทริกซ์ของส่วนที่เหลือ

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม ($\sum_w$) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\sum_w = \Lambda_w \Psi_w \Lambda'_W + \Theta_W \qquad (4)$$

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับจะเป็นวิธีการพัฒนาสมการเมทริกซ์ 2 สมการ Muthén (1989, 1994) เสนอว่า การประมาณค่าที่ไม่ลำเอียง (unbiased estimate) และสม่ำเสมอของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม ($\sum_w$) ได้จากการรวมเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (sample pooled within group covariance matrix: Spw) (ใช้ $\sum_{pw}$ แทน $\sum_w$) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$S_{pw} = \frac{\sum_{C=1}^{C}\sum_{i1}^{Nc}(y_{ci} - \bar{y}_c)(y_{ci} - \bar{y}_c)'}{N - C} \qquad (5)$$

สมการ (5) นี้สอดคล้องกับสมการทั่วไปของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่มีความแตกต่างในคะแนน โดยตัวหาร N – c ใช้แทน N – I (Muthén , 1994; Hox, 2002) สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนสำหรับค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้รวมค่า (disaggregated group means) ในกลุ่มตัวอย่างคำนวณจาก

$$S_B = \frac{\sum_{C=1}^{C} N_c(\bar{y}_c - \bar{y})(\bar{y}_c - \bar{y})'}{C - 1} \qquad (6)$$

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระห่างกลุ่ม (S_B) เป็นตัวประมาณค่าสม่ำเสมอ (constant) และไม่ลำเอียง (unbiased) ของ

$$S_B = \sum_w + c\sum_B \qquad (7)$$

สมการ (7) เมื่อ c เป็นขนาดของกลุ่ม (ในการวิจัยนี้คือขนาดทีมงาน) (Muthen , 1994; Hox, 2002) ดังนั้นเมทริกซ์ความแปนปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group cpvariance matrix) จะแตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมโดยรวม (total covariance matrix: $\sum_B + \sum_w$) เนื่องจากค่า c ที่มีอยู่ระหว่างกลุ่ม หมายความว่าส่วนประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรจะถูกปรับโดยค่ารากที่สองของ c ($\sqrt{c}$) (Muthén, 1994) เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

ในกรณีที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน (balanced data) c จะเป็นขนาดของกลุ่ม (common group size) ส่วนกรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน (unbalanced data) c จะเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (means of the within group sample sizes)

(Muthén, 1994) ถ้าหากวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus โปรแกรมจะปรับค่า c เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

จากแนวคิดการประมาณค่าข้างต้นสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งประกอบด้วยโมเดลภายในกลุ่ม (within group model: W) และโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model: B) จะใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (sample pooled within group covariance matrix: S_{pw}) ในการประมาณค่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม ($\sum_w$) และใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (sample pooled between group covariance matrix: S_B) ในการประมาณค่า $\sum_w + c\sum_B$

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis)

การวิเคราะห์พหุระดับ มีชื่อเรียกที่แตกต่างออกไป อาทิเช่น การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นแบบพหุระดับ (Multilevel Linear Models Analysis) การวิเคราะห์โมเดลลดหลั่นเชิงเส้น (Hierarchical Linear Model Analysis) หรือการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ถดถอยแบบสุ่ม (Random Coefficient Regression Model Analysis) แม้มีชื่อเรียกต่างกันแต่ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับซึ่งมีผู้ให้ไว้หลายท่านสามารถสรุปได้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับหมายถึงเทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีการจัดระดับตั้งแต่สองระดับขึ้นไป (Kreft and Leeuw, 1991; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535) ที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ระดับเดียวกันและต่างระดับกัน โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและได้รับผลร่วมกันจากตัวแปรระดับอื่น ๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535)

การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายและทำนายความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามที่อยู่ในระดับเดียวกัน และตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่อยู่ต่างระดับกัน (Bryk and Raudenbush 1992; Draper, 1995; ศิริชัย กาญจนวลี, 2535; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรแต่ละตัวแปร ตลอดจนวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละระดับว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร (Bryk and Raudenbush 1992; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความเปลี่ยนแปลง (change) หรือพัฒนาการเจริญเติบโต (growth) ของสิ่งที่ศึกษาได้ในช่วงระยะเวลานั้น ๆ

การนำวิธีการวิเคราะห์พหุระดับมาใช้ในงานวิจัยองค์กรมีความเหมาะสม เนื่องจากโครงสร้างขององค์กรมีคุณสมบัติพิเศษและมีความซับซ้อน ตัวอย่างเช่น บุคลากรแต่ละคนในองค์กรจะมีคุณลักษณะและทักษะที่แตกต่างกัน และบุคลากรเหล่านี้ก็อยู่รวมกันภายใต้โครงสร้าง

องค์กรที่แบ่งเป็นฝ่าย แผนก ส่วน ซึ่งต่างก็มีลักษณะเฉพาะตัว นอกจากนี้องค์กรแต่ละองค์กรก็ยังมีความแตกต่างกันเช่นกัน ดังนั้นการวิจัยเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในองค์กรจึงได้รับอิทธิพลจากตัวแปรหลายชุด ทั้งที่เกี่ยวข้องกับภูมิหลัง และทัศนคติของบุคลกรเอง หรือเกี่ยวกับกระบวนการที่เกิดขึ้นในองค์กร เช่น วิธีการบริหารจัดการ ภาวะผู้นำ การพัฒนาบุคลากร รวมทั้งที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้ภายใต้โครงสร้างขององค์กร (Heck and Thomas, 2000) การวิเคราะห์โดยละเลยการพิจารณาโครงสร้างของข้อมูลจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (aggregation bias)

ในกรณีข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย (between-unit Variablity) มากซึ่งพิจารณาได้จากสถิติ intraclass correlation มีค่าสูง การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในภาพรวมด้วยระเบียบวิธีการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เช่น การวิเคราะห์ถดถอย จะทำให้ผลการวิเคราะห์มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E) ของตัวแปรระดับจุลภาค (micro level) ต่ำกว่าที่เป็นจริง ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ต่ำกว่าที่เป็นจริงนี้ จะส่งผลให้ค่าสถิติทดสอบพารามิเตอร์ เช่น ค่า t มีค่าสูงขึ้น เป็นผลให้พบนัยสำคัญทางสถิติของค่าพารามิเตอร์สูงขึ้นเช่นกัน หรือกล่าวได้ว่าเป็นการเพิ่มความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 (type 1 error) อย่างไรก็ดี ถ้าหากข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ไม่มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย หรือมีความแปรปรวนน้อยจนเกือบเป็นศูนย์ การวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบดั้งเดิมซึ่งมีระดับเดียวก็ถือว่าเพียงพอ (Heck and Thomas, 2000)

นอกจากนี้ เมื่อนำวิธีการวิเคราะห์ถดถอยมาวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ จะทำให้ตัวแปรที่วัดในระดับมหภาค (macro level) มีความแปรปรวนน้อยลงและให้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยต่ำกว่าที่เป็นจริง นอกจากนี้ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว เมื่อวัดในระดับจุลภาคอาจจะไม่เหมือนกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวนั้นเมื่อวัดในระดับมหภาค (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ (multilevel data) ด้วยการสร้างจากสมาการถดถอย (regression equation) หรือสมการพยากรณ์ แล้ววิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีต่อตัวแปรเกณฑ์ในแต่ละระดับของข้อมุลที่จัดระดับอย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป

เทคนิคการสร้างโมเดลพหุระดับประกอบด้วย ขั้นแรก เป็นการประมาณค่าของพารามิเตอร์ในโมเดลระดับที่ 1 คือโมเดลระดับบุคคลซึ่งอยู่ภายใต้หน่วยที่ใหญ่กว่า ต่อจากนั้นประมาณค่าพารามิเตอร์ในชุดของโมเดลระหว่างหน่วย (between unit) โดยนำค่าประมาณพารามิเตอร์ภายในหน่วย (within unit) ซึ่งได้แก่ ค่าจุดตัดแกน (intercept) และค่าความชัน

(slope) มาเป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ในโมเดลระหว่างหน่วยหรือโมเดลระดับที่ 2 และ 3 ต่อไป (Heck and Thomas, 2000)

ตัวอย่างการวิเคราะห์ถดถอยในการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ หากข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือระดับที่ 1 เป็นข้อมูลระดับจุลภาค (micro level) ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ p ตัวแปร คือ X1, X2,… , Xp และระดับที่ 2 เป็นข้อมูลระดับมหภาค (macro level) ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ p ตัวแปร คือ G1, G2,….,Gp

รูปแบบแบบสมการของข้อมูลระดับจุลภาคจะมีลักษณะดังนี้

$$Y_{ij=}b_{oj+}\sum b_{pj}X_{pij+}e_{ij} \quad \text{.....(7)}$$

โดย Y_{ij} แทน ตัวแปรเกณฑ์ของบุคคลแต่ละคน (i) ในองค์กรที่ j , b_{oj} แทน ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Y) ในองค์กรที่ j , b_{pj} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ p (Xp) ที่มีต่อ Y_{ij} X_{pij} แทน ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ p ของบุคคลแต่ละคน (i) ในองค์กรที่ j และ e_{ij} แทน ค่าความฉลาดเคลื่อนแบบสุ่ม (random error) ของบุคคลแต่ละคนในองค์กรที่ j หรือความคลาดเคลื่อนระดับบุคคลในการทำนาย Y_{ij} นั่นเอง

จากสมการที่ 7 แสดงให้เห็นว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับบุคคลนี้ จะได้ค่า b_{oj} และ b_{pj} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร X_{pij} ที่มีต่อ Y ในแต่ละองค์กรนั้น จากนั้นจะใช้ b_{oj} และ b_{pj} ของแต่ละองค์กรเป็นตัวแปรพยากรณ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับมหภาคหรือระดับองค์กรต่อไป

รูปแบบสมการของข้อมูลระดับมหภาคจะมีลักษณะดังนี้คือ

$$b_{qj} = C_{qo+}\sum C_{p1}G_{pj+}r_{qj} \quad \text{.....(8)}$$

โดย b_{qj} แทน b_{oj} (intercept) หรือ b_{pj} (slope) ของสมการในโมเดลระดับที่ 1, C_{qo} แทน ค่าเฉลี่ย b_{oj} หรือค่าเฉลี่ยของ b_{pj} C_{p1} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ Gp ที่มีต่อ b_{oj} หรือ b_{pj} , G_{pj} แทน ตัวแปรพยากรณ์ระดับมหภาคตัวที่ p ของแต่ละองค์กรที่ j และ r_{qj} แทน ค่าbความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม (random error) ของ b_{qj}

จากสมการที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับองค์กรนี้ จะได้ค่า C_{qo} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_{pj} ที่มีต่อ b_{oj} (intercept) ในแต่ละองค์กรนั้น จากนั้นจะใช้ C_{p1j} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_{pj} ที่มีต่อ b_{pj} (slope) ของสมการในโมเดลระดับที่ 1

นักวิธีวิทยาการวิจัยหลายท่านได้เสนอเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ตลอดจนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับหลายวิธี เช่น Aitkin และ Longford นำเสนอโปรแกรม VARCL, Goldstie นำเสนอโปรแกรม ML/3, Bryk และ Raudenbush

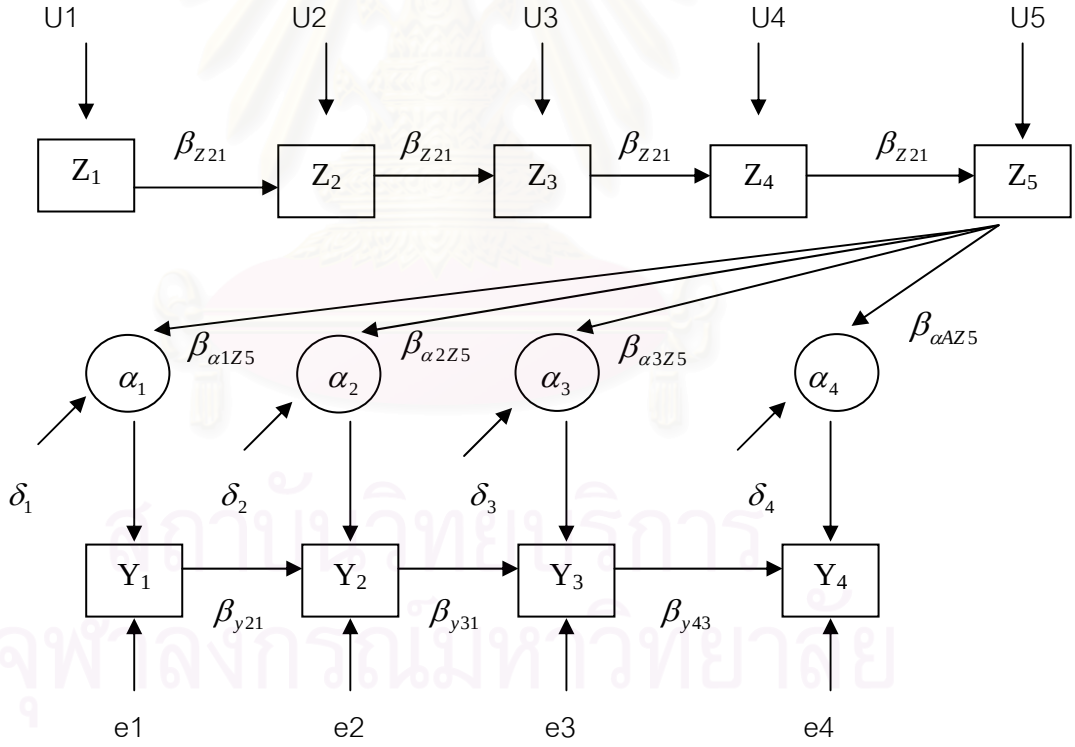
นำเสนอโปรแกรม HLM สำหรับวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญของการวิเคราะห์พหุระดับได้แก่ การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน (analysis of variance component estimation) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสมการเดียว (OLS Separate equation approach) วิธีการประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood) การประมาณค่าด้วยวิธีของเบยส์ (Bayesian estimation) เป็นต้น

ในปัจจุบันนอกจากการวิเคราะห์พหุระดับจะสามารถวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรตามตัวเดียว (univanate model) แล้ว ยังได้รับการพัฒนาให้สามารถวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรตามหลายตัว (multivanate mode) ได้ในหลายลักษณะ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ การวิเคราะห์โค้งพัฒนาการชนิดตัวแปรแฝง การวิเคราะห์ถดถอยพหุระดับชนิดตัวแปรพหุ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งเทคนิคที่กล่าวถึงสุดท้ายนี้เป็นเทคนิคที่ผู้วิจัยสนใจเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ และจะกล่าวถึงเทคนิควิธีนี้ในรายละเอียดต่อไป

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM)

การวิเคราะห์ด้วยสมการโครงสร้างพหุระดับเป็นผลจากความพยายามที่จะรวมข้อดีของการวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel analysis) กับการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) เข้าด้วยกันเพื่อให้ได้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่างระดับ และในแต่ละระดับก็สามารถศึกษาความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของตัวแปรในแต่ละระดับได้ โดยมีจุดประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ คือ (1) การสรุปความผันแปรในโมเดลประสิทธิผลทีมงานทั้งในส่วนที่เป็นระดับบุคคลและระดับกลุ่ม (2) การตรวจสอบว่าโมเดลระดับบุคคลจะส่งผลไปยังโมเดลระดับกลุ่มหรือทีมหรือไม่ โดยวิธีนี้จะสามารถตรวจสอบความคงที่ (stability) ข้ามระดับกลุ่ม (cross organization) ของโมเดลการวัดที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสามารถวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีลักษณะลดหลั่นตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไปได้ เช่น ในกรณีที่ศึกษาผลการปฏิบัติงานของบุคลากรซึ่งประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ ระดับบุคคลและระดับองค์กร สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (generic multilevel causal chain) ได้ดังภาพที่ 2.4 โดยกำหนดให้ตัวแปร Z_1 ถึง Z_5 เป็นตัวแปรระดับองค์กร ส่วนตัวแปร Y_1 ถึง Y_4 เป็นตัวแปรระดับบุคคล ตัวแปรระดับองค์กรต่างมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวในโมเดล คือ ตัวแปร Z_1 มีอิทธิพลเชิงสาเหตุไปยังตัวแปร Z_2 ตัวแปร Z_2 มีอิทธิพลเชิงสาเหตุไปยังตัวแปร Z_3 ตัวแปร Z_3 มีอิทธิพลเชิงสาเหตุไปยังตัวแปร Z_4 และตัวแปร Z_4 มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปร Z_5 โดยมีค่าอิทธิพล β_{z2} β_{z32} β_{z43} และ β_{z54} ตามลำดับ ส่วนตัวแปรระดับบุคคล ได้แก่ Y_1 ถึง Y_4 ต่างก็มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุเช่นเดียวกันแต่อยู่ต่างระดับกับตัวแปร Z_5

เมื่อนำโมเดลเชิงสาเหตุ 2 ระดับหรือโมเดล 2 โมเดล มาวิเคราะห์รวมกันเป็นโมเดลเดียวดังภาพที่ 2.4 โดยกำหนดให้แต่ละตัวแปรในโมเดลระดับบุคคลมีค่าจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ย (Intercept or mean) ซึ่งในภาพที่ 2.4 แทนด้วยสัญลักษณ์อัลฟา (α) คือ α_1 α_2 α_3 และ α_4 แทนจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ยของตัวแปร Y_1 Y_2 Y_3 และ Y_4 ตามลำดับ จากนั้นจึงอาศัยแนวคิดเรื่องการวิเคราะห์พหุระดับเพื่อกำหนดให้ค่าอัลฟาเป็นตัวแปรตาม ในกรณีนี้ใช้ตัวแปรระดับองค์กรเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรระดับองค์กรที่มีต่อค่าจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ยของตัวแปรระดับองค์กรแต่ละตัว ซึ่งมีค่าอิทธิพลเท่ากับ $\beta_{\alpha 1Z5}, \beta_{\alpha 2Z5}, \beta_{\alpha 3Z5}$ และ $\beta_{\alpha AZ5}$ ตามลำดับ กล่าวคือใช้ค่าจุดตัดแกนและค่าเฉลี่ยเพื่อใช้วิเคราะห์รวมโมเดลเชิงสาเหตุ 2 ระดับ เข้าด้วยกันหรือวิเคราะห์ว่าโมเดลเชิงสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับบุคคลด้วยค่าอิทธิพลมากน้อยเพียงใด การใช้ค่าจุดตัดแกนและค่าเฉลี่ยของตัวแปรระดับจุลภาพเป็นตัวแปรตาม ตามหลักของการวิเคราะห์พหุระดับถือเป็นแนวคิดที่ช่วยเพิ่มสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรมลิสเรลให้สามารถวิเคราะห์พหุระดับได้



ภาพที่ 2.4 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ

จากภาพที่ 2.4 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ จะสามารถอธิบายได้ด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีรูปสมการทั่วไปดังนี้

โมเดลภายในกลุ่ม (within unit model)

$$Y_{ig} = \alpha_g + B_y Y_{ig} + \varepsilon_{ig} \quad \text{.....(9)}$$

สมการที่ 9 นี้เป็นสมการที่อยู่ในรูปสมการโครงสร้างตามการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม

LISREL ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร Y ซึ่งเป็นตัวแปรภายใน (endogenous) และมีการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) ในตัวแปร y แต่สมการนี้ก็อยู่ในรูปของสมการที่เกี่ยวข้องกับวิเคราะห์พหุระดับด้วย ดังแสดงในภาพ 4 โดยตัวแปร Z_S คือ ตัวแปรระดับมหภาคที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุส่วนตัวแปร Y_S เป็นตัวแปรระดับจุลภาคและมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยแต่อยู่ต่างระดับกับตัวแปร z ตามการวิเคราะห์กำหนดให้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในระดับมหภาพจะมีอิทธิพลต่อค่าจุดตัดแกนและค่าเฉลี่ย เช่นกัน ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ที่แสดงในสมการ ได้แก่ Y_{ig} แทน เวคเตอร์ของตัวแปรภายใน (endogenous) ระดับจุลภาค, α_g แทน เวคเตอร์ของค่าพารามิเตอร์ที่มีค่าจุดตัดแกนและค่าเฉลี่ย (intercept และ mean) B_Y แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย α_{ig} แทนเวคเตอร์ของความคลาดเคลื่อน

จากสมการที่ 9 เนื่องจากกำหนดให้ค่า α_g แปรเปลี่ยนไปตามค่าของตัวแปรระดับมหภาค (macro level) แต่ค่าของ B_Y ไม่แปรเปลี่ยน ดังนั้นจึงอาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้เหลือแต่เวคเตอร์ของ α_g ดังสมการที่ 10

$$Y_{ig} = (\mathrm{I} - B_y)^{-1}\alpha_g + (\mathrm{I} - B_y)^{-1}\varepsilon_{ig} \quad \text{.....(10)}$$

โมเดลภายในกลุ่ม (between unit model)

$$\alpha_g = \alpha + B_z Z_g + \delta_g \quad \text{.....(11)}$$

เมื่อ α แทนค่าเฉลี่ย, Z_g แทนตัวแปรระดับมหภาค, B_z แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปร Z_g กับ α_g , δ_g แทนเวคเตอร์ของความคลาดเคลื่อน

ค่าจุดตัดแกนและค่าเฉลี่ย (α_g) ในสมการทั้งสามจะเปลี่ยนแปลงไปตามค่าของตัวแปรระดับมห-ภาค ดังนั้นจึงนำค่า α_g มาเป็นตัวแปรตามตามลักษณะการวิเคราะห์พหุระดับ ดังสมการที่ 12 และ 13

$$\alpha_g = \tau + \mathrm{B}_z Z_g + \mathrm{U}_g \quad \text{.....(12)}$$

$$Z_g = (\mathbf{I} - \mathrm{B}_z)^{-1}\tau + (\mathbf{I} - \mathrm{B}_z)^{-1} + \mathrm{U}_g \quad \text{.....(13)}$$

เมื่อรวมสมการที่ 9 – 13 เข้าด้วยกันจะได้โมเดลทางคณิตศาสตร์ที่มีตัวแปรระดับจุลภาค (micro level) และตัวแปรระดับมหาภาค (macro level) ใช้อธิบายตัวแปร Y_{ig} ตามการวิเคราะห์พหุระดับ เรียกว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (multilevel path model) ซึ่งเป็นโมเดลที่ไม่มีตัวแปรแฝง

$$Y_{ig} = (\mathrm{I} - B_y)^{-1}\alpha_g + \prod\tau + \prod u_g + (\mathrm{I} - B_y)^{-1}\delta_g + (\mathrm{I} - B_y)^{-1}\varepsilon_{ig} \quad \text{.....(14)}$$

เมื่อกำหนดให้ $\prod \equiv (\mathrm{I} - B_y)^{-1}B_\alpha(\mathrm{I} - B_z)^{-1}$ ซึ่งเรียกว่าเมทริกซ์อิทธิพลรวมพหุระดับ (multilevel total effect matrix)

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีตัวแปรแฝง จะใช้สัญลักษณ์เมทริกซ์แตกต่างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับเพียงเล็กน้อย (Muthén, 1998) สำหรับโมเดลสมการโครงสร้างที่มีสองระดับจะพิจารณาเวกเตอร์ของตัวแปรสังเกตได้จำแนกตามกลุ่ม ตัวแปรระดับกลุ่มแทนด้วย Z_c (โดย cluster: c = 1,2,..., c) ส่วนตัวแปรระดับบุคคลที่ i ในกลุ่มที่ c แทนด้วย y_{ci} และ X'_{ci} สามารถเขียนเป็นสมการเมทริกซ์ ได้ดังนี้

$$V_{ci} = \begin{bmatrix} Z_c \\ y_{ci} \\ X_{ci} \end{bmatrix} = V^*_c + V^*_{ci} = \begin{bmatrix} \nu^*_{Zc} \\ \nu^*_{yc} \\ \nu^*_{Xc} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ \nu^*_{yci} \\ \nu^*_{Xcu} \end{bmatrix} \qquad (15)$$

จากสมการ (15) เครื่องหมาย * แสดงความเป็นอิสระของส่วนประกอบระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มของเวกเตอร์แต่ละตัวแปร (Muthén & Satorra, 1994) เมทริกซ์ระหว่างกลุ่มประกอบด้วยตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่ม (Z_c) ความผันแปรระหว่างกลุ่มของค่าคงที่หรือจุดตัวแกน (y_c) และความผันแปรระหว่างกลุ่มของตัวแปรทำนายระดับบุคคล (X_c) ส่วนเมทริกซ์ภายในกลุ่มจะประกอบด้วยค่าคงที่หรือค่าจุดตัดแกน (y_{ci}) ตัวแปรทำนายระดับบุคคล (X_{ci}) และตัวแปรระหว่างกลุ่มที่กำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ (0) การที่เมทริกซ์ภายในกลุ่มกำหนดให้ตัวแปรระหว่างกลุ่มมีค่าเป็นศูนย์นั้นเนื่องจากมุ่งทำนายผลของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระเฉพาะภายในกลุ่มเท่านั้น

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับนี้สามารถเขียนเป็นโมเดลระหว่างกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ดังนี้

$$V^*_c = \nu_B + \Lambda_B \eta_{Bc} + \varepsilon_{Bc} \qquad (16)$$

$$\eta_{Bc} = \alpha_B + B_B \eta_{Bc} + \zeta_{Bc} \qquad (17)$$

และสามารถเขียนเป็นโมเดลภายในกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} 0 \\ \nu^*_{yci} \\ \nu^*_{Xci} \end{bmatrix} = \Lambda_W \eta_{Wci} + \varepsilon_{Wci} \qquad (18)$$

$$\eta_{Wci} = B_W \eta_{Wci} + \zeta_{Wci} \qquad (19)$$

สมการ (16) และ (17) เป็นโมเดลการวัด (measure model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงภายใน (η) หรือองค์ประกอบที่ต้องการวัดในแต่ละระดับ ส่วนสมการ (18) และ (19) เป็นโมเดลโครงสร้าง (structural model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแต่ละระดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มที่กล่าวมา จะทำให้ได้โมเดลพหุระดับที่มีค่าเฉลี่ย (general mean: μ) หรือจุดตัดแกน (intercept) และโมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม ($\sum_B$) และภายในกลุ่ม ($\sum_w$) ซึ่งอธิบายได้ด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (Muthén & Muthén , 1998)

$$\mu = \nu_B + \Lambda_B (I - B_B)^{-1} \alpha_B \qquad (20)$$

$$\sum_B = \Lambda_B (I - B_B)^{-1} \psi_B (I - B)'^{-1} \Lambda'_B + \Theta_B \qquad (21)$$

$$\sum_W = \Lambda_W (I - B_W)^{-1} \psi_W (I - B_W)'^{-1} \Lambda'_W + \Theta_W \qquad (22)$$

อนึ่งการนำโมเดลระดับบุคคลและโมเดลระดับทีมงานมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group) โปรแกรมโมเดลสมการโครงสร้างประมาณค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

1) กลุ่มแรกเป็นการวิเคราะห์ความผันแปรของตัวแปรในโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model) โดยทั้งโมเดลเป็นการรวมโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มเข้าด้วยกัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลจะใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group variance covariance matrix) โดยมีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่จะทำการวิเคราะห์เท่ากับ G – 1 เมื่อ G คือ จำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง

2) กลุ่มที่สองของการวิเคราะห์ คือ โมเดลภายในกลุ่ม (within group model) ใช้ข้อมูลของตัวแปรระดับจุลภาคเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (within group variance covariance matrix) มีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ N-G เมื่อ N แทนจำนวนสมาชิกทั้งหมด และ G คือ จำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง การวิเคราะห์โมเดลภายในกลุ่มเป็นการศึกษาความผันแปรของตัวแปรระดับจุลภาค (micro level) โดยไม่ได้พิจารณาอิทธิพลของตัวแปรมหาภาค (macro level) โมเดลในขั้นตอนนี้เหมือนโมเดลย่อยของการวิเคราะห์ในกลุ่มแรก แต่ในกลุ่มที่สองนี้จะศึกษาเฉพาะตัวแปรระดับจุลภาคเท่านั้น ดังนั้น จึงวิเคราะห์จึงกำหนดให้ตัวแปรระดับภาคเป็นตัวแปรสูญหาย (missing) โดยกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวของกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ (Joreskog & Sorbom, 1989) นอกจากนี้ยังต้องบังคับ (constrain) พารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลนี้ให้เท่ากับค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มโมเดลภายในกลุ่มของโมเดลระหว่างกลุ่มด้วย (between group model)

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรม Mplus 3.13 จะใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood: ML) หรือวิธีความเป็นไปได้สูงสุดแบบให้ข้อมูลเต็ม (full information maximum likelihood: FIML) สำหรับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced group sizes) ส่วนกรณีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) และมีการแจกแจงที่ไม่เป็นโค้งปกติ สามารถประมาณค่าได้ด้วยวิธีกึ่งความเป็นไปได้สูงสุดของ Muthén (Muthén & Muthén's quasi-maximum likelihood: MUML) หรือเรียกว่าวิธีความเป็นไปได้สูงสุดบางส่วน (partial maximum likelihood) และวิธี MLR (Wong and Mason, 1985; Goldstein, 1991: Morris, 1995; Heck & Thomas, 2000; Muthén & Muthén, 2004) ทั้งนี้ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML และ วิธี MUML จะให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน (Hox & Maas, 2001) ส่วนการแปลงค่าพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization) โปรแกรม Mplus จะใช้หลัก within group and between group standardization ซึ่งถ้าหากเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลภายในกลุ่มจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม ซึ่งจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลพหุระดับ

ข้อดีของการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 คือ เนื่องจากโปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอยู่โดยทั่วไปมีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์พหุกลุ่ม (multi-group) ซึ่ง Mplus สามารถทำได้ (Muthén & Muthén , 1998) โดย Mplus มีลักษณะพิเศษที่สามารถใช้ในการสร้าง (formulate) multilevel covariance structure model เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (means) และ intercepts ระหว่างกลุ่ม (Muthén, 1989) นอกจากนั้น Mplus ยังสามารถให้ค่าองศาอิสระ (*df*) ของการวิเคราะห์พหุระดับที่ถูกต้องได้ ซึ่งในกรณีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากข้อมูลที่นำมาพิจารณามีขนาดไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) Mplus จะคำนวณค่า X^2 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard errors) ที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากันได้ดีกว่า (Muthén & Muthén , 1998; Hox, 2002)

ส่วนการพิจารณาว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงโดยทั่วไปจะพิจารณาจากค่า X^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเนื่องจากค่า X^2 มีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จึงควรระมัดระวังการใช้ค่า X^2 ตัดสินโมเดลว่ามีความตรงหรือไม่ หรือกล่าวอีกทางหนึ่งคือ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ (มากกว่า 250) การทดสอบด้วยค่า X^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐาน (Anderson & Gerbing, 1984 cited in Yu & Muthén , 2002) และถ้าหากการแจกแจงพหุนามของตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะการกระจายที่ไม่เป็นโค้งปกติ (non-normal distribution) หรือมีจำนวนตัวแปร

เชิงกลุ่ม (catagorical data) การทดสอบด้วยค่า X^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐานมากเช่นกัน (Browne, 1984 cited in Yu & Muthén , 2002) ดังนั้นนักวิจัยจะต้องตัดสินด้วยตนเองในการใช้ค่า X^2 ตรวจสอบความสอดคล้อง (Hu & Bentler, 1995; 1999) เพื่อความชัดเจนและถูกต้อง สำหรับการประเมินความสอดคล้องของโมเดลตามกฎแห่งความชัดเจน (rule of thumb) ให้พิจารณาจากสัดส่วนของค่า X^2 ต่อ df ที่ควรมีค่าน้อยกว่า 2 ($X^2 / df < 2$) (Ullman, 2001) และควรพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลจากค่าดัชนีอื่น (Hox, 2002; Yu & Muthén , 2002) ได้แก่ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (RMSEA) ค่าดัชนี Tucker-Lewis (TLI) ทั้งนี้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากันควรพิจารณาความสอดคล้องของดัชนี RMSEA และค่า X^2 / df เท่านั้น (Hu & Bentler, 1995; Muthén & Muthén, 1998; Raykov & Marcoulides, 2000 cited in Johnsrud & Rosser, 2002) ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรงจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะที่โปรแกรมรายงานโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง ภายหลังจากที่ได้โมเดลที่มีความตรงแล้วจึงพิจารณาค่าพารามิเตอร์หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ของตัวแปรสังเกต จึงจะทำให้องค์ประกอบที่ต้องการวัดสมบูรณ์และสามารถอภิปรายผลได้อย่างแม่นตรง

การประมาณค่าพารามิเตอร์และเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับมีจุดเริ่มต้นมาจาก Muthen (1994) ที่เสนอแนวคิดเรื่องการวิเคราะห์พหุระดับในการวิเคราะห์องค์ประกอบและยกตัวอย่างการวิเคราะห์องค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งถือเป็นต้นแบบของการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบพหุระดับ รวมถึงเป็นต้นแบบแนวคิดของการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุแบบพหุระดับในระยะเวลาต่อมา โดย Muthen เสนอว่าเมื่อประชากรมีลักษณะลดหลั่นจะสามารถวิเคราะห์แหล่งของความแปรปรวนของตัวแปรได้ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่ม ในขณะที่การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบดั้งเดิมจะแยกความแปรปรวนออกเป็น 3 ประเภท คือ เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมรวม (the total covariance matrix, Σ_T) ซึ่งเป็นผลรวมของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (within group covariance matrix, Σ_w) กับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group covariance matrix, Σ_B) หรือ $\Sigma_T = \Sigma_w + \Sigma_B$ แต่ Muthen กล่าวว่าการแยกความแปรปรวนแบบดั้งเดิมนี้ไม่สอดคล้องกับลักษณะของประชากรที่มีลักษณะลดหลั่น เนื่องจากประชากรที่มาจากกลุ่ม (unit) เดียวกันจะต้องมีความคล้ายคลึงกันมากกว่าประชากร

ที่มาจากกลุ่มต่างกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีลักษณะลดหลั่นจากหลาย ๆ กลุ่ม จะมีโอกาสที่จะได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกันซึ่งมาจากกลุ่มเดียวกันมากกว่าที่จะได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงหรือเป็นอิสระจากกัน (independence) ฉะนั้นการวิเคราะห์แหล่งของความแปรปรวนร่วมแบบดั้งเดิมที่ถือว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกันนั่นคือสมมุติว่า $\Sigma_B = 0$ จึงไม่เหมาะสมกับข้อมูลแบบพหุระดับ ในขณะที่การวิเคราะห์พหุระดับตามแนวคิดของ Muthen จะแยกความแปรปรวนร่วมรวมออกเป็น $\Sigma_T = \Sigma_w + c\Sigma_B$ โดย C เป็นจำนวนหน่วยตัวอย่างเฉลี่ยในแต่ละกลุ่ม (common group size) เป็นการแยกความผันแปรของตัวแปรที่ต้องการศึกษาทั้งระดับภายในกลุ่มและระดับระหว่างกลุ่ม

แนวคิดเกี่ยวกับการประมาณค่า Σ_T Σ_w Σ_B ที่ Multhen (1994) นำเสนอไว้มีดังต่อไปนี้

1. เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (S_T) เป็นการประมาณค่าของ $\Sigma_w + \Sigma_B$ เมื่อ Σ_w คือ เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มโมเดลภายในกลุ่ม (within group) และ Σ_B คือ เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group) ดังสมการที่ 23

$$S_P = (N-G)^{-1}\sum_{g=1}^{G}\sum_{i=1}^{Ng}(y_{gi}-\bar{y}_g)(y_{gi}-\bar{y}_g)' \quad \text{.....(23)}$$

2. เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (sample pooled within group covariance matrix, S_{pw}) ซึ่งเป็นตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียงและสม่ำเสมอของ Σ_w ดังสมการที่ 24

$$S_{Pw} = (N-G)^{-1}\sum_{g=1}^{G}\sum_{i=1}^{Ng}(y_{gi}-\bar{y}_g)(y_{gi}-\bar{y}_g)' \quad \text{.....(24)}$$

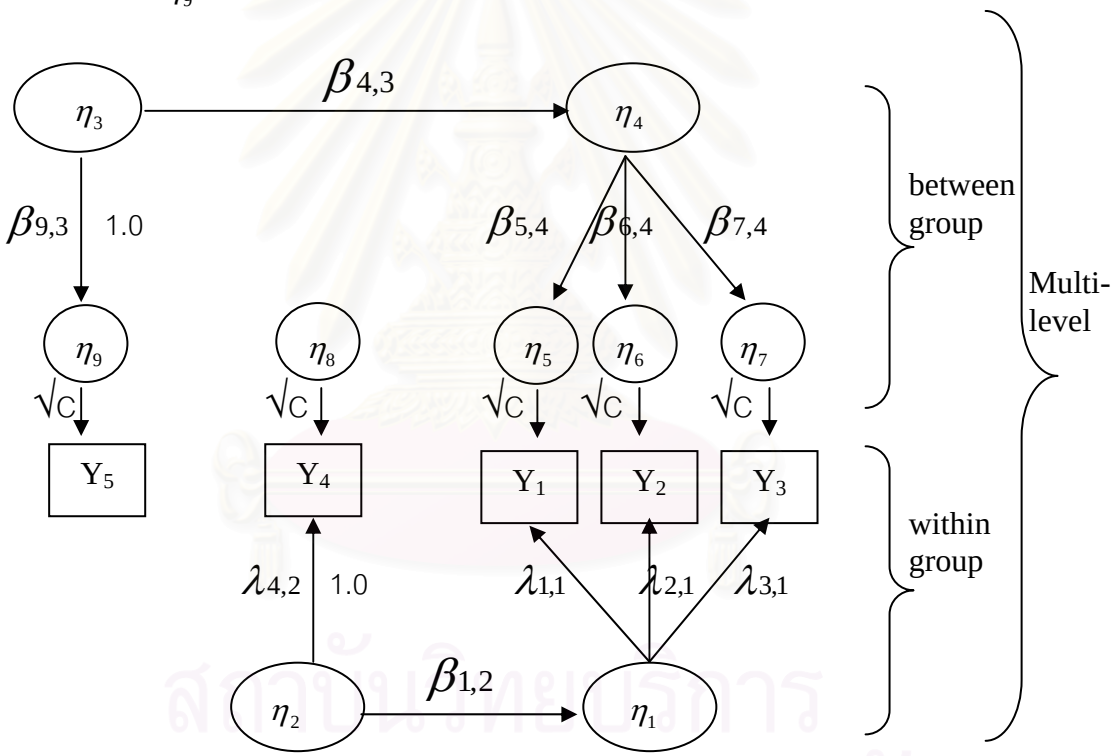
3. เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (sample pooled between group covariance matrix, S_B) ซึ่งเป็นตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียงและสม่ำเสมอของ $\Sigma_w + c\Sigma_B$ เมื่อ C เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ยในแต่ละกลุ่ม (common group size) ดังแสดงในสมการที่ 25 – 27

$$S_B = (G-1)^{-1}\sum_{g=1}^{G}N_g(\bar{y}_g-\bar{y})(\bar{y}_g-\bar{y})' \quad \text{.....(25)}$$

$$S_B = \Sigma_w + c\Sigma_B \quad \text{.....(26)}$$

$$c = \left[N^2 - \sum_{g=1}^{G} N_g^2 \right] [N(G-1)]^{-1} \quad \text{.....(27)}$$

จากแนวคิดเกี่ยวกับการประมาณค่าข้างต้นสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับซึ่งประกอบด้วยโมเดลภายในกลุ่ม (within group model) และโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model) จะใช้ เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (S_{pw}) ในการประมาณค่า η_8 มีน้ำหนักองค์ประกอบ (loading) เท่ากับ $\sqrt{C}$ ส่วนตัวแปรแฝงพิเศษของตัวแปรระดับมหาภาคในที่นี้คือ η_9 มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00



ภาพที่ 2.5 โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับ เมื่อวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL

วิธีการนำโมเดลทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ร่วมกันตามลักษณะการวิเคราะห์กลุ่มพหุคือ กลุ่มที่ 1 เรียกว่า โมเดลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม (within and between group model) หรือโมเดลเต็มรูป เป็นการประมาณค่าอิทธิพลเชิงสาเหตุของทุกตัวแปรในโมเดลทั้งระดับมหาภาคและระดับจุลภาค โดยใช้ S_B ในการประมาณค่า $\Sigma_w + c\Sigma_B$ ซึ่งเป็นการศึกษาความผันแปรของทั้งโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ของโมเดลกลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ G เมื่อ G แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับมหภาคหรือจำนวนกลุ่ม (clusters) ส่วนกลุ่มที่ 2 เรียกว่า โมเดลภายในกลุ่ม (within group model) เป็นการประมาณค่าอิทธิพลเชิงสาเหตุ

ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับจุลภาคเท่านั้น โดยใช้ S_{pw} ในการประมาณค่า Σ_w จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ของโมเดลกลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ N – G เมื่อ N แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับจุลภาค และเนื่องจากโมเดลภายในกลุ่มนี้ เป็นการศึกษาความผันแปรของตัวแปรระดับจุลภาคเท่านั้น ไม่ได้พิจารณาอิทธิพลของตัวแปรระดับมหภาค จึงต้องกำหนดให้ตัวแปรระดับมหภาคเป็นตัวแปรสูญหาย (missing) หรือสัมประสิทธิ์ในโมเดลระหว่างกลุ่มมีค่าเป็นศูนย์ และบังคับ (constrain) พารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลกลุ่มที่ 2 นี้ให้มีค่าเท่ากับพารามิเตอร์ในส่วนโมเดลภายในกลุ่มของโมเดลกลุ่มที่ 1

ความตรง (Validity)

Kerlinger (1986) ให้ความหมายความตรงในลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้ 3 ประการ คือ 1) ความตรงที่สามารถสร้างความสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการกับตัวแปรเฉพาะได้ หมายความว่า ผลของการวัดของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลนั้นสามารถใช้คาดคะเนได้ว่าจะมีการแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามต้องการ

2) ความตรงที่มีลักษณะที่เป็นตัวแทนสาระสำคัญที่มีอยู่ในโลกของเรื่องนั้นคือ สาระสำคัญของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่สร้างไว้วัดได้ตรงกับสาระสำคัญของสิ่งที่ตั้งเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

3) ความตรงที่วัดค่าของคุณสมบัติ พฤติกรรมของบุคคลได้กล่าวคือ ผลของการรวบรวม ข้อมูลที่วัดได้จะแสดงลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นคุณสมบัติทางจิตวิทยาของบุคคลนั้น ๆ ได้

การตรวจสอบความตรง เป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความตรง (Validity) ของเครื่องมือ หมายถึง ความสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดมีหลายชนิดได้แก่

1.1 **ความตรงเชิงเนื้อหา** (Content Validity) หมายถึง ข้อคำถามหรือข้อความแต่ละข้อและรวมทุกข้อเป็นเครื่องมือทั้งชุดถามได้ตรงและครอบคลุม เนื้อหาตามที่ต้องการให้วัดหรือไม่ เนื้อหาที่ถามทั้งหมดเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการ ให้ถามหรือไม่ ถ้าเครื่องมือรวบรวมข้อมูลฉบับใดถามได้ครบถ้วน ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ ให้ถาม เนื้อหาที่ถามเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการให้ถาม เครื่องมือรวบรวมข้อมูลฉบับนั้นมีความตรงตามเนื้อหาแล้ว การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลจะกระทำด้วยการวิเคราะห์เชิงเหตุผลอาศัยดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาเป็นเกณฑ์

1.2 **ความตรงเชิงโครงสร้างทฤษฎี** (Construct Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือรวบรวมข้อมูล หรือแบบวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามทฤษฎี หรือแนวคิดของเรื่องราวนั้น คำว่า

โครงสร้างทฤษฎีมีความหมายเชิงนามธรรมที่ใช้อธิบายองค์ประกอบของสิ่งที่จะวัด (trait) ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง ฉะนั้นเมื่อสร้างเครื่องมือหรือแบบวัดขึ้นโดยให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับกรอบแนวคิดหรือโครงสร้างทฤษฎีที่กำหนดแล้วนำเครื่องมือนั้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ดังกล่าวแล้วพบว่าเป็นจริงตามทฤษฎี ก็แสดงว่าเครื่องมือนั้นก็จะมีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี

1.3 **ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์** (Criterion-Related Validity) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลนั้น กับเกณฑ์ภายนอกบางอย่างซึ่งเป็นสภาพความเป็นจริงที่ได้จากการปฏิบัติแบ่งเป็น2ประเภทย่อยคือ

1.3.1 ความตรงตามสภาพการณ์ (Concurrent Validity) เป็นความสามารถของเครื่องมือที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง

1.3.2 ความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นความสามารถของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในอนาคตหรือสามารถนำผลการวัดไปพยากรณ์ลักษณะหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ได้

การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

การตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล เพราะเป็นขั้นตอนที่จะใช้ในการตอบคำถามวิจัยว่า โมเดลสมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้นั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ซึ่งการตรวจสอบความตรงนี้อาจพิจารณาจากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measurement) ซึ่งมี 4 ประเภท คือ (1) *ค่าสถิติไค-สแควร์* ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชั่นความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าผลการวิเคราะห์ให้ค่าไค-สแควร์ที่มีค่าสูงมาก แสดงว่าความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ โมเดลลิสเรลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าไค-สแควร์ มีค่าต่ำมาก ยิ่งมีค่าใกล้ศูนย์มากเท่าไรแสดงว่า โมเดลลิสเรลสอดคล้องกันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีหลักพิจารณาคือ ค่าไค-สแควร์ควรมีค่าเท่ากับค่าองศาอิสระสำหรับโมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (2) *ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน* (goodness-of-fit index = GFI) เป็นค่าอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชั่นความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดลกับฟังก์ชั่นความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่า GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง1 โดยค่า GFI ที่มีค่าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (3) *ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว* (adjusted goodness-of-fit index = AGFI) เป็นค่า GFI ที่นำมาปรับแก้โดยคำนึงค่าองศาความอิสระ และจำนวนตัวแปร ค่า AGFI ใช้วิธีการแปลผลเช่นเดียวกับ GFI (4) *ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ* (root mean squared

residual = RMR) เป็นค่าที่แสดงส่วนที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลสองโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และจะใช้ได้ดีต่อเมื่อตัวแปรภายนอกและตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรมาตรฐาน (standardized variable) ค่าดัชนี RMR ยิ่งใกล้ศูนย์แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

นอกจากการแสดงความตรงของโมเดลด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่แสดงความตรงของโมเดลในภาพรวมแล้ว ความตรงของโมเดลยังแสดงได้ด้วยสารสนเทศอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ (1) เมทริกซ์เศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (fitted residuals matrix) ซึ่งไม่ควรมีค่าเกิน 2.00 ถ้ามีค่าเกินต้องปรับโมเดล (2) คิวพล็อต (Q-plot) เป็นกราฟแสดงค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (normal quantiles) ถ้าเส้นกราฟมีความชันมากกว่าแนวทแยงมุม แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ (3) ดัชนีดัดแปรโมเดล (model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัว และมีค่าเท่ากับไค-สแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระหรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น (Joreskog, Sorbom, Toit,& Toit, 2000; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL) และโปรแกรมเอ็มพลัส (Mplus)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับสามารถทำได้โดยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท ประเภทแรกคือ โปรแกรมวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างทั่วๆ ไป ซึ่งพัฒนาสมรรถภาพให้สามารถวิเคราะห์โมเดลพหุระดับได้ อาทิเช่น โปรแกรม LISREL โปรแกรม EQS และโปรแกรม AMOS โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุ (multiple group strategy) ประเภทที่สองเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นเพื่อการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างที่มีลักษณะข้อมูลแบบพหุระดับ (structural modeling multilevel data) โดยตรง อาทิเช่น โปรแกรม STREAMS (Gutafsson and Stahl, 1996) และโปรแกรม Mplus (Muthen and Muthen, 1999)

Heck และ Thomas (2000) ได้เสนอประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์แบบพหุระดับไว้ด้วยกัน 3 ประการ ประการแรก กรณีที่มีจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced design) ผลการประมาณค่าเมทริกซ์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะเหมือนกับผลการประมาณค่าด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด แบบให้ข้อมูลเต็ม (full information maximum likelihood: FIML) แต่ถ้ามีจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (unbalanced design) จะให้ผลการประมาณค่าไม่เท่ากับ FIML แต่มีค่าใกล้เคียงกัน (Muthen อ้างถึงใน Kaplan and Eliot, 1997) ด้วยเหตุนี้การใช้โปรแกรม

LISREL ซึ่งมีวิธีการประมาณค่าแบบ FIML ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ จึงเหมาะกับกรณีที่มีจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced design) มากกว่า ในขณะที่ โปรแกรม Mplus หรือ STREAMS เหมาะกับการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งแบบที่มีจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced design) และไม่เท่ากัน (unbalanced design) ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมในกลุ่มนี้ใช้วิธีการประมาณค่าแบบกึ่งความเป็นไปได้สูงสุด (Muthen's quasi maximum likelihood: MUML)ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดย Muthen

ประการที่สอง เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเหมาะที่จะใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่และมีการกระจายเป็นปกติ ดังนั้น ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับจึงต้องระวังในเรื่องขนาดตัวอย่างโดยเฉพาะจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับมหาภาค โดยนักวิจัยเสนอว่า ควรมีไม่น้อยกว่า 50 -100 กลุ่ม มิฉะนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไปจะนำไปสู่การมีผลการประมาณค่าพารามิเตอร์และค่าดัชนีวัดความสอดคล้องที่คลาดเคลื่อนได้

ประการสุดท้าย การแปลงค่าประมาณพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization) ของแต่ละโปรแกรมมีหลักการที่แตกต่างกันและนำไปสู่ผลการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันกล่าวคือ โปรแกรม LISREL จะใช้หลัก within group completely standardization ซึ่งจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มไม่ว่าจะเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรในโมเดลภายในกลุ่มหรือโมเดลระหว่างกลุ่ม ซึ่งต่างจากโปรแกรม Mplus ที่ใช้หลัก within group and between group standardization ซึ่งจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มเมื่อเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรในโมเดลภายในกลุ่มและพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มเมื่อเป็นพารามิเตอร์ของตัวแปรในโมเดลระหว่างกลุ่ม ซึ่งการประมาณค่าวิธีนี้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลพหุระดับส่วนโปรแกรม STRDAMS จะใช้หลัก total variance standardization ซึ่งจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนรวมของภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรในโมเดลทั้งสองระดับ การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันย่อมมีผลทำให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้มีความแตกต่างกันได้ อย่างไรก็ไม่ว่าจะใช้โปรแกรมใดในการวิเคราะห์ Heck และ Thomas กล่าวว่าให้ถือว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้เป็นเพียงค่าประมาณ (estimation) เท่านั้น

จากการศึกษาถึงข้อแตกต่างระหว่างโปรแกรม LISREL และโปรแกรม Mplus ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ และการทดลองวิเคราะห์ในเบื้องต้นโดยใช้โปรแกรมทั้งสองประเภทพบว่า โปรแกรม LISREL และ Mplus มีความแตกต่างกันทางด้านเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลใน 6 ประเด็น ซึ่งสามารถสรุปได้ได้ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับด้วยโปรแกรม LISREL และ โปรแกรม Mplus

ประเด็น	โปรแกรม LISREL	โปรแกรม Mplus
1. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (intraclass correlation)	ไม่สามารถวิเคราะห์ได้โดยตรง แต่สามารถใช้โปรแกรม HLM ในการวิเคราะห์แทนได้	สามารถวิเคราะห์ได้ โดยตรง เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อการวิเคราะห์พหุระดับได้
2. จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (sample size within group)	ควรมีจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced design) มิฉะนั้นจะทำให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้มีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อย	สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งกรณีที่มีจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced design) และไม่เท่ากัน (unbalanced design)
3. การประมาณค่าพาราเตอร์	Maximum Likelihood	Muthen's Quasi Maximum Likelihood
4. ดัชนี Goodness of Fit	ไคว์แสควร์ (chi-square)	ไคว์แสควร์ (chi-square)
5.กระบวนการ standardizing	ใช้หลักการของ within group completely standardization ซึ่งจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม	ใช้หลักการของ within group and between group standardization ซึ่งจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม และค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ตามระดับของตัวแปร
6. การวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect) และ อิทธิพลรวม (Total effect)	โปรแกรมสามารถให้ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลดังกล่าวได้	โปรแกรมยังไม่สามารถให้ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลดังกล่าว แต่สามารถคำนวณด้วยสูตรต่างหาก

ตอนที่ 4 กรอบความคิดและสมมติฐานการวิจัย

ประสิทธิผลทีมงานเป็นความสามารถของบุคคลในทีมงานที่ทำให้บรรลุตามเป้าหมายที่องค์การกำหนดไว้ เป็นศักยภาพและความสามารถของทีมงานในการทำงานตามมุมมองในการประเมินของผู้ประเมิน โดยประสิทธิผลทีมงานใช้แนวคิด และงานวิจัยของ Neuman (1999) วัดได้จาก 2 องค์ประกอบหลัก คือ ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ ซึ่งองค์ประกอบของผลการปฏิบัติงานยังแบ่งได้เป็น 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน และผลโดยภาพรวม องค์ประกอบของความสัมพันธ์ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้มีกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัยดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงาน กรอบแนวคิดในการวิจัยจึงอยู่ในรูปโมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นดังภาพที่ 2.6

จากภาพที่ 2.6 ปัจจัยระดับบุคคลที่มีผลต่อประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ บุคลิกภาพ และความไว้วางใจ ซึ่งความไว้วางใจมาจากแนวคิดของ Hyatt และ Ruddy (1997) และบุคลิกภาพมาจากแนวคิดของ Costa และ McCrae (1992) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก

ปัจจัยระดับทีมงานที่มีผลต่อประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูป โดยเชาวน์อารมณ์มาจากแนวคิดของ Goleman (1999) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม ซึ่งภาวะผู้นำแบบปฏิรูปจากแนวคิด Bass (1996) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี การสร้างแรงบันดาลใจ และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

สำหรับตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลทีมงานมาจากงานวิจัยของ Neuman (1999) วัดได้จาก 2 องค์ประกอบหลัก คือ ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ ผลการปฏิบัติงานประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน และผลโดยภาพรวม ส่วนความสัมพันธ์ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย

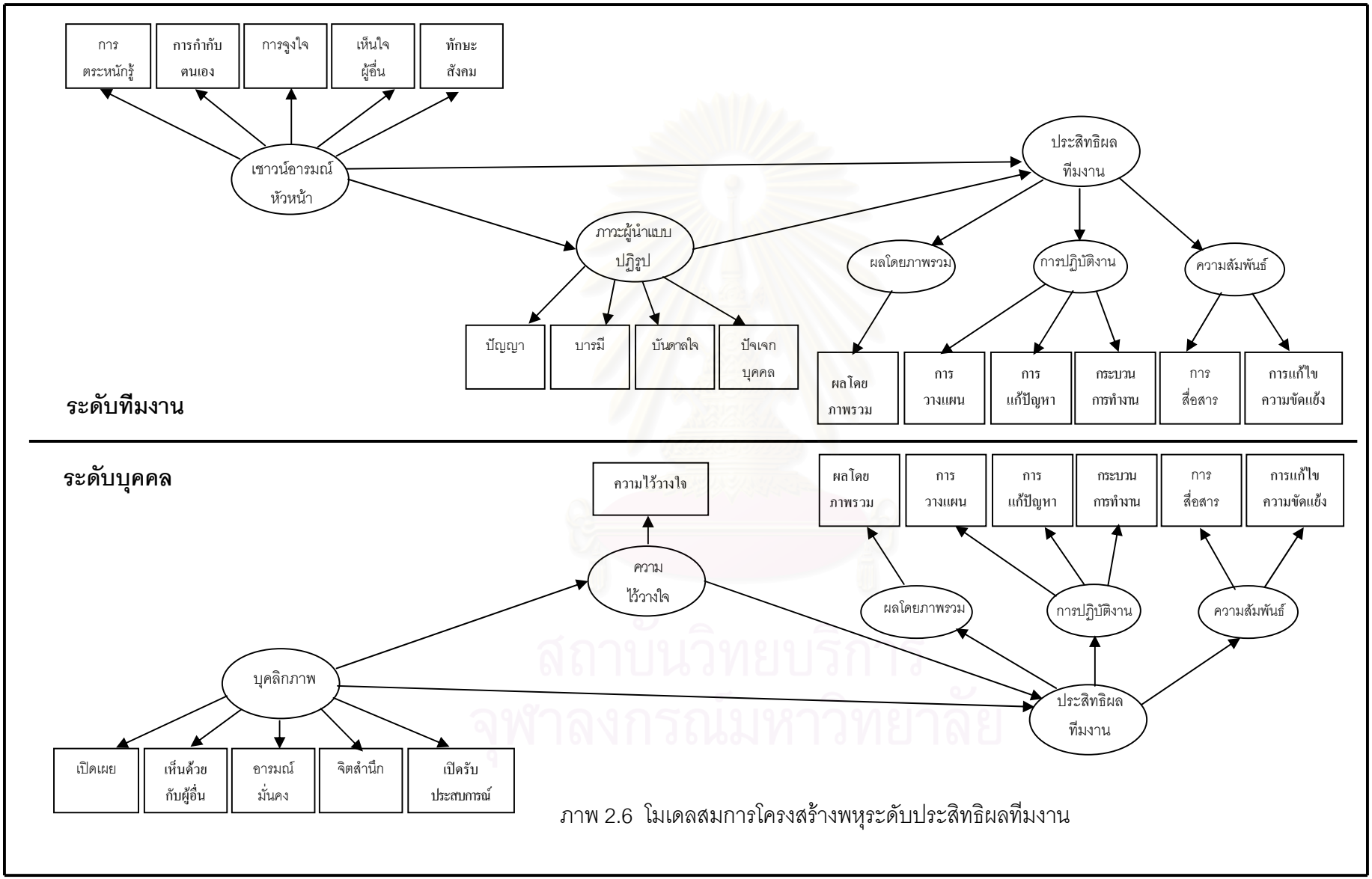
สมมติฐานในการวิจัย

จากการสังเคราะห์ ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลทีมงานทั้งระดับบุคคลและระดับทีมงาน ผู้วิจัยจึงกำหนดเป็นสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้

1. โมเดลการวิจัยตัวแปรระดับบุคคล ได้แก่ บุคลิกภาพมีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมผ่านความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงาน ความไว้วางใจมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงาน ตัวแปรระดับทีมงาน ได้แก่ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้ามีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้าไปยังประสิทธิผลทีมงาน ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. โมเดลการวัด และโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพ 2.6 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนา และตรวจสอบความตรงโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ ประการแรก เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลทีมงานในองค์การ บุคลิกภาพ ความไว้วางใจ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า ประการที่สอง เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน และประการสุดท้าย เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและค่าขนาดอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานทั้งในระดับบุคคล และระดับทีมงาน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการตำรวจสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองโดยแบ่งเป็น 3 กองบังคับการ และ 6 ศูนย์ ได้แก่ กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร กองบังคับการอำนวยการ กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง และศูนย์สืบสวนสอบสวน โดยมีประชากรรวมทั้งสิ้น 3233 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีสองระดับ คือ กลุ่มตัวอย่างระดับทีมซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างระดับมหภาค และกลุ่มตัวอย่างระดับบุคคลซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างระดับจุลภาค โดยตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของระดับทีมและระดับบุคคล คือ ข้าราชการสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองกลุ่มงานสายปฏิบัติการ และกลุ่มงานสายอำนวยการ จากกองบังคับการและศูนย์จำนวน 9 แห่ง รวมจำนวนทั้งสิ้น 410 คน

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างจากกองบังคับการและศูนย์ภูมิภาคแบบเจาะจง ได้แก่ 1) กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร 2) กองบังคับการอำนวยการ 3) กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ 4) ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5) ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคเหนือ 6) ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคกลาง 7) ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้ 8) ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง และ 9) ศูนย์สืบสวนสอบสวน

ขั้นที่ 2 เลือกทีมเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างระดับมหภาค โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มทีมในแต่ละกองบังคับการและศูนย์ภูมิภาคแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสายงานปฏิบัติการ และกลุ่มสายงานอำนวยการ โดยผู้วิจัยได้นำทีมที่อยู่ใน 2 กลุ่มนี้มาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย รวมทั้งสิ้น

จำนวน 52 ทีม แบ่งเป็นกองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร 4 ทีม กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ 18 ทีม ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง 1 ทีม ศูนย์สืบสวนสอบสวน 2 ทีม ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้ 10 ทีม ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคเหนือ 5 ทีม ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 ทีม ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคกลาง 6 ทีม และ กองบังคับการอำนวยการ 2 ทีม โดยในแต่ละทีมมีสมาชิกอย่างน้อยที่สุด 3 คน ซึ่งเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับสำหรับจำนวนกลุ่มหรือจำนวนตัวอย่างในระดับมหภาคนั้น Muthe'n (1989) กล่าวว่าการวิเคราะห์จะได้ผลดี จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับจำนวนกลุ่ม 50-100 กลุ่ม โดยในแต่ละกลุ่มควรมีอย่างน้อยที่สุด 2 คน อย่างไรก็ตามถ้าจำนวนกลุ่มมีน้อยเพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีความคลาดเคลื่อนน้อยลงต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มให้มากขึ้น (Hox & Maas, 2001) ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับนี้

ขั้นที่ 3 เลือกบุคคลเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างระดับจุลภาค ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างตามที่เลือกไว้ในระดับมหภาคมาเป็นกลุ่มตัวอย่างระดับจุลภาคทั้งหมด ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 410 คน จากแนวความคิดของ Hair et al. (1998) เสนอแนะว่าให้ใช้กฎแห่งความจัดเจน (rule of thumb) ซึ่งนักสถิติวิเคราะห์ใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 5 – 10 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ในการวิจัย สำหรับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิผลทีมงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรแฝง ได้แก่ บุคลิกภาพ ความไว้วางใจ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป เชาวน์อารมณ์ และประสิทธิผลทีมงาน โดยมีจำนวนเส้นทาง (path) แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลรวม 39 พารามิเตอร์ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรมีขนาดระหว่าง 195 - 390 คน ดังนั้นการที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวนตัวอย่าง 410 คน ซึ่งแบ่งเป็นกองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร 30 คน กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ 142 คน ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง 3 คน ศูนย์สืบสวนสอบสวน 21 คน ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้ 76 คน ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคเหนือ 37 คน ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 32 คน ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคกลาง 54 คน และ กองบังคับการอำนวยการ 17 คน จึงนับว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และชดเชยในกรณีที่มีการส่งคืนแบบสอบถามไม่ครบหรือแบบสอบถามใช้ไม่ได้ รายละเอียดจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหน่วยงานดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และ กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกองบังคับการและศูนย์ตรวจคนเข้าเมือง

กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองและศูนย์ตรวจคนเข้าเมือง	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง				
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง (คน)		กลุ่มตัวอย่าง (ทีม)	
		อำนวยการ	ปฏิบัติการ	อำนวยการ	ปฏิบัติการ
1.กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร	223	10	18	2	2
2.กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ	1120	31	111	8	10
3.ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง	21	3	-	1	-
4.ศูนย์สืบสวนสอบสวน	171	-	21	-	2
5.ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้	600	6	70	1	9
6.ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคเหนือ	290	7	30	1	4
7.ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	246	6	26	1	3
8.ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคกลาง	427	7	47	1	5
9.กองบังคับการอำนวยการ	135	17	-	2	-
รวม	**3233**	**410**		**52**	

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

จากโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานมีตัวแปร 3 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลทีมงาน ตัวแปรอิสระ 2 ระดับ คือ ตัวแปรระดับบุคคล และตัวแปรระดับทีมงาน ซึ่งมีรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน

ตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงานเป็นตัวแปรแฝงภายใน วัดได้จากตัวแปรแฝง 2 องค์ประกอบหลัก คือ ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ โดยองค์ประกอบของผลการปฏิบัติงานวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน และผลโดยภาพรวม และองค์ประกอบของความสัมพันธ์วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารอย่างเปิดเผย

2. ตัวแปรเชิงสาเหตุระดับบุคคล

ตัวแปรเชิงสาเหตุระดับบุคคลเป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิจารณาถึงลักษณะส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน มี 2 ตัวแปร ได้แก่ บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของบุคลากรในทีมงาน ดังนี้

2.1 ตัวแปรแฝงบุคลิกภาพ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก

2.2 ตัวแปรแฝงความไว้วางใจ เป็นความเชื่อที่สมาชิกในกลุ่มเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อกลุ่มประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น

3. ตัวแปรเชิงสาเหตุระดับทีมงาน

ตัวแปรเชิงสาเหตุระดับทีมงานเป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิจารณาถึงลักษณะของหัวหน้าที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน มี 2 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปและเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า

3.1 ตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม

3.2 ตัวแปรแฝงภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. **แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม** เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และแบบเติมคำตอบ ใช้สำหรับสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. **แบบสอบถามประสิทธิผลทีมงาน** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ Neuman และ Wright (1999) เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานและสภาพบริบทของสังคมไทย ซึ่งวัด 2 องค์ประกอบหลัก คือ ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ โดยองค์ประกอบของผลการปฏิบัติงานยังแบ่งได้เป็น 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน และผลโดยภาพรวม องค์ประกอบของความสัมพันธ์แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

3. **แบบสอบถามภาวะผู้นำแบบปฏิรูป** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก Bass (1996) เพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย ซึ่งวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป 4 ด้าน ได้แก่ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

4. **แบบสอบถามเชาวน์อารมณ์** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวความคิดของ Goleman (1999) วัดเชาวน์อารมณ์ 5 ด้าน ได้แก่ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม มีจำนวนทั้งหมด 75 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

5. **แบบสอบถามบุคลิกภาพ** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแนวความคิดของ Costa and McCrae (1990) ซึ่งวัดบุคลิกภาพ 5 ด้าน ได้แก่ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

6. **แบบสอบถามความไว้วางใจ** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแนวความคิดของ Hyatt & Rudy (1987) ซึ่งวัดความไว้วางใจ ได้แก่ ความเชื่อที่สมาชิกในกลุ่มเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อกลุ่มประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

สำหรับเครื่องมือสำหรับการวิจัยทั้ง 6 ชุด มีขั้นตอนการสร้างและการได้เครื่องมือมาใช้แตกต่างกันไปดังนี้

แบบสอบถามเชาวน์อารมณ์

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามซึ่งได้ขออนุญาต ฉัตรฤดี สุกปลั่ง ที่สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2543 ตามแนวคิดของ Goleman (1999) มาใช้ในวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและความฉลาดทางอารมณ์ที่มีต่อคุณภาพการบริการของข้าราชการตำรวจกองตรวจคนเข้าเมือง 2 เมื่อปี พ.ศ.2545 โดยในวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยพบว่ามีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .97 และค่าความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ในตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .77

องค์ประกอบด้านการจัดการกับอารมณ์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84

องค์ประกอบด้านการจูงใจตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .89

องค์ประกอบด้านการร่วมรู้สึกมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .90

องค์ประกอบด้านทักษะสังคมมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93

แบบสอบถามภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของประเสริฐ สมพงษ์ธรรม (2538) ซึ่งได้แปลและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามมาจากแบบสอบถามของ Bass และ Avolio (1991) โดยมีค่าความเที่ยงของทั้งแบบสอบถามเท่ากับ .98 และมีค่าความเที่ยงของแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างแรงบันดาลใจมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93

ด้านการกระตุ้นทางปัญญามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .92

ด้านการมีบารมีมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94

ด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .89

แบบสอบถามความไว้วางใจ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของ ศิริพร โสภณธรรมธร (2547) ซึ่งได้มีการพัฒนามาจากแบบสอบถามของ Hyatt and Ruddy (1997) จำนวน 15 ข้อ โดยมีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ .90

แบบสอบถามบุคลิกภาพ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของ วรรณฤดี เชาว์ศรีกุล (2544) ซึ่งปรับปรุงจากเครื่องมือวัดบุคลิกภาพ The International Personality Item Pool Scales Measuring: the NEO Domains (IPIP Scales) จำนวน 50 ข้อ โดยมีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ .89 และมีค่าความเที่ยงของแต่ละด้าน ดังนี้

บุคลิกภาพเปิดเผยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .75

บุคลิกภาพประนีประนอมมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .70

บุคลิกภาพอารมณ์มั่นคงมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .77

บุคลิกภาพควบคุมตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .72

บุคลิกภาพเปิดรับประสบการณ์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .73

แบบสอบถามประสิทธิผลทีมงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือแบบสอบถามตามแนวคิดของ Neuman และคณะ (1999) เพื่อใช้ในการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร รายงานการวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดตัวแปรในการวิจัย เพื่อให้เกิดความเข้าในแนวคิดและหลักการในการวัดตัวแปร จากนั้นจึงกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด และสอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดจากเครื่องมือมาตรฐานที่ได้มีผู้พัฒนาเครื่องมือวัดและทดลองใช้มาแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อความในเครื่องมือนั้นมาเปรียบเทียบกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น จากนั้นจึงสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด กรณีตัวแปรที่มีผู้ทำการพัฒนาเครื่องมือวัดและทดลองใช้มาแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อความในเครื่องมือนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับบริบทและกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษา กรณีแบบสอบถามที่เป็นภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้อ่านทำความเข้าใจเนื้อหาจากนั้นจึงแปลเนื้อหาข้อความของแบบสอบถามให้เป็นภาษาไทยและทำการปรับเนื้อหาข้อความของแบบสอบถามให้เป็นภาษาไทยและทำการปรับเนื้อหาข้อความให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพร้อมทั้งขอคำแนะนำข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 4 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความครอบคลุมของคำถาม ความเป็นปรนัย (objectivity) และความชัดเจนของภาษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทั้งนี้ในการนำส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒินั้นผู้วิจัยได้นำส่งพร้อมความเป็นมาของการวิจัย วัตถุประสงค์ในการวิจัย นิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัดและกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับข้าราชการตำรวจสำนักงานแพทย์ใหญ่ สำนักงานตำรวจแห่งชาติจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบการใช้ภาษา และทดลองใช้กับข้าราชการตำรวจดังกล่าวจำนวน 50 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงอยู่ระหว่าง .79 ถึง .98 ซึ่งค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ขั้นตอนที่ 6 นำผลการวิเคราะห์มาเป็นข้อมูลในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แล้วนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ผู้วิจัยได้แสดงรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผังรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยจำแนกตามองค์ประกอบที่ต้องการวัด และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถาม

องค์ประกอบ	ที่มาของเครื่องมือ	จำนวนข้อคำถามทั้งหมด		ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)	
		จำนวนข้อ	ร้อยละของคำถาม	แบบสอบถามฉบับเดิม	แบบสอบถามที่พัฒนาใหม่
1.ประสิทธิผลทีมงาน	พัฒนาขึ้นโดยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของ Neuman (1999)	30	100	-	.95
ผลการปฏิบัติงานโดยรวม		7	23	-	.97
การแก้ปัญหา		4	13	-	.94
กระบวนการทำงาน		5	17	-	.95
การวางแผน		4	13	-	.96
การสื่อสารอย่างเปิดเผย		5	17	-	.95
การแก้ไขความขัดแย้ง		5	17	-	.95
2.บุคลิกภาพ	แบบสอบถามของ วรรณฤดี เชาว์ศรีกุล (2544) จาก IPIP Scales	50	100	.89	.94
เปิดเผย		10	20	.75	.79
เห็นด้วยกับผู้อื่น		10	20	.70	.81
อารมณ์มั่นคง		10	20	.77	.84
มีจิตสำนึก		10	20	.72	.89
เปิดรับประสบการณ์		10	20	.73	.81
3.ความไว้วางใจ	แบบสอบถามของ ศิริพร โสภณธรรมธร (2547)	15	100	.90	.96
4.เชาวน์อารมณ์	ดัดแปลงและปรับปรุงจากแบบสอบถามของ ฉัตรฤดี สุกปลั่ง (2543) และ อภิรดี ปราสาททรัพย์ (2544)ตามแนวคิดของโกลแมน (1999)	75	100	.97	.98
การตระหนักรู้ตนเอง		9	12	.77	.96
การกำกับตนเอง		15	20	.84	.94
แรงจูงใจ		12	16	.89	.94
เห็นใจผู้อื่น		15	20	.90	.84
ทักษะทางสังคม		24	32	.93	.97
5.ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	แบบสอบถามของประเสริฐ สมพงษ์ธรรม (2538) จากแบบสอบของ Bass และ Avolio (1991)	47	100	.98	.98
ปัญญา		10	21	.92	.89
แรงบันดาลใจ		10	21	.93	.93
บารมี		18	39	.94	.95
ปัจเจกบุคคล		9	19	.89	.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2549 – เดือนพฤศจิกายน 2549 โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.ขออนุญาตจากสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองในการเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการวิจัย โดยจัดทำหนังสือนำพร้อมกับติดต่อด้วยตนเองหรือทางโทรศัพท์

2.จัดเตรียมแบบสอบถามเพื่อจัดส่งด้วยตนเอง พร้อมกำหนดรหัส เพื่อความสะดวกในการทวงแบบสอบถามคืน

3.ส่งแบบสอบถามด้วยตนเองโดยส่งผ่านแผนกธุรการของแต่ละกองบังคับการหรือศูนย์ตรวจคนเข้าเมือง และนัดวันเวลาในการรับแบบสอบถามกลับคืนหลังจากวันแจกแบบสอบถามหนึ่งอาทิตย์

4.ภายหลังจากส่งแบบสอบถาม หากไม่ได้รับคืนภายใน 1 เดือน จะดำเนินการติดตามแบบสอบถามคืนพร้อมกับส่งแบบสอบถามไปให้อีกครั้ง

5.นำแบบสอบถามกลับคืนมาตรวจความสมบูรณ์ของคำตอบ หากข้อคำตอบที่ได้ยังไม่สมบูรณ์จะสอบถามในส่วนที่บกพร่องทางโทรศัพท์หรือทาง e-mail address

6.นำแบบสอบถามมาลงรหัส กรณีที่ข้อมูลขาดหาย (missing data) ผู้วิจัยจะแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ย (replace by mean) จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ให้ข้อมูลที่มีข้อมูลนั้นขาดหาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์เพื่อบรรณาธิกรข้อมูลและรวมค่าข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล และการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย

1. **การวิเคราะห์เพื่อบรรณาธิกรข้อมูลและรวมค่าข้อมูล**

1.1 การวิเคราะห์เพื่อบรรณาธิกรข้อมูล (editing) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีความครบถ้วนหรือไม่ โดยตรวจสอบทุกรายการในเครื่องมือว่า ข้อมูลมีความครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ ทั้งนี้ถ้าหากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 10% จะไม่นำมาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ทั่วไปที่ยอมรับได้ (Palardy, G. J., 2003) กรณีที่มีข้อมูลขาดหาย (missing data) ผู้วิจัยจะแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ย (replace by mean) จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ให้ข้อมูลที่มีข้อมูลนั้นขาดหาย และเพื่อให้สามารถสรุปอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากรเป้าหมายได้อย่างมั่นใจ ได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการแทนค่าสูญหาย โดยใช้ t-test ทดสอบ เมื่อไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงดำเนินการนำข้อมูลที่มีการแทนค่าขาด

หายไปวิเคราะห์ต่อไป สำหรับการแทนค่าขาดหายด้วยค่าเฉลี่ยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS 15.0 for Windows เท่านั้น ส่วนการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 นั้นได้แทนค่าข้อมูลขาดหายด้วยการประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood) ที่โปรแกรมจะคำนวณให้โดยใช้คำสั่ง TYPE=MISSING H1 ซึ่งจะประมาณค่าได้ถูกต้องกว่า (Muthén & Muthén, 2004; Marsh, Hay & Kong, 2002; Graham, 2003; Enders & Peugh, 2004)

1.2 การวิเคราะห์เพื่อรวมค่าข้อมูล (data aggregation) เนื่องจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้เป็นข้อมูลระดับบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยต้องนำข้อมูลมารวมค่า (data aggregation) โดยใช้ค่าเฉลี่ยรวมของระดับบุคคลมาเป็นค่าของตัวแปรในระดับทีมงาน วิธีการรวมค่าข้อมูลดำเนินการโดยใช้โปรแกรม SPSS 15.0 for Windows คำสั่ง aggregate ซึ่งจะได้ตัวแปรประสิทธิผลทีมงานในรูปค่าเฉลี่ยตัวแปรเดิมที่คำนวณจากแต่ละบุคคลในแต่ละทีม

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง กรณีเป็นตัวแปรต่อเนื่อง เช่น อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่องเช่น เพศ สถานภาพสมรส ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าร้อยละและความถี่ของตัวแปรแต่ละตัว จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาตรวจดูค่าขาดหายและค่าสุดโต่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการลงรหัสตัวแปรอีกครั้ง การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 13.0 for Windows

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรในโมเดล ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่เป็นแบบประมาณค่า (rating scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์กระจาย (CV) ค่าสูงสุด (MAX) ค่าต่ำสุด (MIN) ค่าความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปร การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 15.0 for Windows โดยมีเกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ยจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวทางของ Best & Kahn (1993) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มีการปฏิบัติหรือมีประสิทธิผลในระดับมากที่สุด/ดีมาก/สูงมาก
3.50 – 4.49	มีการปฏิบัติหรือมีประสิทธิผลในระดับมาก/ดี/สูง
2.50 – 3.49	มีการปฏิบัติหรือมีประสิทธิผลในระดับปานกลาง/พอใช้
1.50 – 2.49	มีการปฏิบัติหรือมีประสิทธิผลในระดับน้อย/ต่ำ/ไม่ค่อยดี
1.00 – 1.49	มีการปฏิบัติหรือมีประสิทธิผลในระดับน้อยที่สุด/ต่ำมาก/น้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ เช่น การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นโค้งปกติ (normality) หรือไม่ โดยใช้ χ^2 (χ^2 goodness of fit) หากตัวแปรมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับลักษณะการแจกแจงให้เป็นโค้งปกติโดยการยกกำลังสอง การใส่ลอการิทึม และการถอดรากที่สอง (Anderson & Black , 1998) การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร (linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicolinearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 15.0 for Windows

งานวิจัยนี้พบว่า เมื่อใช้ χ^2 (χ^2 goodness of fit) เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล พบว่า ตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ดำเนินการปรับลักษณะการแจกแจงของข้อมูลให้เป็นโค้งปกติ

ในการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) และวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง จะพิจารณาว่าตัวแปรอิสระต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity) กับตัวแปรตาม และ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันนั้นไม่ควรสูงเกิน .80 (Stevens, 2002) ถ้าหากตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูง ผู้วิจัยจะตัดตัวแปรอิสระตัวนั้นออกหรืออาจมีการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าด้วยกัน โดยเกณฑ์การพิจารณาว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับใด จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งมีเกณฑ์กว้าง ๆ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r > \|.8\|$	สูง
$\|.6\| < r < \|.8\|$	ค่อนข้างสูง
$\|.4\| < r < \|.6\|$	ปานกลาง
$\|.2\| < r < \|.4\|$	ค่อนข้างต่ำ
$r < \|.2\|$	ต่ำ

นอกจากค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมว่าตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ด้วยสถิติวิเคราะห์ (1) ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity metrix) หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ .05 ($\leq$ .05) ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป (Bartlett, 1954 cited in Tabachnick & Fidell, 1983; Bollen, 1989; Bollen, 1989 cited in Hair et al., 1998) (2) ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เป็นดัชนีเปรียบเทียบขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และขนาดของสหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ เมื่อขจัดความแปรปรวนของตัวแปรอื่นๆ ออกไปแล้ว ว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอ (measure of sampling adequacy) ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ถ้าหาก KMO มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเหมาะสมมาก ส่วนค่าที่น้อยกว่า .50 เป็นค่าที่ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้ รายละเอียดเกณฑ์ค่าดัชนี KMO เป็นดังนี้ (Bollen, 1989; Bollen, 1989 cited in Hair et al., 1998)

ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	ระดับความเหมาะสม
KMO > .90	ดีมาก
.8 < KMO < .89	ดี
.7 < KMO < .79	ปานกลาง
.6 < KMO < .69	น้อย
.5 < KMO < .59	น้อยมาก
KMO < .50	ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล

วิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของข้อมูลที่ได้มาตามวิธีของครอนบาคโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งจากข้อมูลที่ได้จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ในการตรวจสอบค่าความเที่ยงของเครื่องมือจำนวน 50 คน และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

5. การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรในการวิจัยในที่นี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยประสิทธิผลทีมงาน ความไว้วางใจ บุคลิกภาพ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (multivariate analysis of variance: MANOVA) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 15.0 for Windows

5.2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factory analysis) ได้แก่ ตัวแปรแฝงบุคลิกภาพ ตัวแปรแฝงความไว้วางใจ ตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ตัวแปรแฝงภาวะผู้นำแบบปฏิรูป และตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

5.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ โดยการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlations; ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อดูว่าร้อยละของการผันแปรทั้งหมดในแต่ละด้านของประสิทธิผลทีมงาน ว่านอกจากมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับนั้น ตัวแปรที่ศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน จึงจะเหมาะสมที่จะนำตัวแปรหรือข้อมูลในชุดนั้น ๆ ไปวิเคราะห์พหุระดับ (Duncan, 1998) โดยพิจารณาจากค่า ICC ถ้า ICC มีขนาดใหญ่หรือมีค่ามากแสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็กหรือมีค่าน้อย (< 0.05) แสดงว่าข้อมูลในระดับบุคคลไม่มีความผันแปรในระดับหน่วยงาน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ ทั้งนี้ค่า ICC ควรจะมีค่ามากกว่า 0.05 จึงจะนำไปวิเคราะห์พหุระดับได้ (Snijders & Bosker, 1999) การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม Mplus 4.1 ซึ่งจะครอบคลุมการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ (multilevel CFA)

5.4 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงานเพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคล และระดับทีมงานที่มีต่อการรับรู้ประสิทธิผลทีมงาน ด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 โดยดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

5.4.1 วิเคราะห์เฉพาะโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับบุคคล เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับบุคคล (Individual level) ที่มีต่อตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) วิเคราะห์เฉพาะโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับทีมงาน เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับทีมงาน (team level) ที่มีต่อตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM)

5.4.2 วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) เป็นการศึกษาปัจจัยระดับบุคคลและระดับทีมงานที่สัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อการประเมินประสิทธิผลทีมงาน

ในการตรวจสอบความตรงถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของโปรแกรมโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์ดัชนีตามข้อสรุปและงานวิจัยของ Hu and Bentler (1995, 1999) Anderson and Gerbing (1984 cited in Yu & Muthén, 2002) Ullman (2001) Hox (2002) Yu and Muthén (2002) Muthén & Muthén (1998) Raykov and Marcoulides (2000 cited in Johnsrud & Rosser, 2002) Kwan and Walker (2003) Hansen, Rosén and Gustafsson (2004) มีดังนี้

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	**เกณฑ์ระดับความกลมกลืน**
- χ^2 / df	< 2
- ดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI) หรือที่เรียกว่า Non-Normed Fit Index (NNFI)	> 0.09
- ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI)	> 0.09
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)	< 0.05 = สอดคล้องดี 0.05 – 0.05 = พอใช้ได้ 0.08 – 0.10 = ไม่ค่อยดี > 0.10 = สอดคล้องไม่ดี

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR)	< 0.05
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Square Residual: RMR)	< 0.08
- ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GIFI)	> 0.09
- ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI)	> 0.09
- Largest Standardized Residual	< 2.00

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลการวิจัยจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ โมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. โมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเชาวน์อารมณ์ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของโกลแมน (1998) โดยฉัตรฤดี สุกปลั่ง (2544) และผู้วิจัยได้นำมาใช้ในงานวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิชา จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสาตร์ มหาวิทยาธรรมศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ซึ่งวัดจากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง การจูงใจผู้อื่น การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวในโมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .791 ถึง .923 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งจะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นด้วย หรือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดลดลง ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดลงด้วย ซึ่งพบว่าขนาดของความสัมพันธ์ทุกคู่อยู่ในระดับสูง ($r > .7$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่างร้อยละ 62.57 ถึงร้อยละ 85.19

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity metrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า χ^2 = 2510.361 (df = 10, p= .000) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = .906) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ สำหรับค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดเชาว์อารมณ์ (N= 365)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1. การตระหนักรู้ตนเอง	1.000				
2. การกำกับตนเอง	0.809**	1.000			
3. การจูงใจตนเอง	0.807**	0.902**	1.000		
4. การเห็นใจผู้อื่น	0.791**	0.873**	0.880**	1.000	
5. ทักษะทางสังคม	0.829**	0.891**	0.919**	0.923**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.399	3.589	3.658	3.448	3.567
SD	0.446	0.663	0.643	0.613	0.648

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .906

Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2510.361, df = 10, p= .000

หมายเหตุ ** p<. .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 พบว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์มีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 = 0.079 df =1 p = .778 ดัชนี GFI = 1.000 AGFI = 0.99 RMSEA= .000 RMR = .001 และ ค่า χ^2 / df = 0.079 ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEAและ RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และχ^2 / df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ ทักษะทางสังคม (0.97) การกำกับตนเอง(b =0.95) การจูงใจตนเอง(b = 0.95) การเห็นใจผู้อื่น(b =0.92) และการตระหนักรู้ตนเอง (b = 0.85) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่า ซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์อยู่ในระดับสูง รายละเอียดดังตารางที่ 3.4 และภาพที่ 3.1

ตารางที่ 3.4 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์

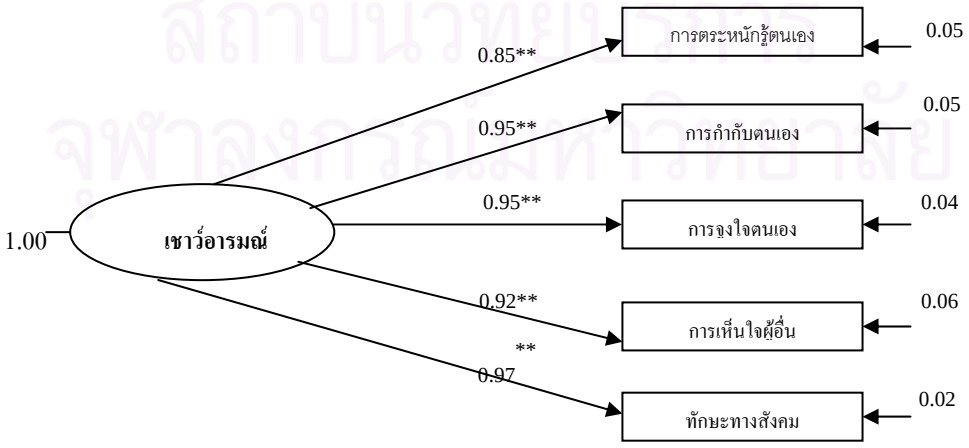
ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว(single level CFA model)				
	น้ำหนักองค์ประกอบ(b)	SE	t	สปส.คะแนนองค์ประกอบ(FS)	R^2
1. การตระหนักรู้ตนเอง	0.85	0.02	27.83	0.09	0.73
2. การกำกับตนเอง	0.95	0.03	34.98	0.28	0.90
3. การจูงใจตนเอง	0.95	0.03	38.94	0.16	0.90
4. การเห็นใจผู้อื่น	0.92	0.02	41.61	0.04	0.85
5. ทักษะทางสังคม	0.97	0.00	0.00	0.46	0.94

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z| > 1.96$ **หมายถึง** p< .05, $|Z| > 2.58$ **หมายถึง** p< .01

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างสมการองค์ประกอบเชาวน์อารมณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

เชาวน์อารมณ์ = 0.09 (การตระหนักรู้ตนเอง) + 0.28 (การกำกับตนเอง) + 0.16 (การจูงใจตนเอง) + 0.04 (การเห็นใจผู้อื่น) + (0.46)ทักษะทางสังคม

จากข้อมูลสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดเชาวน์อารมณ์ โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึงเจ้าหน้าที่ที่มีคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ด้านใดสูง ก็จะส่งผลให้มีเชาวน์อารมณ์สูงด้วย ขณะเดียวกันในทางตรงข้ามหากเจ้าหน้าที่ที่มีคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ด้านใดต่ำ ก็จะส่งผลให้มีเชาวน์อารมณ์ต่ำด้วย ทั้งนี้ตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเชาวน์อารมณ์ทุกตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ดังแผนภาพที่ 3.1



ค่า χ^2 = 0.079 *df* = 1 *p* = .778 ดัชนี GFI = 1.000 AGFI = 0.99 RMSEA= .000, RMR = .001

ภาพที่ 3.1 โมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า

2. โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูปนี้เป็นตัวบ่งชี้ที่พัฒนาจากแนวคิดของ Bass (1996) วัดจากตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ การกระตุ้นทางปัญญา แรงบันดาลใจ มีบารมี และ ปัจเจกบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวในโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูปพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .855 ถึง .960 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งจะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นด้วย หรือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดลดลง ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดลงด้วย ซึ่งพบว่าขนาดของความสัมพันธ์ทุกคู่อยู่ในระดับสูง ($r > .8$) ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่างร้อยละ 73.10 ถึงร้อยละ 92.16

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity metrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 2298.402$, $df = 6$, $p = .000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = .869) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ สำหรับค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป (N=365)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1. ปัญญา	1.000			
2. แรงบันดาลใจ	0.960**	1.000		
3. บารมี	0.928**	0.923**	1.000	
4. ปัจเจกบุคคล	0.889**	0.890**	0.855**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.555	3.585	3.452	3.353
SD	0.698	0.737	0.675	0.675

KMO: Measure of Sampling Adeuacy = .869, Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2298.402, $df = 6$, $p = .000$

หมายเหตุ ** $p < .01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์มีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 = 0.41 , *df* = 1 ,*p* = 0.52 ดัชนี CFI = 1.00 ,AGFI = 0.99 RMSEA= 0.00 ,RMR =0.01 และค่า χ^2 / *df = 0.41* ซึ่งค่า *p* มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่ค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2 / *df* มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ แรงบันดาลใจ (b = 0.96) ปัญญา (b = 0.97) บารมี (b = 0.96) และ ปัจเจกบุคคล (b = 0.92) สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่า ซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์อยู่ในระดับสูง รายละเอียดดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนักองค์ประกอบ(b)	SE	t	สปส.คะแนนองค์ประกอบ(FS)	R^2
1. ปัญญา	0.97	0.03	63.43	0.29	0.93
2. แรงบันดาลใจ	0.96	0.04	0.00	0.23	0.93
3. บารมี	0.96	0.04	43.59	0.35	0.92
4. ปัจเจกบุคคล	0.92	0.07	35.36	0.18	0.85

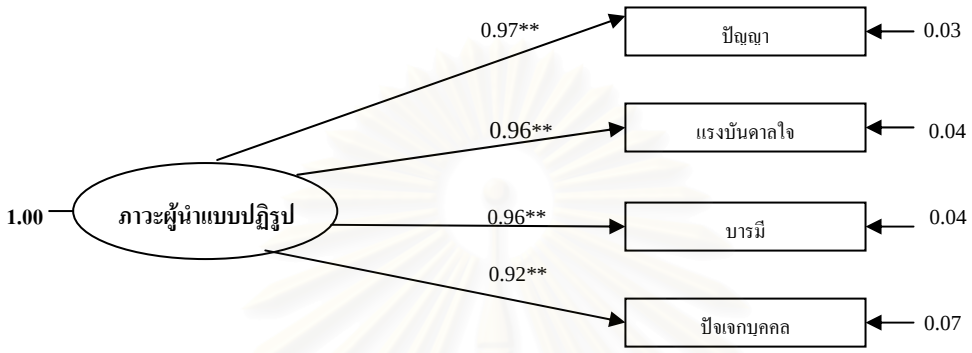
หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z| > 1.96$ **หมายถึง** p< .05, $|Z| > 2.58$ **หมายถึง** p< .01

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างสมการองค์ประกอบบุคลิกภาพในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป = 0.29 (ปัญญา) + 0.23 (มีแรงบันดาลใจ) + 0.35 (มีบารมี)
+ 0.18 (ปัจเจกบุคคล)

จากข้อมูลสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่มีคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ด้านใดสูง ก็จะส่งผลให้มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูปสูงด้วย ขณะเดียวกันในทางตรงข้ามหากเจ้าหน้าที่ที่มีคุณลักษณะของ

ตัวบ่งชี้ด้านใดต่ำ ก็จะส่งผลให้มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูปต่ำด้วย ทั้งนี้ตัวบ่งชี้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ของการวัดเชาวน์อารมณ์ทุกตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ดังแผนภาพที่ 3.2



ค่า χ^2 = 0.41, *df* = 1, *p* = 0.52, CFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA= 0.00, RMR = .001

ภาพที่ 3.2 โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป

3. โมเดลการวัดบุคลิกภาพ

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดบุคลิกภาพในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของโกลแมน (1998) โดยฉัตรฤดี สุกปลั่ง (2544) และผู้วิจัยได้นำมาใช้ในงานวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิชา จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสาตร์ มหาวิทยาธรรมศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการกองตรวจคนเข้าเมือง 2 ซึ่งวัดจากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ เปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก และเปิดรับประสบการณ์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวในโมเดลการวัดบุคลิกภาพพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .388 ถึง .747 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งจะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นด้วย หรือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดลดลง ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดลงด้วย ซึ่งพบว่าขนาดของความสัมพันธ์ทุกคู่อยู่ในระดับปานกลาง (r > .3) ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่างร้อยละ15.05 ถึงร้อยละ 55.80

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity metrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า χ^2 = 884.082, df = 10 ,p= .000) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = .828) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ สำหรับค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดบุคลิกภาพได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดบุคลิกภาพ (N=365)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1. เปิดเผย	1.000				
2. เห็นด้วยกับผู้อื่น	0.445**	1.000			
3. อารมณ์มั่นคง	0.595**	0.655**	1.000		
4. มีจิตสำนึก	0.472**	0.634**	0.747**	1.000	
5. เปิดรับประสบการณ์	0.507**	0.388**	0.564**	0.576**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.272	3.780	3.666	3.824	3.403
SD	0.504	0.537	0.556	0.604	0.536

KMO: Measure of Sampling Adeuacy = .828, Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 884.082, df = 10 , p= .000

หมายเหตุ ** $p<.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์มีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 = 7.49 , df = 4 ,p = 0.11 ดัชนี CFI = 1.00 ,AGFI = 0.99 RMSEA= 0.049 ,RMR =0.0 และค่า χ^2 / df = *1.872* ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือยอมรับสมมติฐานหลักว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2 / df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ อารมณ์มั่นคง (b = 0.89) มีจิตสำนึก (b = 0.84) เห็นด้วยกับผู้อื่น (b = 0.74) เปิดเผย (b = 0.63) และเปิดรับประสบการณ์ (b = 0.61) ตามลำดับ สำหรับ

ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่า ซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์อยู่ในระดับสูงปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดบุคลิกภาพ

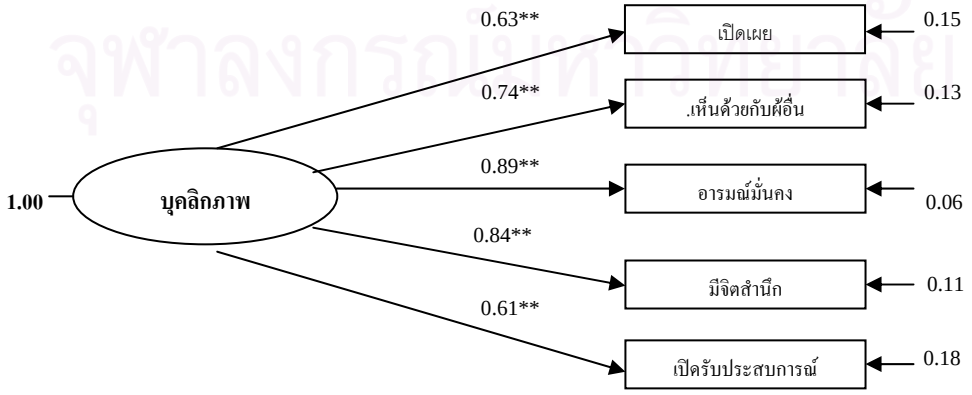
ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนักองค์ประกอบ(b)	SE	t	สปส.คะแนนองค์ประกอบ(FS)	R^2
1. เปิดเผย	0.63	0.05	11.96	0.11	0.39
2. เห็นด้วยกับผู้อื่น	0.74	0.05	15.47	0.16	0.54
3. อารมณ์มั่นคง	0.89	0.05	19.20	0.41	0.79
4. มีจิตสำนึก	0.84	0.00	0.00	0.27	0.71
5. เปิดรับประสบการณ์	0.61	0.05	13.04	0.05	0.37

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z| > 1.96$ **หมายถึง** p< .05, $|Z| > 2.58$ **หมายถึง** p< .01

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างสมการองค์ประกอบบุคลิกภาพในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

บุคลิกภาพ = 0.11 (เปิดเผย) + 0.16 (เห็นด้วยกับผู้อื่น) + 0.41 (อารมณ์มั่นคง)
+ 0.27 (มีจิตสำนึก) + 0.05 (เปิดรับประสบการณ์)

จากข้อมูลสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดบุคลิกภาพโดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่มีคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ด้านใดสูง ก็จะส่งผลให้มีบุคลิกภาพสูงด้วย ขณะเดียวกันในทางตรงข้ามหากเจ้าหน้าที่มีคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ด้านใดต่ำก็จะส่งผลให้มีบุคลิกภาพต่ำด้วย ทั้งนี้ตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันทางบวกระดับสูง แสดงว่าองค์ประกอบการวัดบุคลิกภาพทุกตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ดังแผนภาพที่ 3.3



$\chi^2 = 7.49$, $df = 4$, $p = 0.11$, CFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA= 0.049, RMR =0.02

ภาพที่ 3.3 โมเดลการวัดบุคลิกภาพ

4. โมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานในตอนที่ผ่านมาเป็นผลการ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level confirmatory factor analysis) แต่ในตอนนี้จะเป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (multilevel CFA) ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียวจะแสดงว่าโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และองค์ประกอบการวัดประสิทธิผลทีมงานแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกันไม่แยกเป็นอิสระจากกัน อย่างไรก็ดีการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับเดียวมีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ การประมาณค่าพารามิเตอร์อาจให้ผลการวิเคราะห์ที่ลำเอียงและละเลยผลในระดับทีม ซึ่งเป็นสารสนเทศที่สำคัญในการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Muthen, 1994) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสองกลุ่มไปพร้อมกัน คือ โมเดลระดับบุคคลหรือโมเดลภายในกลุ่ม (individual level or within group) และโมเดลระดับทีมหรือโมเดลระหว่างกลุ่ม (team level or between group) สำหรับการวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างระดับบุคคลมีจำนวน 365 คน และระดับทีมจำนวน 51 ทีม

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดประสิทธิผลทีมงานในการวิจัยครั้งนี้ เป็นองค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของ Neuman (1999) ซึ่งวัดจาก 2 องค์ประกอบย่อย องค์ประกอบแรก คือ ผลการปฏิบัติงานวัดจากตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน องค์ประกอบที่สอง คือ การสื่อสารเปิดเผย และการแก้ไขความขัดแย้ง เมื่อนำมาใช้กับบริบทของประเทศไทยจึงได้ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบเครื่องมือและข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเห็นว่าควรจะแยกตัวบ่งชี้ผลโดยรวมออกเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่ง การวิจัยครั้งนี้จึงแยกตัวชี้วัดดังกล่าวออกมาเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบ ดังนั้นประสิทธิผลทีมงานที่ปรับปรุงและดัดแปลงเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงวัดจาก 3 องค์ประกอบ คือ ผลการปฏิบัติงาน ซึ่งวัดจากตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน และการวางแผน องค์ประกอบที่สอง คือ ความสัมพันธ์ ซึ่งวัดจากตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่ การสื่อสารเปิดเผย และการแก้ไขความขัดแย้ง และองค์ประกอบสุดท้าย คือ ผลโดยภาพรวม ซึ่งทั้งสามองค์ประกอบมีทั้งหมด 6 ตัวบ่งชี้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 6 ตัวในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .696 ถึง .870 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งจะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นด้วย หรือถ้า

ตัวแปรหนึ่งมีขนาดลดลง ตัวแปรที่คู่กันอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดลงด้วย ซึ่งพบว่าขนาดของความสัมพันธ์ทุกคู่อยู่ในระดับปานกลาง (r > .6) ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่างร้อยละ 48 ถึงร้อยละ 76

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity metrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า χ^2 = 2287.593, *df* = 15 , *p*= .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = .916) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ สำหรับค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.9

ตาราง 3.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลประสิทธิผลทีมงาน

	ผลโดยภาพรวม	การแก้ปัญหา	กระบวนการทำงาน	การวางแผน	การสื่อสารเปิดเผย	การแก้ไขความขัดแย้ง
ผลโดยภาพรวม	1.000					
การแก้ปัญหา	.823**	1.000				
กระบวนการทำงาน	.804**	.870**	1.000			
การวางแผน	.780**	.811**	.835**	1.000		
การสื่อสารเปิดเผย	.776**	.773**	.770**	.789**	1.000	
การแก้ไขความขัดแย้ง	.696**	.726**	.767**	.699**	.774**	1.000
Mean	3.8204	3.8342	3.7299	3.6712	3.7622	3.7819
Std. Deviation	.72634	.77848	.82656	.84116	.78921	.82342

KMO: Measure of Sampling Adeuacy = 0.916 Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2287.593 , Df = 15 p = 0.000

หมายเหตุ ** $p<.01$

เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับนั้น ตัวแปรที่นำมาศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งสองระดับ จึงจะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation: ICC) เพื่อตรวจสอบว่า นอกจากตัวแปรระดับบุคคล (individual level) จะมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่ม หรือ

ระดับทีมด้วยหรือไม่ หากค่า ICC มีขนาดใหญ่ คือ มากกว่า 0.05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง สามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็กมาก คือน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าข้อมูลในระดับบุคคลไม่มีความผันแปรในระดับทีม (Snijders & Bosker, 1999) จึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ

ตารางที่ 3.10 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของแต่ละตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.26 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 6 ตัว ได้แก่ การวางแผน การแก้ปัญหากระบวนการทำงาน การแก้ไขความขัดแย้ง การสื่อสารเปิดเผย และผลโดยภาพรวม มีความผันแปรระดับทีมประมาณร้อยละ 18 ถึง 26 ซึ่งระดับความผันแปรมีมากพอที่จะนำข้อมูลชุดนี้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับต่อไป โดยตัวแปรที่มีความผันแปรมากที่สุด คือ การสื่อสารเปิดเผย (ICC = 0.26) รองลงมา คือ ผลโดยภาพรวมและการแก้ปัญหาเท่ากัน (ICC = 0.25) การแก้ไขความขัดแย้ง (ICC = 0.24) กระบวนการทำงาน (ICC = 0.20) และการวางแผน (ICC = 0.18) ตามลำดับ

ในส่วนของค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (intercepts หรือ average group means) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของตัวแปรในระดับบุคคล มีค่าอยู่ระหว่าง 3.69 – 3.84 แสดงว่า ในระดับทีม ตัวบ่งชี้ประสิทธิผลทีมงานอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความผันแปรระหว่างทีม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 พบว่าโมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 =15.639 , df = 12 , p = 0.2083 , CFI = 0.998 , TLI = 0.996 RMSEA = 0.029 , $SRMR_w$=0.006, $SRMR_B$ = 0.024 และ χ^2 / df = 1.30 ซึ่งค่า *p* มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2 / *df* มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบในโมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคลหรือภายในกลุ่ม พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน (b = 0.96) รองลงมาคือ องค์ประกอบความสัมพันธ์ (b = 0.95) และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม (b = 0.70) ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ ผลโดยภาพรวม (b=0.99) กระบวนการทำงาน (b = 0.94) รองลงมา คือ การแก้6ปัญหา (b = 0.92) การสื่อสารเปิดเผย (b= 0.89) การวางแผน (b = 0.88) และการแก้ไขความขัดแย้ง (b = 0.83) ตามลำดับ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานในระดับทีม หรือ ระหว่างกลุ่ม พบว่า ตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน (b = 0.96) รองลงมา คือ องค์ประกอบความสัมพันธ์ (b = 0.95) และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม (b = 0.71) ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ กระบวนการทำงาน (b = 0.94) รองลงมา คือ การแก้ปัญหา (b = 0.92) การสื่อสารเปิดเผยและผลโดยภาพรวม (b= 0.89) การวางแผน (b = 0.88) การแก้ไขความขัดแย้ง (b = 0.83) ตามลำดับ ตามตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

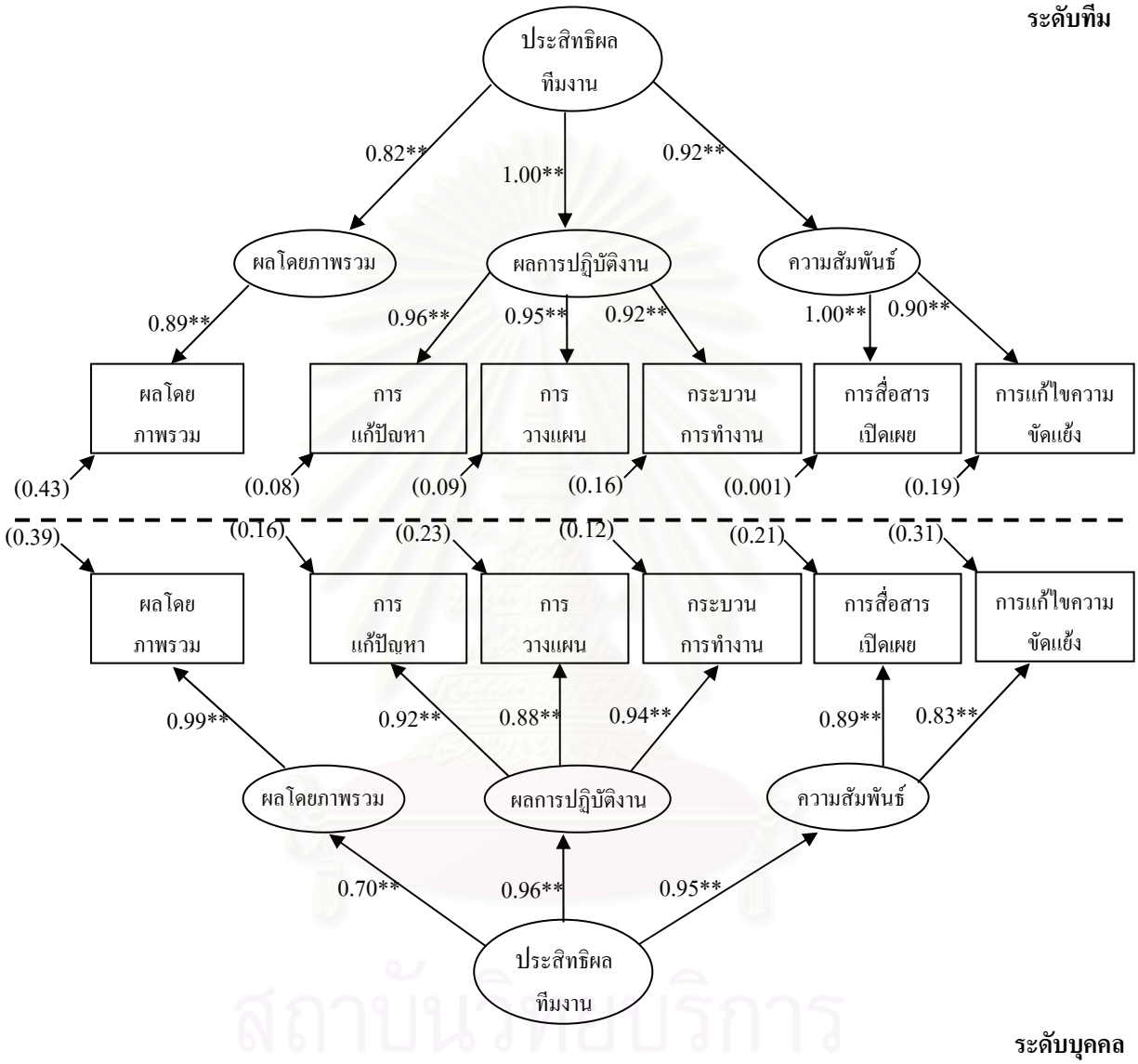
ตัวแปรสังเกตได้	ระดับบุคคล/ภายในกลุ่ม				ระดับทีม/ระหว่างกลุ่ม				ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICCs)	Intercepts หรือ averages group means
	นน..องค์ประกอบ(b)	SE	Z	R^2	นน..องค์ประกอบ(b)	SE	Z	R^2		
การปฏิบัติงาน	0.96	0.06	19.57	0.93	1.00	0.00	7.02	0.93		
การแก้ปัญหา	0.92	0.04	24.72	0.85	0.96	-	-	0.92	0.25	3.84
การวางแผน	0.88	-	-	0.77	0.95	0.10	8.96	0.91	0.18	3.69
กระบวนการทำงาน	0.94	0.04	25.74	0.88	0.92	0.10	8.64	0.88	0.20	3.74
ความสัมพันธ์	0.95	0.05	19.91	0.90	0.92	0.12	8.37	0.84		
การสื่อสารเปิดเผย	0.89	-	-	0.79	1.00	-	-	0.79	0.26	3.80
การแก้ไขความขัดแย้ง	0.83	0.05	18.85	0.69	0.90	0.11	7.63	0.81	0.24	3.82
ผลโดยภาพรวม	0.70	-	-	0.63	0.82	0.14	5.71	0.71		
ผลโดยภาพรวม	0.99	-	-	0.98	0.89	-	-	0.80	0.25	3.84

หมายเหตุ : 1. Average Cluster Size (c) = , ($\sqrt{C} = \sqrt{33.85}$ 51.223 = 7.157) จำนวนทีม = 51

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z| > 1.96$ **หมายถึง** p < .05, $|Z| > 2.58$ **หมายถึง** p < .01

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรทุกค่า ซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรประสิทธิผลทีมงานในระดับสูง โดยค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงระดับบุคคลค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 0.98 หมายความว่า ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานได้ประมาณร้อยละ 63 ถึง 98 ส่วนระดับทีมค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 0.93 หมายความว่า ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบาย

ความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานได้ประมาณร้อยละ 71 ถึง 93 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานในระดับสูง โดยระดับทีมสามารถอธิบายได้ดีกว่าระดับบุคคล รายละเอียดดังตารางที่ 3.10 และภาพที่ 3.5



χ^2 =15.639 , df = 12 , p = 0.2083 , χ^2 /df = 1 CFI = 0.998 , TLI = 0.996
RMSEA = 0.029 , $SRMR_w$=0.006, $SRMR_B$ = 0.024 (MPLUS4.1 standardized estimates)

ภาพที่ 3.5 โมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

ผลการตรวจสอบดังกล่าวแสดงว่า โมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งวัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลการปฏิบัติงาน ผลโดยภาพรวม และความสัมพันธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ การวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา การแก้ไขความขัดแย้ง การสื่อสารเปิดเผย และผลโดยภาพรวม มีความตรงเชิงโครงสร้าง และสามารถวัดได้ทั้งระดับบุคคลและระดับทีม

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงานมีวัตถุประสงค์สามประการ คือ **ประการแรก** เพื่อศึกษาระดับของประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่ในองค์การ **ประการที่สอง** เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน และ **ประการสุดท้าย** เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมของเชาวน์อารมณ์หัวหน้าที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูปไปยังประสิทธิผลทีมงาน และค่าขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงานของเจ้าหน้าที่ในองค์การ การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง และตอนที่สอง เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำความเข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์หรืออักษรและความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนค่าสถิติ

สัญลักษณ์หรืออักษร	**ความหมาย**
$\overline{X}$	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CV	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
SE	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
SK	ค่าความเบ้
KU	ค่าความโด่ง
χ^2	ค่าสถิติไค-สแควร์
df	ค่าองศาอิสระ
p	ค่านัยสำคัญทางสถิติ
R^2	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
b	ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ
η_p^2	partial Eta squared
η^2	Eta squared

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์หรืออักษร	ความหมาย
$\sum$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม
W หรือ ตัวห้อย W	ระดับบุคคล หรือภายในกลุ่ม
B หรือ ตัวห้อย B	ระดับทีม หรือระหว่างกลุ่ม

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนตัวแปร

สัญลักษณ์หรืออักษร	ความหมาย
- ตัวแปรบุคลิกภาพ	
เปิดเผย	การเปิดเผย
อารมณ์มั่นคง	ความมั่นคงทางอารมณ์
เปิดรับประสบการณ์	การเปิดรับประสบการณ์
เห็นด้วยกับผู้อื่น	การเห็นด้วยกับผู้อื่น
จิตสำนึก	การมีจิตสำนึก
- ตัวแปรเชาวน์อารมณ์	
ตระหนักรู้	การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง
จูงใจ	การสร้างแรงจูงใจในตนเอง
กำกับ	การกำกับหรือจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง
เห็นใจ	การเห็นใจผู้อื่น
ทักษะทางสังคม	การมีทักษะทางสังคม
- ตัวแปรภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	
ปัญญา	การกระตุ้นทางปัญญา
บารมี	การมีบารมี
บันดาลใจ	การสร้างแรงบันดาลใจ
ปัจเจกบุคคล	การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล
- ตัวแปรประสิทธิผลทีมงาน	
วางแผน	การวางแผน
แก้ปัญหา	การแก้ปัญหา
แก้ไขความขัดแย้ง	การแก้ไขความขัดแย้ง
การสื่อสาร	การสื่อสารแบบเปิดเผย
กระบวนการทำงาน	กระบวนการในการทำงาน
ผลโดยภาพรวม	ผลการปฏิบัติงานโดยรวม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากแบบสอบถาม โดยมีผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 365 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 189 คน (ร้อยละ 51.80) มีอายุระหว่าง 36 - 45 ปี (ร้อยละ 51.20) ส่วนใหญ่จบปริญญาตรี จำนวน 214 คน (ร้อยละ 58.60) โดยข้าราชการทั้งหมดนี้เป็นชั้นประทวนจำนวน 270 คน (ร้อยละ 26.03) และมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 225 คน (ร้อยละ 61.60) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรจัดประเภท

ตัวแปรจัดประเภท	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	176	48.20
	หญิง	189	51.80
	รวม	365	100.00
อายุ	ต่ำกว่า 35 ปี	98	26.80
	36 – 45 ปี	187	51.20
	มากกว่า 46 ปี	80	22.00
	รวม	365	100.00
การศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	93	25.50
	ปริญญาตรี	214	58.60
	ปริญญาโทขึ้นไป	58	15.90
	รวม	365	100.00
ตำแหน่ง	รองสารวัตร	95	73.97
	ชั้นประทวน	270	26.03
	รวม	365	100.00
ระยะเวลาในการ	ต่ำกว่า 10 ปี	225	61.60
ปฏิบัติงาน	11 – 20 ปี	109	29.90
	สูงกว่า 20 ปี	31	8.50
	รวม	365	100.00

เมื่อพิจารณาการกระจายของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ พบว่า เพศชายส่วนใหญ่มีอายุ 36 – 45 ปี (88 คน/ร้อยละ 50.00) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (96 คน/ร้อยละ 54.50) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (105 คน/ร้อยละ 59.7) ขณะที่พบว่าเพศหญิงส่วนใหญ่มีอายุ 36 – 46 ปี (99 คน/ร้อยละ 52.40) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (118 คน/ร้อยละ 62.40) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (120 คน/ร้อยละ 63.50)

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามอายุ พบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า 35 ปี เป็นเพศหญิง (60คน/ร้อยละ 31.70) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (67 คน/ร้อยละ 68.40) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (56 คน/ร้อยละ 57.1) ส่วนกลุ่มอายุ 36 – 45 ปี เป็นเพศหญิงมากที่สุด (99 คน/ร้อยละ 52.40) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (109 คน/ร้อยละ 58.30) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (118 คน/ร้อยละ 63.10) ขณะที่กลุ่มอายุสูงกว่า 46 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (50 คน/ร้อยละ 28.4) จบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (40 คน/ร้อยละ 50.00) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (51 คน/ร้อยละ 63.8)

ขณะที่การจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีเป็นเพศชาย (63คน/ร้อยละ 35.8) อายุ 36 – 45 ปี (41 คน/ร้อยละ 21.90) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (105 คน/ร้อยละ 59.70) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นเพศหญิงมากที่สุด (118 คน/ร้อยละ 62.40) อายุ 36 – 45 ปี (109 คน/ร้อยละ 58.30) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (120 คน/ ร้อยละ 63.50) กลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาโทขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (41 คน/ร้อยละ 21.70) อายุ 36 – 45 ปี (37 คน/ร้อยละ 19.80) มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี (56 คน/ ร้อยละ 57.10)

การจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (120 คน/ร้อยละ 63.50) อายุ 36 – 45 ปี (118 คน/ร้อยละ 63.10) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (139 คน/ร้อยละ 61.80) กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 11 - 20 ปี เป็นเพศชาย (57 คน/ร้อยละ 32.40) อายุ 36 – 45 ปี (53 คน/ร้อยละ 28.30) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (62 คน/ร้อยละ 56.90) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานสูงกว่า 20 ปี เป็นเพศหญิง (17 คน/ร้อยละ 9.00) อายุ 36 – 45 ปี (16 คน/ร้อยละ 8.60) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (13 คน/ร้อยละ 41.90) รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตัวแปร	เพศ				อายุ						ระดับการศึกษา						ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					
	ชาย		หญิง		ต่ำกว่า 35 ปี		36 – 45 ปี		มากกว่า 46 ปี		ต่ำกว่า ป.ตรี		ป. ตรี		สูงกว่า ป.โท		ต่ำกว่า 10 ปี		11 - 20 ปี		สูงกว่า 20 ปี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ																						
ชาย																						
หญิง																						
รวม																						
อายุ																						
ต่ำกว่า 35 ปี	38	21.6	60	31.7																		
36 – 45 ปี	88	50.0	99	52.4																		
มากกว่า 46 ปี	50	28.4	30	15.9																		
รวม	176	48.2	189	51.8																		
ระดับการศึกษา																						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	63	35.8	30	15.9	12	12.2	41	21.9	40	50.0												
ปริญญาตรี	96	54.5	118	62.4	67	68.4	109	58.3	38	47.5												
สูงกว่าปริญญาโท	17	9.7	41	21.7	19	19.4	37	19.8	2	2.5												
รวม	176	48.2	189	51.8	98	26.8	187	51.2	80	21.9												
ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน																						
ต่ำกว่า 10 ปี	105	59.7	120	63.5	56	57.1	118	63.1	51	63.8	54	24.0	139	61.8	32	14.2						
11 – 20 ปี	57	32.4	52	27.5	34	34.7	53	28.3	22	27.5	28	25.7	62	56.9	19	17.4						
สูงกว่า 20 ปี	14	8.0	17	9.0	8	8.2	16	8.6	7	8.8	11	35.5	13	41.9	7	22.6						
	176	48.2	189	51.8	98	26.8	187	51.2	80	21.9	93	25.52	14	58.6	58	15.9						

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรในโมเดลการวิจัย ส่วนที่สอง เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยระดับทีมและบุคคลตามตัวแปรจัดประเภท คือ เพศ อายุ การศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และส่วนสุดท้ายเป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ความตรงของโมเดล และเพื่อตอบคำถามวิจัยข้อแรกและข้อสองที่ว่าระดับประสิทธิผลทีมงานในองค์การมีมากน้อยเพียงใด เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของทีมงานในองค์การเป็นอย่างไร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) พิสัย (range) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis) เพื่อบรรยายลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรต่อเนื่อง ซึ่งงานวิจัยนี้มีการวิเคราะห์สองระดับ ได้แก่ ระดับบุคคลและระดับทีม โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระดับบุคคลจำนวน 365 คน และนำมาทำการ aggregate ข้อมูลระดับทีมงานจำนวน 51 ทีม แล้วจึงวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแยกตามระดับตัวแปร จึงได้ค่าสถิติเพื่อบรรยายลักษณะของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน จำนวน 5 องค์ประกอบ 21 ตัวบ่งชี้ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

2.1.1 ตัวแปรองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยระดับบุคคล ตามตารางที่ 4.3 พบว่า ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีค่าความเบ้ (skewness) เป็นลบ และส่วนใหญ่มีค่าความโด่ง (kurtosis) เป็นบวก แสดงว่าคะแนนของตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีค่าสูง มีเพียงตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบบุคลิกภาพ คือ เปิดเผยและอารมณ์มั่นคง ที่มีความเบ้เป็นบวก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความเบ้และความโด่งซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงแตกต่างจากโค้งปกติเพียงเล็กน้อย จึงมีผลต่อระดับนัยสำคัญและอำนาจในการทดสอบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งค่าความเบ้ไม่ควรเกิน 1.5 (Glass & Hopkin, 1995 อ้างถึงใน สุชาดา บวรกิติวงศ์. 2548) และการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามหลักในการวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 ซึ่งได้พัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้กับข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติได้ (Muthen & Muthen, 2005; Wong & Mason, 1985; Goldstien, 1995; Morris, 1995)

ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับตามแนวทางของ Best & Kahn (1993) ใช้ในการเปรียบเทียบและแปลความหมายของตัวแปรตามที่ได้อ้างถึงในบทที่ 3 พบว่า โดยรวมแล้วตัวบ่งชี้ระดับบุคคลส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผลโดยภาพรวม (3.82) การแก้ปัญหา (3.83) กระบวนการทำงาน (3.73) การวางแผน (3.67) การสื่อสารเปิดเผย (3.76) การแก้ไขความขัดแย้ง (3.78) เห็นด้วยกับผู้อื่น (3.78) อารมณ์มั่นคง (3.67) มีจิตสำนึก (3.82) ความไว้วางใจ (3.65) การกำกับตนเอง (3.59) แรงจูงใจ (3.66) ทักษะทางสังคม (3.57) ปัญญา (3.56) แรงบันดาลใจ (3.58) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิผลทีมงานด้านผลโดยภาพรวมดีมาก การสื่อสารแบบเปิดเผย มีการแก้ปัญหาในการทำงาน มีการวางแผนและกระบวนการทำงาน (3.76) การแก้ไขความขัดแย้ง ในขณะที่ตัวบ่งชี้มีค่าเฉลี่ยปานกลางได้แก่ เปิดเผย (3.27) การตระหนักรู้ตนเอง (3.40) เปิดรับประสบการณ์ (3.40) เห็นใจผู้อื่น (3.45) บารมี (3.45) ปัจเจกบุคคล (3.35) รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติลักษณะตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคล (N=365)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย	ระดับคะแนน	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	พิสัย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ผลโดยภาพรวม	3.820	มาก	.726	-.406	.691	3.43	1.57	5.00
การแก้ปัญหา	3.834	มาก	.778	-.690	.966	3.50	1.50	5.00
กระบวนการทำงาน	3.729	มาก	.826	-.436	.282	4.00	1.00	5.00
การวางแผน	3.671	มาก	.841	-.416	.150	4.00	1.00	5.00
การสื่อสารเปิดเผย	3.762	มาก	.789	-.433	.428	4.00	1.00	5.00
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.781	มาก	.823	-.352	-.115	4.00	1.00	5.00
เปิดเผย	3.271	ปานกลาง	.503	.344	.048	2.50	2.10	4.60
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.780	มาก	.536	-.365	-.195	2.50	2.30	4.80
อารมณ์มั่นคง	3.665	มาก	.556	.291	-.498	2.40	2.50	4.90
มีจิตสำนึก	3.824	มาก	.604	-.244	-.062	3.10	1.90	5.00
เปิดรับประสบการณ์	3.403	ปานกลาง	.535	.224	-.362	2.50	2.10	4.60
ความไว้วางใจ	3.646	มาก	.680	-.296	.824	4.00	1.00	5.00
การตระหนักรู้ตนเอง	3.399	ปานกลาง	.445	-.538	.510	2.67	1.78	4.44
การกำกับตนเอง	3.588	มาก	.663	-.304	.621	3.86	1.14	5.00
แรงจูงใจ	3.658	มาก	.642	-.425	.782	4.00	1.00	5.00
เห็นใจผู้อื่น	3.448	ปานกลาง	.612	-.596	.508	3.73	1.27	5.00
ทักษะทางสังคม	3.566	มาก	.648	-.630	.882	3.75	1.21	4.96
ปัญญา	3.555	มาก	.697	-.302	.485	3.78	1.22	5.00
แรงบันดาลใจ	3.584	มาก	.736	-.268	.164	3.80	1.20	5.00
บารมี	3.451	ปานกลาง	.674	-.376	.363	4.00	1.00	5.00
ปัจเจกบุคคล	3.353	มาก	.674	-.201	.346	3.89	1.11	5.00

สำหรับการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยระดับทีม ตามตารางที่ 4.4 พบว่า ตัวบ่งชี้ทั้งหมดมีค่าความเบ้ (skewness) เป็นลบ และมีค่าความโด่ง (kurtosis) ทั้งหมดเป็นบวก แสดงว่า คะแนนของตัวบ่งชี้ทั้งหมดมีค่าสูง เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความเบ้และความโด่งซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงแตกต่างจากโค้งปกติเพียงเล็กน้อย จึงมีผลต่อระดับนัยสำคัญและอำนาจในการทดสอบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งค่าความเบ้ไม่ควรเกิน 1.5 (Glass & Hopkin, 1995 อ้างถึงใน สุชาดา บวรกิติวงศ์, 2548) และการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามหลักในการวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 ซึ่งได้พัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้กับข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติได้ (Muthen & Muthen, 2005; Wong & Mason, 1985; Goldstien, 1995; Morris, 1995)

ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับตามแนวทางของ Best & Kahn (1993) ใช้ในการเปรียบเทียบและแปลความหมายของตัวแปรตามที่ได้อ้างถึงในบทที่ 3 พบว่า โดยรวมแล้วตัวบ่งชี้ระดับทีมส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผลโดยภาพรวม (3.84) การแก้ปัญหา (3.85) กระบวนการทำงาน (3.73) การวางแผน (3.69) การสื่อสารแบบเปิดเผย (3.82) การแก้ไขความขัดแย้ง (3.82) เห็นด้วยกับผู้อื่น (3.77) อารมณ์มั่นคง (3.65) มีจิตสำนึก (3.80) ความไว้วางใจ (3.64) การกำกับตนเอง (3.58) แรงจูงใจ (3.65) ทักษะทางสังคม (3.56) ปัญญา (3.56) แรงบันดาลใจ (3.59) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิผลทีมงานด้านผลโดยภาพรวมดีมาก การสื่อสารเปิดเผย มีการแก้ปัญหาในการทำงาน มีการวางแผนและกระบวนการทำงาน (3.76) การแก้ไขความขัดแย้ง ในขณะที่ตัวบ่งชี้มีค่าเฉลี่ยปานกลางได้แก่ เปิดเผย (3.28) การตระหนักรู้ตนเอง (3.39) เปิดรับประสบการณ์ (3.39) เห็นใจผู้อื่น (3.45) บารมี (3.44) ปัจเจกบุคคล (3.36) รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติลักษณะตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานระดับทีมงาน (N=51)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย	ระดับคะแนน	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	พิสัย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ผลโดยภาพรวม	3.842	มาก	.470	-.603	.081	3.43	1.57	5.00
การแก้ปัญหา	3.850	มาก	.499	-.602	.531	3.50	1.50	5.00
กระบวนการทำงาน	3.732	มาก	.494	-.470	.643	3.20	1.80	5.00
การวางแผน	3.693	มาก	.488	-.423	.439	3.25	1.75	5.00
การสื่อสารเปิดเผย	3.817	มาก	.502	-.200	.437	3.40	1.60	5.00
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.816	มาก	.519	-.141	.700	3.00	2.00	5.00
เปิดเผย	3.283	ปานกลาง	.246	-.681	.420	1.40	2.40	3.80
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.765	มาก	.347	-.462	.115	2.10	2.30	4.40
อารมณ์มั่นคง	3.654	มาก	.302	-.044	.078	1.70	2.50	4.20
มีจิตสำนึก	3.802	มาก	.361	-.776	.769	2.28	2.20	4.48
เปิดรับประสบการณ์	3.394	ปานกลาง	.317	-.761	.625	2.10	2.10	4.20
ความไว้วางใจ	3.641	มาก	.425	-.414	.271	2.87	1.80	4.67
การตระหนักรู้ตนเอง	3.386	ปานกลาง	.266	-.094	.582	1.78	2.11	3.89
การกำกับตนเอง	3.584	มาก	.443	-.091	.923	2.86	1.71	4.57
แรงจูงใจ	3.654	มาก	.417	-.025	.304	2.42	2.08	4.50
เห็นใจผู้อื่น	3.447	ปานกลาง	.413	-.614	.625	2.37	2.00	4.37
ทักษะทางสังคม	3.562	มาก	.419	-.399	.912	2.42	1.92	4.33
ปัญญา	3.545	มาก	.493	-.460	.069	3.00	1.78	4.78
แรงบันดาลใจ	3.585	มาก	.505	-.382	.665	3.00	1.80	4.80
บารมี	3.436	ปานกลาง	.454	-.089	.785	2.30	2.20	4.50
บัจเจกบุคคล	3.358	**ปานกลาง**	.468	-.184	.717	2.78	1.78	4.56

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 210 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 จำนวน 209 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือทางบวกทุกคู่ มีค่าตั้งแต่ต่ำจนถึงสูง กล่าวคือ ถ้าตัวบ่งชี้หนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลง อีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย เช่น ถ้ามีประสิทธิผลทีมงานด้านการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้น ก็จะมีประสิทธิผลทีมงานด้านกระบวนการทำงานเพิ่มมากขึ้นด้วย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .954 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลกับด้านแรงบันดาลใจ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .086 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้เชาวน์อารมณ์ด้านเห็นใจผู้อื่นกับบุคลิกภาพด้านการมีจิตสำนึก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบเดียวกันส่วนใหญ่ขนาดความสัมพันธ์สูงและมีทิศทางเดียวกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีเครื่องหมายบวก) โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบประสิทธิผลทีมงานและองค์ประกอบเชาวน์อารมณ์ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตามองค์ประกอบประสิทธิผลทีมงานทั้งหมดมีนัยสำคัญทางสถิติ ขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นตัวแปรความไว้วางใจที่มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.ผลโดยรวม	1																				
2.แก้ปัญหา	.825**	1																			
3.กระบวนการทำงาน	.804**	.870**	1																		
4.วางแผน	.780**	.811**	.835**	1																	
5.สื่อสาร	.776**	.773**	.770**	.789**	1																
6.ขัดแย้ง	.696**	.726**	.767**	.699**	.774**	1															
7.เปิดเผย	.409**	.402**	.411**	.464**	.461**	.347**	1														
8.เห็นด้วย	.424**	.446**	.434**	.354**	.369**	.375**	.445**	1													
9.มั่นคง	.419**	.404**	.363**	.378**	.379**	.349**	.595**	.655**	1												
10.จิตสำนึก	.400**	.382**	.307**	.329**	.345**	.235**	.472**	.634**	.747**	1											
11.เปิดรับประสบการณ์	.431**	.454**	.430**	.417**	.486**	.308**	.507**	.388**	.564**	.576**	1										
12.ไว้วางใจ	.601**	.632**	.617**	.593**	.637**	.583**	.420**	.497**	.450**	.414**	.522**	1									
13.ตระหนักรู้	.401**	.421**	.339**	.328**	.371**	.347**	.199**	.261**	.256**	.225**	.346**	.406**	1								
14.กำกับ	.384**	.396**	.324**	.340**	.347**	.344**	.232**	.266**	.196**	.206**	.263**	.370**	.681**	1							
15.จูงใจ	.372**	.408**	.316**	.336**	.353**	.356**	.158**	.200**	.151**	.106*	.247**	.346**	.765**	.896**	1						
16.เห็นใจ	.381**	.397**	.320**	.344**	.368**	.353**	.179**	.166**	.118*	.086	.239**	.348**	.828**	.852**	.926**	1					
17.ทักษะสังคม	.400**	.416**	.363**	.345**	.360**	.344**	.214**	.223**	.174**	.156**	.294**	.346**	.766**	.914**	.943**	.916**	1				
18.ปัญญา	.413**	.436**	.376**	.360**	.334**	.341**	.209**	.258**	.223**	.173**	.361**	.355**	.764**	.841**	.866**	.856**	.907**	1			
19.บันดาลใจ	.421**	.431**	.381**	.358**	.354**	.347**	.214**	.268**	.217**	.175**	.372**	.368**	.776**	.785**	.847**	.842**	.898**	.972**	1		
20.บารมี	.386**	.386**	.355**	.335**	.310**	.303**	.196**	.216**	.211**	.149**	.348**	.312**	.779**	.706**	.791**	.835**	.850**	.932**	.953**	1	
21.บุคคล	.405**	.419**	.374**	.347**	.354**	.337**	.197**	.226**	.170**	.119*	.349**	.349**	.759**	.731**	.829**	.846**	.870**	.942**	.954**	.923**	1
Mean	3.820	3.834	3.730	3.671	3.762	3.782	3.272	3.780	3.666	3.824	3.403	3.646	3.442	3.564	3.657	3.471	3.559	3.551	3.584	3.478	3.353
SD	.727	.779	.827	.841	.7892	.823	.504	.537	.557	.604	.536	.680	.3024	.395	.396	.394	.3889	.433	.464	.433	.432

หมายเหตุ : * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการตรวจสอบเซ็นทรอยด์ตัวบ่งชี้ในโมเดลประสิทธิผลทีมงานด้วยสถิติวิเคราะห์ MANOVA ตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานมี 21 ตัวบ่งชี้ คือ ผลโดยภาพรวม การวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา การแก้ไขความขัดแย้ง การสื่อสารเปิดเผย บุคลิกภาพเปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ อารมณ์มั่นคง ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี และปัจเจกบุคคล ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามเพศ

ตัวบ่งชี้	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลโดยภาพรวม	3.7829	.77906	3.8625	.66832	3.8238	.72437
การแก้ปัญหา	3.8573	.81258	3.8168	.74610	3.8365	.77832
กระบวนการทำงาน	3.7729	.84001	3.6930	.81446	3.7319	.82681
การวางแผน	3.7218	.83252	3.6270	.84972	3.6731	.84158
การสื่อสารเปิดเผย	3.7277	.83433	3.7989	.74473	3.7643	.78928
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.7898	.90108	3.7775	.74612	3.7835	.82399
เปิดเผย	3.2802	.53450	3.2658	.47452	3.2728	.50393
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.8305	.59091	3.7326	.47819	3.7802	.53746
อารมณ์มั่นคง	3.7435	.63476	3.5952	.46075	3.6673	.55646
มีจิตสำนึก	3.8768	.68612	3.7775	.51288	3.8258	.60457
เปิดรับประสบการณ์	3.4486	.56106	3.3599	.51016	3.4030	.53661
ความไว้วางใจ	3.6644	.71180	3.6324	.65050	3.6480	.68024
การตระหนักรู้ตนเอง	3.4313	.50186	3.3720	.38442	3.4008	.44577
การกำกับตนเอง	3.6283	.71060	3.5542	.61579	3.5903	.66370
แรงจูงใจ	3.7090	.67345	3.6136	.61131	3.6600	.64316
เห็นใจผู้อื่น	3.4874	.57305	3.4143	.64786	3.4498	.61288
ทักษะทางสังคม	3.5993	.67078	3.5381	.62700	3.5679	.64849
ปัญญา	3.5932	.70649	3.5220	.68994	3.5566	.69799
แรงบันดาลใจ	3.6288	.74209	3.5460	.73200	3.5863	.73708
บารมี	3.5186	.68560	3.3914	.66116	3.4533	.67523
ปัจเจกบุคคล	3.3716	.67711	3.3369	.67526	3.3538	.67545

จากตารางที่ 4.6 เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ จากค่าสถิติทดสอบ BOX's M ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 735.225, p = .000) แสดงว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานระหว่างกลุ่มประชากรสองกลุ่ม (เพศของผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม คือ เพศหญิงและเพศชาย) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าสถิติทดสอบ Bartlett's test of Sphericity ในที่นี้ได้ค่า p = 0.000 จึงปฏิเสธสมมติฐาน นั่นคือ เมทริกซ์สหสัมพันธ์มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัว มีความสัมพันธ์กัน ส่วนสถิติทดสอบ Levene's Test ซึ่งใช้ในการทดสอบความแปรปรวนหรือการกระจายของข้อมูล พบว่าตัวบ่งชี้ที่ค่าสถิติทดสอบ Levene's Test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทุกตัวมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ จาก Bartlett's test พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน (p = 0.000) แสดงว่า สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้ ดังตารางที่ 4.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของเพศกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.125	2.341	21.000	343.000	.001
Wilks' Lambda	.875	2.341	21.000	343.000	.001
Hotelling's Trace	.143	2.341	21.000	343.000	.001
Roy's Largest Root	.143	2.341	21.000	343.000	.001

Test of Between-Subject Effect

แหล่งความแปรปรวน	**ตัวแปรตาม**	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	**ผลการเปรียบเทียบรายคู่**
เพศ	ผลโดยภาพรวม	.509	1	.509	.965	.327	ไม่มีนัยสำคัญ
	การแก้ปัญหา	.215	1	.215	.354	.553	ไม่มีนัยสำคัญ
	กระบวนการทำงาน	.592	1	.592	.866	.353	ไม่มีนัยสำคัญ
	การวางแผน	.962	1	.962	1.361	.244	ไม่มีนัยสำคัญ
	การสื่อสารเปิดเผย	.247	1	.247	.396	.529	ไม่มีนัยสำคัญ
	การแก้ไขความขัดแย้ง	.002	1	.002	.002	.961	ไม่มีนัยสำคัญ
	เปิดเผย	.045	1	.045	.175	.676	ไม่มีนัยสำคัญ
	เห็นด้วยกับผู้อื่น	.733	1	.733	2.554	.111	ไม่มีนัยสำคัญ
	อารมณ์มั่นคง	1.978	1	1.978	6.485	.011	ชาย > หญิง
	มีจิตสำนึก	.951	1	.951	2.615	.107	ไม่มีนัยสำคัญ
	เปิดรับประสบการณ์	.706	1	.706	2.468	.117	ไม่มีนัยสำคัญ
	ความไว้วางใจ	.110	1	.110	.237	.627	ไม่มีนัยสำคัญ
	การตระหนักรู้ตนเอง	.330	1	.330	1.663	.198	ไม่มีนัยสำคัญ
	การกำกับตนเอง	.475	1	.475	1.079	.300	ไม่มีนัยสำคัญ
	แรงจูงใจ	.798	1	.798	1.936	.165	ไม่มีนัยสำคัญ
	เห็นใจผู้อื่น	.534	1	.534	1.425	.233	ไม่มีนัยสำคัญ
	ทักษะทางสังคม	.312	1	.312	.741	.390	ไม่มีนัยสำคัญ
	ปัญญา	.504	1	.504	1.036	.310	ไม่มีนัยสำคัญ
	แรงบันดาลใจ	.677	1	.677	1.248	.265	ไม่มีนัยสำคัญ
	บารมี	1.550	1	1.550	3.426	.065	ไม่มีนัยสำคัญ
	ปัจเจกบุคคล	.158	1	.158	.347	.556	ไม่มีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม พบว่า มีเพียงเซ็นทรอยด์ของตัวแปรอารมณ์มั่นคงระหว่างเพศชาย เพศหญิงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ต่อพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอารมณ์มั่นคงของกลุ่มเพศชายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปเป็นภาพรวมได้ว่า เพศชายมีอารมณ์ที่มั่นคงมากกว่าเพศหญิง ส่วนผลโดยภาพรวม การวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา การแก้ไขความขัดแย้ง การสื่อสารเปิดเผย บุคลิกภาพเปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วาง การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมีและปัจเจกบุคคลของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.8 **ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัย ประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามอายุ**

ตัวบ่งชี้	อายุ							
	25 -35 ปี		36 – 45 ปี		45 -60 ปี		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลโดยภาพรวม	3.8683	.54440	3.8182	.81845	3.8404	.68550	3.8358	.72752
การแก้ปัญหา	3.8778	.61494	3.8088	.86324	3.8734	.76801	3.8404	.78492
กระบวนการทำงาน	3.6578	.77503	3.7305	.86041	3.8519	.82424	3.7384	.83204
การวางแผน	3.7056	.68242	3.6377	.91108	3.7403	.87400	3.6773	.84920
การสื่อสารเปิดเผย	3.8156	.62547	3.7251	.86829	3.8545	.77026	3.7763	.79167
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.8111	.67598	3.7979	.89922	3.7299	.83083	3.7864	.83115
เปิดเผย	3.3333	.46856	3.2604	.50272	3.2208	.55804	3.2703	.50711
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.7822	.50024	3.7797	.57428	3.7766	.50755	3.7797	.54068
อารมณ์มั่นคง	3.6856	.51703	3.6866	.59168	3.5870	.53122	3.6647	.56063
มีจิตสำนึก	3.8411	.54585	3.8128	.64203	3.8494	.57551	3.8280	.60323
เปิดรับประสบการณ์	3.4200	.47148	3.3941	.58743	3.3857	.50490	3.3989	.54122
ความไว้วางใจ	3.7343	.55674	3.5733	.77446	3.7342	.57649	3.6492	.68717
การตระหนักรู้ตนเอง	3.4025	.36892	3.3969	.49782	3.4214	.40439	3.4036	.44743
การกำกับตนเอง	3.5881	.53774	3.5810	.75280	3.6531	.57910	3.5985	.66674
แรงจูงใจ	3.6991	.59658	3.6658	.72391	3.6158	.48763	3.6634	.64643
เห็นใจผู้อื่น	3.4437	.50417	3.4624	.70775	3.4554	.46797	3.4561	.61256
ทักษะทางสังคม	3.5847	.61790	3.5662	.70571	3.5693	.54685	3.5716	.65048

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัย ประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามอายุ (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	อายุ							
	25 -35 ปี		36 – 45 ปี		45 -60 ปี		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปัญญา	3.5636	.66607	3.5698	.75802	3.5476	.61737	3.5634	.70481
แรงบันดาลใจ	3.5744	.68574	3.5947	.78595	3.5987	.70590	3.5904	.74257
บารมี	3.4067	.61841	3.4898	.70859	3.4455	.68892	3.4590	.68147
ปัจเจกบุคคล	3.3160	.51471	3.3916	.74832	3.3290	.68953	3.3588	.68224

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทุกตัว พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรในกลุ่มอายุ 25 – 35 ปี สูงกว่ากลุ่มอายุ 36 – 45 ปี และกลุ่มอายุ 46 – 60 ปี ยกเว้นค่าเฉลี่ยของตัวแปรกระบวนการทำงาน การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง และแรงบันดาลใจที่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอายุ 46 – 60 ปีสูงกว่ากลุ่มอายุ 25 – 35 ปี และกลุ่มอายุ 36 – 45 ปี ส่วนค่าเฉลี่ยการเห็นใจผู้อื่น การมีบารมี และการคำนึงถึงปัจเจกบุคคลกลุ่มอายุ 36 – 45 ปีสูงกว่ากลุ่มอายุ 46 – 60 ปี และ กลุ่มอายุ 25 – 35 ปี ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 1289.456, P = .000) และค่าสถิติจาก Levene's Test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทุกตัวมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจาก Bartlett's test พบว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน (P = .000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของอายุกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยประสิทธิผลทีมงาน

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.197	1.726	42.000	664.000	.004
Wilks' Lambda	.812	1.726	42.000	662.000	.004
Hotelling's Trace	.220	1.727	42.000	660.000	.004
Roy's Largest Root	.138	2.189	21.000	332.000	.002

Test of Between-Subject Effect

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
อายุ	ผลโดยภาพรวม	.154	2	.077	.145	.865
	การแก้ปัญหา	.396	2	.198	.320	.726
	กระบวนการทำงาน	1.589	2	.795	1.149	.318
	การวางแผน	.670	2	.335	.463	.630
	การสื่อสารเปิดเผย	1.100	2	.550	.877	.417
	การแก้ไขความขัดแย้ง	.326	2	.163	.235	.791
	เปิดเผย	.565	2	.282	1.098	.335
	เห็นด้วยกับผู้อื่น	.001	2	.001	.002	.998
	อารมณ์มั่นคง	.594	2	.297	.944	.390
	มีจิตสำนึก	.094	2	.047	.128	.880
	เปิดรับประสบการณ์	.058	2	.029	.098	.907
	ความไว้วางใจ	2.283	2	1.141	2.437	.089
	การตระหนักรู้ตนเอง	.033	2	.016	.081	.922
	การกำกับตนเอง	.296	2	.148	.332	.718
	แรงจูงใจ	.290	2	.145	.346	.708
	เห็นใจผู้อื่น	.021	2	.011	.028	.972
	ทักษะทางสังคม	.021	2	.011	.025	.975
	ปัญญา	.027	2	.013	.027	.973
	แรงบันดาลใจ	.032	2	.016	.028	.972
	บารมี	.438	2	.219	.471	.625
	ปัจเจกบุคคล	.434	2	.217	.464	.629

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม พบว่า ไม่มีเซ็นทรอยด์ของตัวแปรสังเกตได้ตัวใดที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปเป็นภาพรวมได้ว่า กลุ่มอายุที่แตกต่างกันมีผลโดยภาพรวม การวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา การแก้ไขความขัดแย้ง การสื่อสารเปิดเผย บุคลิกภาพเปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วาง การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี และปัจเจกบุคคลของไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัย ระดับบุคคลจำแนกตามการศึกษา

ตัวบ่งชี้	การศึกษา							
	ต่ำกว่าปริญญาตรี		ปริญญาตรี		ปริญญาโทขึ้นไป		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลโดยภาพรวม	3.7435	.69876	3.7877	.70579	4.1058	.79233	3.8237	.72537
การแก้ปัญหา	3.8898	.69104	3.7708	.74680	4.0139	1.0004	3.8375	.77919
กระบวนการทำงาน	3.8065	.78322	3.6537	.81525	3.9259	.91799	3.7333	.82747
การวางแผน	3.6586	.77388	3.6285	.79240	3.8750	1.1018	3.6729	.84273
การสื่อสารเปิดเผย	3.7204	.75478	3.6889	.77703	4.1444	.80883	3.7647	.79032
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.7376	.91032	3.7231	.75933	4.1074	.86414	3.7840	.82507
เปิดเผย	3.1226	.52794	3.2926	.49635	3.4611	.41773	3.2741	.50401
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.7720	.43871	3.7472	.58037	3.9296	.50005	3.7807	.53812
อารมณ์มั่นคง	3.4505	.41953	3.7093	.61592	3.8704	.37998	3.6669	.55718
มีจิตสำนึก	3.7774	.62138	3.8181	.64281	3.9370	.37331	3.8253	.60533
เปิดรับประสบการณ์	3.2968	.38714	3.3657	.56117	3.7407	.53957	3.4039	.53712
ความไว้วางใจ	3.6172	.63314	3.5790	.67441	3.9877	.69525	3.6496	.68049
การตระหนักรู้ตนเอง	3.3740	.45364	3.3827	.45196	3.5226	.39601	3.4013	.44629
การกำกับตนเอง	3.4578	.61429	3.6012	.68113	3.7817	.63924	3.5913	.66432
แรงจูงใจ	3.5430	.57165	3.6624	.65976	3.8596	.65753	3.6612	.64369
เห็นใจผู้อื่น	3.3842	.57386	3.4225	.62842	3.6877	.56313	3.4522	.61209
ทักษะทางสังคม	3.4982	.61046	3.5480	.68292	3.7801	.52577	3.5698	.64836
ปัญญา	3.4427	.63457	3.5093	.66600	3.9444	.80811	3.5569	.69893
แรงบันดาลใจ	3.4882	.66412	3.5356	.71299	3.9648	.84678	3.5873	.73781
บารมี	3.3441	.66471	3.4093	.64650	3.8185	.70392	3.4534	.67616
ปัจเจกบุคคล	3.2628	.63634	3.2942	.64188	3.7613	.73716	3.3557	.67542

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรระดับบุคคลพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้งหมดได้แก่ ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล ในกลุ่มการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป สูงกว่า

กลุ่มการศึกษาปริญญาตรี และกลุ่มการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 1722.600, P = .000)และค่าสถิติจาก Levene's test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แสดงว่าความปรวนแปรของตัวแปรทุกตัวมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างไม่มีนัยสำคัญ จาก Bartlett's test พบว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน (P = .000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้ดังตารางที่ 4.11

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของการศึกษากับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์ประสิทธิผลทีมงาน

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.344	3.376	42.000	682.000	.000
Wilks' Lambda	.683	3.404	42.000	680.000	.000
Hotelling's Trace	.425	3.432	42.000	678.000	.000
Roy's Largest Root	.288	4.681	21.000	341.000	.000

Test of Between-Subjects Effects

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
การศึกษา	ผลโดยภาพรวม	5.177	2	2.588	5.029	.007	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	การแก้ปัญหา	2.894	2	1.447	2.402	.092	ไม่มีนัยสำคัญ
	กระบวนการทำงาน	3.870	2	1.935	2.855	.059	ไม่มีนัยสำคัญ
	การวางแผน	2.651	2	1.325	1.875	.155	ไม่มีนัยสำคัญ
	การสื่อสารเปิดเผย	9.211	2	4.605	7.644	.001	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	การแก้ไขความขัดแย้ง	6.648	2	3.324	4.990	.007	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	เปิดเผย	4.098	2	2.049	8.395	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.ตรี > ต่ำกว่า ป.ตรี
	เห็นด้วยกับผู้อื่น	1.447	2	.723	2.519	.082	ไม่มีนัยสำคัญ
	อารมณ์มั่นคง	6.977	2	3.488	11.914	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี
	มีจิตสำนึก	.899	2	.449	1.228	.294	ไม่มีนัยสำคัญ
	เปิดรับประสบการณ์	7.509	2	3.754	13.944	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	ความไว้วางใจ	7.345	2	3.673	8.248	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	การตระหนักรู้ตนเอง	.939	2	.470	2.375	.094	ไม่มีนัยสำคัญ
	การกำกับตนเอง	3.638	2	1.819	4.195	.016	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี
	แรงจูงใจ	3.424	2	1.712	4.205	.016	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี
	เห็นใจผู้อื่น	3.613	2	1.807	4.927	.008	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	ทักษะทางสังคม	2.967	2	1.484	3.579	.029	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี
	ปัญญา	9.814	2	4.907	10.577	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	แรงบันดาลใจ	9.186	2	4.593	8.801	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	บารมี	8.731	2	4.365	10.025	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี
	ปัจเจกบุคคล	10.502	2	5.251	12.225	.000	ป.โท > ต่ำกว่า ป.ตรี ป.โท > ป.ตรี

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม พบว่า เซ็นทรอยด์ของตัวแปร ผลโดยภาพรวม การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย อารมณ์มั่นคง เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มการศึกษาที่มีขนาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ต่อด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน(ANOVA) พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรผลโดยภาพรวม การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ เห็นใจผู้อื่น ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล ของกลุ่มการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป สูงกว่ากลุ่มการศึกษาปริญญาตรี และกลุ่มการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของตัวแปรเปิดเผย อารมณ์มั่นคง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ และทักษะทางสังคมของกลุ่มการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป สูงกว่ากลุ่มการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยของตัวแปรบุคลิกภาพเปิดเผยของกลุ่มการศึกษาปริญญาตรี ที่สูงกว่ากลุ่มการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.11

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปเป็นภาพรวมได้ว่า ผู้ที่มีการศึกษาที่สูงกว่ามีผลโดยภาพรวม การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย อารมณ์มั่นคง เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี และปัจเจกบุคคลสูงกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่า ส่วนการแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน บุคลิกภาพเห็นด้วยกับผู้อื่น มีจิตสำนึก และการตระหนักรู้ตนเองของผู้ที่มีการศึกษาสูงและการศึกษาต่ำไม่แตกต่างกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิจัย ประสิทธิผลทีมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน

ตัวบ่งชี้	ระยะเวลาในการทำงาน							
	ต่ำกว่า 10 ปี		10 – 20 ปี		สูงกว่า 20 ปีขึ้นไป		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลโดยภาพรวม	3.8444	.71226	3.7588	.73327	3.8618	.81105	3.8204	.72634
การแก้ปัญหา	3.8710	.81361	3.6858	.85486	3.9011	.72691	3.8342	.77848
กระบวนการทำงาน	3.7618	.82708	3.6624	.80402	3.7355	.91124	3.7299	.82656
การวางแผน	3.6956	.83758	3.6261	.86108	3.6532	.81567	3.6712	.84116
การสื่อสารเปิดเผย	3.7902	.77764	3.7101	.81399	3.7419	.80032	3.7622	.78921
การแก้ไขความขัดแย้ง	3.7920	.84268	3.7413	.79130	3.8516	.81153	3.7819	.82342
เปิดเผย	3.2880	.50989	3.2596	.48249	3.1935	.54033	3.2715	.50384
เห็นด้วยกับผู้อื่น	3.7951	.52306	3.7505	.56889	3.7774	.53148	3.7803	.53672
อารมณ์มั่นคง	3.6938	.55930	3.6073	.55506	3.6677	.54246	3.6658	.55649
มีจิตสำนึก	3.8569	.59997	3.7587	.60663	3.8194	.62898	3.8244	.60436
เปิดรับประสบการณ์	3.4244	.52311	3.3486	.56365	3.4419	.53089	3.4033	.53590
ความไว้วางใจ	3.6767	.67423	3.5939	.66149	3.6065	.79244	3.6460	.68034
การตระหนักรู้ตนเอง	3.4252	.41629	3.3568	.47912	3.3620	.52897	3.3994	.44597
การกำกับตนเอง	3.6235	.62984	3.5406	.71040	3.5069	.73201	3.5888	.66335
แรงจูงใจ	3.6919	.60143	3.6086	.71906	3.5914	.65735	3.6584	.64299
เห็นใจผู้อื่น	3.4839	.57706	3.4098	.67640	3.3248	.62626	3.4482	.61279
ทักษะทางสังคม	3.6006	.61449	3.5099	.71463	3.5188	.64477	3.5666	.64809
ปัญญา	3.5901	.65873	3.4618	.75438	3.6308	.75353	3.5553	.69752
แรงบันดาลใจ	3.6249	.69975	3.4817	.79316	3.6581	.77751	3.5849	.73650
บารมี	3.4893	.64578	3.3459	.70901	3.5516	.73615	3.4518	.67493
ปัจเจกบุคคล	3.4049	.64197	3.2100	.69625	3.4839	.76581	3.3534	.67456

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรระดับบุคคลพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรส่วนใหญ่ในกลุ่มระยะเวลาในการทำงานสูงกว่า 20 ปีขึ้นไป สูงกว่ากลุ่มระยะเวลาในการทำงาน 10-20 ปี และกลุ่มระยะเวลาในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของตัวแปร ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง บุคลิกภาพเปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี และ ปัจเจกบุคคล ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร ผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารแบบเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง เปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ บารมี ปัจเจกบุคคล ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 1722.600, P = .000) และค่าสถิติจาก Levene's test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทุกตัวมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จาก Bartlett's test พบว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน (P = .000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้ดังตารางที่ 4.13

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของระยะเวลาในการทำงานกับตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวิจัยระดับบุคคล

Multivariate Test	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.106	.915	42.000	686.000	.627
Wilks' Lambda	.896	.917	42.000	684.000	.623
Hotelling's Trace	.113	.920	42.000	682.000	.618
Roy's Largest Root	.083	1.354	21.000	343.000	.139

Test of Between-Subjects Effects

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
ระยะเวลาในการทำงาน	ผลโดยภาพรวม	.596	2	.298	.564	.570	ไม่มีนัยสำคัญ
	การแก้ปัญหา	3.450	2	1.725	2.876	.058	สูงกว่า 20 ปี > 11 – 20 ปี
	กระบวนการทำงาน	.726	2	.363	.530	.589	ไม่มีนัยสำคัญ
	การวางแผน	.365	2	.182	.257	.774	ไม่มีนัยสำคัญ
	การสื่อสารเปิดเผย	.485	2	.243	.388	.678	ไม่มีนัยสำคัญ
	การแก้ไขความขัดแย้ง	.353	2	.177	.260	.772	ไม่มีนัยสำคัญ
	เปิดเผย	.265	2	.132	.521	.595	ไม่มีนัยสำคัญ
	เห็นด้วยกับผู้อื่น	.147	2	.073	.254	.776	ไม่มีนัยสำคัญ
	อารมณ์มั่นคง	.549	2	.274	.885	.413	ไม่มีนัยสำคัญ
	มีจิตสำนึก	.709	2	.354	.970	.380	ไม่มีนัยสำคัญ
	เปิดรับประสบการณ์	.473	2	.236	.822	.440	ไม่มีนัยสำคัญ
	ความไว้วางใจ	.557	2	.279	.601	.549	ไม่มีนัยสำคัญ
	การตระหนักรู้ตนเอง	.391	2	.195	.983	.375	ไม่มีนัยสำคัญ
	การกำกับตนเอง	.732	2	.366	.831	.437	ไม่มีนัยสำคัญ
	แรงจูงใจ	.662	2	.331	.799	.450	ไม่มีนัยสำคัญ
	เห็นใจผู้อื่น	.919	2	.459	1.225	.295	ไม่มีนัยสำคัญ
	ทักษะทางสังคม	.680	2	.340	.809	.446	ไม่มีนัยสำคัญ
	ปัญญา	1.403	2	.702	1.445	.237	ไม่มีนัยสำคัญ
	แรงบันดาลใจ	1.688	2	.844	1.560	.211	ไม่มีนัยสำคัญ
	บารมี	1.849	2	.924	2.041	.131	ไม่มีนัยสำคัญ
	ปัจเจกบุคคล	3.367	2	1.684	3.756	.024	ต่ำกว่า 10 ปี > 11 – 20 ปี

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม พบว่า มีเพียงเซ็นทรอยด์ของตัวแปรการแก้ปัญหาและการมีปัจเจกบุคคลที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มระยะเวลาในการทำงานที่มีขนาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ต่อด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน(ANOVA) พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรการแก้ปัญหาของกลุ่มระยะเวลาในการทำงานต่ำกว่า 10 ปีสูงกว่ากลุ่มระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยของตัวแปรการมีปัจเจกบุคคลของกลุ่มระยะเวลาในการทำงานต่ำกว่า 10 ปีและกลุ่มระยะเวลาในการทำงานสูงกว่า20 ปีสูงกว่ากลุ่มระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.13

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปเป็นภาพรวมได้ว่า ผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานสูงจะมีการแก้ปัญหาและปัจเจกบุคคลสูงกว่าผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานต่ำ ส่วนผลโดยภาพรวม กระบวนการทำงาน การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย การแก้ไขความขัดแย้ง บุคลิกภาพเปิดเผย เห็นด้วยกับผู้อื่น อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ ความไว้วางใจ การตระหนักรู้ตนเอง การกำกับตนเอง แรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น ทักษะทางสังคม ปัญญา แรงบันดาลใจ และบารมี ของผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานสูงและต่ำไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 2 และ 3 คือ โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานมีลักษณะเป็นอย่างไร มีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และปัจจัยใดที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ มีอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับขั้นตอนของการวิเคราะห์ ดังนี้ (1) ผลการวิเคราะห์ความตรงโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล (single level SEM) (2) ผลการวิเคราะห์ความตรงโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม (single level SEM) (3) ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

3.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล (single level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะของตัวแปรระดับบุคคล (individual level) ที่มีต่อตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า χ^2 = 48.656, df = 35, p = 0.06, CFI = 0.996, TLI = 0.993, RMSEA = 0.033, SRMR = 0.024 ซึ่งค่า χ^2 /df = 1.39 มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลมีความตรง

ภายหลังจากการตรวจสอบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว จึงได้พิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัด

ประสิทธิผลทีมงาน ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในตอนที่ผ่านมา คือ ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว (ค่าสถิติ Z > 2.58) แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 3 องค์ประกอบ 6 ตัวบ่งชี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงประสิทธิผลทีมงานในระดับบุคคล และทุกตัวมีความสำคัญเกือบเท่าเทียมกัน (β มีค่าระหว่าง .79 - .98) โดยองค์ประกอบผลการปฏิบัติงานมีความสำคัญมากที่สุด และองค์ประกอบผลโดยภาพรวมมีความสำคัญน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรทำนายที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน พบว่า บุคลิกภาพ และความไว้วางใจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวก (ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลมีเครื่องหมายบวก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยมีขนาดอิทธิพลของบุคลิกภาพเท่ากับ 0.14 ($p < .01$) ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลของความไว้วางใจเท่ากับ 0.69 ($p < .01$) หมายความว่า บุคลิกภาพที่มีลักษณะเปิดเผย มีจิตสำนึก มีอารมณ์ที่มั่นคง เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น ขณะที่เมื่อมีความไว้วางใจกันจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย แสดงว่าอิทธิพลทางตรงของตัวแปรทั้งหมดเป็นไปตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

ด้านอิทธิพลทางอ้อมพบว่า บุคลิกภาพส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านทางความไว้วางใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.46 สำหรับขนาดอิทธิพลรวม พบว่า บุคลิกภาพส่งอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.60 หมายความว่า บุคลิกภาพที่มีลักษณะของบุคลิกภาพเปิดเผย มีจิตสำนึก มีอารมณ์ที่มั่นคง เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นระดับสูงจะมีประสิทธิผลทีมงานสูง และความไว้วางใจกันจะทำให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย ข้อค้นพบนี้แสดงว่า บุคลิกภาพเป็นตัวแปรสำคัญที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรความไว้วางใจ และส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมไปยังประสิทธิผลทีมงานผ่านความไว้วางใจ ดังนั้นผลจากบุคลิกภาพจะส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมทำให้มีประสิทธิผลทีมงานมากขึ้น

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำนายตัวแปรตามของตัวแปรทำนายระดับบุคคล (individual level) พบว่า องค์ประกอบการปฏิบัติงานมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมา คือ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และผลโดยรวม ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีความสำคัญในระดับใกล้เคียงกันมาก โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดเท่ากัน คือ กระบวนการทำงาน และการแก้ปัญหา รองลงมา การสื่อสารเปิดเผย การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และผลโดยรวม ตามลำดับ ทั้งนี้ความไว้วางใจเป็น

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลทีมงานได้ร้อยละ 62 (R^2 = .62)

ตารางที่ 4.14 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล

ตัวแปรทำนาย	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อมผ่านความไว้วางใจ	อิทธิพลรวม
บุคลิกภาพ	0.14**	0.46**	0.60**
ความไว้วางใจ	0.69**		

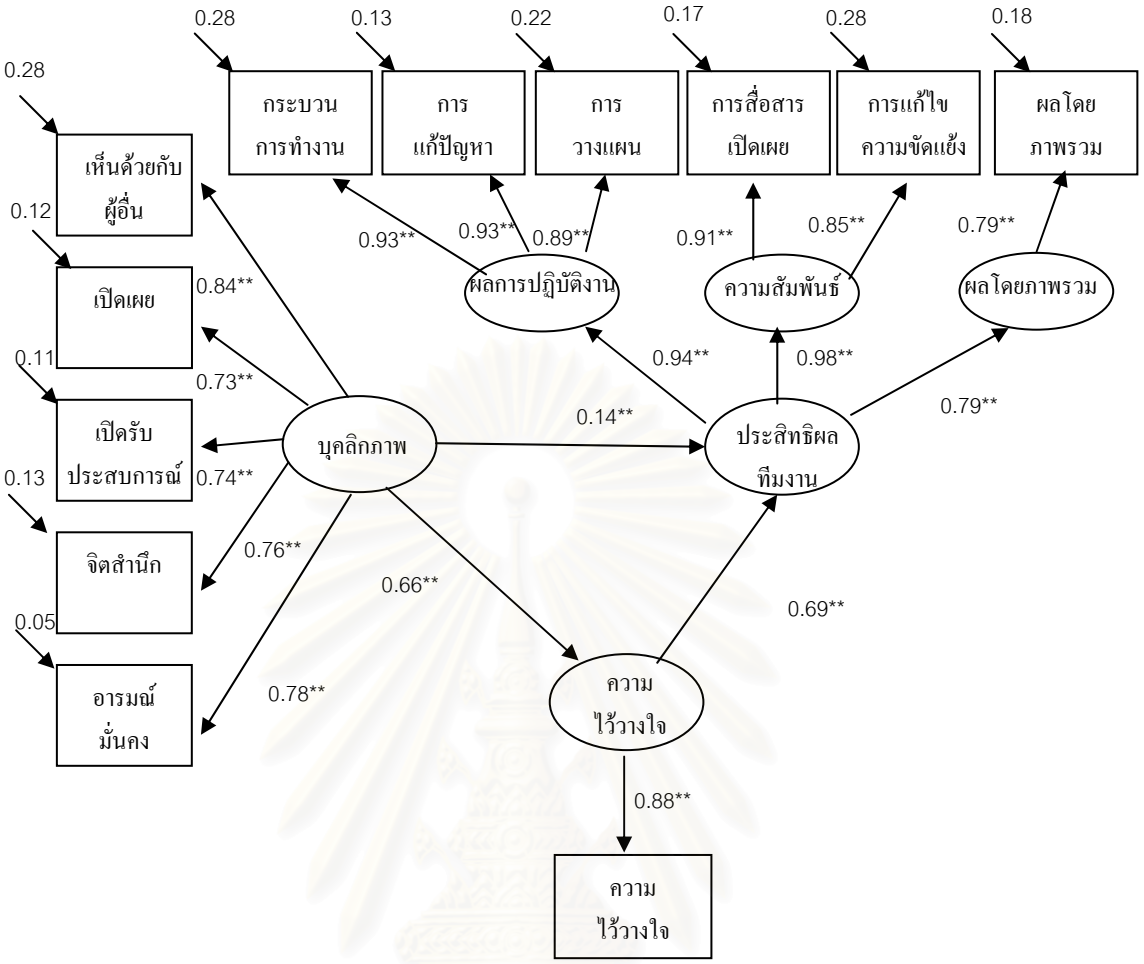
χ^2 = 48.656 , df = 35 , p = 0.06 , χ^2 /df = 1.39 , CFI = 0.996 , TLI = 0.993 , RMSEA = 0.033, SRMR = 0.024 (Mplus 4.1 standardized estimates)

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.15 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	Z	R^2
โมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน				
1. การปฏิบัติงาน	0.98	-	-	0.95
1.1 การแก้ปัญหา	0.93	0.03	32.77	0.87
1.2 กระบวนการทำงาน	0.93	-	-	0.87
1.3 การวางแผน	0.89	0.03	28.43	0.78
2. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	0.94	0.04	23.17	0.89
2.2 การสื่อสารเปิดเผย	0.91	-	-	0.83
2.3 การแก้ไขความขัดแย้ง	0.85	0.04	22.82	0.72
3. ผลโดยรวม	0.79	-	-	0.90
โมเดลการวัดบุคลิกภาพ				
1. เปิดเผย	0.73	0.07	12.25	0.53
2. เห็นด้วยกับผู้อื่น	0.84	0.07	13.61	0.76
3. อารมณ์มั่นคง	0.78	0.05	20.11	0.61
4. จิตสำนึก	0.76	-	-	0.58
5. เปิดรับประสบการณ์	0.74	0.07	12.96	0.54
R^2 ของสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงาน = 0.62				

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z|$ = 1.96 **หมายถึง** p < .05 $|Z|$ = 2.58 **หมายถึง** p < .01



ภาพที่ 4.1 โมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับบุคคล

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำนายตัวแปรตามของตัวแปรอิสระระดับบุคคล พบว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีความสำคัญอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ผลการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ องค์ประกอบความสัมพันธ์ และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดอยู่ในองค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน คือ การวางแผน และการแก้ปัญหา ตามลำดับ รองลงมาเป็นตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบความสัมพันธ์ และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ ได้แก่ การสื่อสารเปิดเผย การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ ทั้งนี้ตัวแปรอิสระความไว้วางใจส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานมากที่สุด และบุคลิกภาพยังเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาที่ส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้บุคลิกภาพยังมีอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วยโดยส่งอิทธิพลผ่านความไว้วางใจ

โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลทีมงานได้ร้อยละ 62 (R^2 = .62)

3.2 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม (single level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะของตัวแปรระดับทีม (team level) ที่มีต่อตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่า χ^2 = 108.937, df = 61, p = 0.02, χ^2 /df = 1.79, CFI = 0.994, TLI = 0.990, RMSEA = 0.046, SRMR = 0.024 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลมีความตรง

ภายหลังจากการตรวจสอบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว จึงได้พิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในตอนที่ผ่านมา คือ ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว (ค่าสถิติ Z > 2.58) แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 3 องค์ประกอบ 6 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงประสิทธิผลทีมงานในระดับทีม และทุกตัวมีความสำคัญแตกต่างกัน (β มีค่าระหว่าง 0.67 ถึง 0.99) โดยองค์ประกอบการปฏิบัติงานมีความสำคัญมากที่สุด และองค์ประกอบผลโดยรวมมีความสำคัญน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรทำนายที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน พบว่า เชาวน์อารมณ์และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวก (ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลมีเครื่องหมายบวก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยมีขนาดอิทธิพลของเชาวน์อารมณ์เท่ากับ 0.18 (p < .01) ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลของภาวะผู้นำแบบปฏิรูปเท่ากับ 0.36 (p< .01) หมายความว่า เชาวน์อารมณ์ที่มีการตระหนักรู้ตนเอง กำกับตนเอง จูงใจตนเอง เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคมจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น และเมื่อมีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป คือ มีปัญญา มีบารมี มีแรงบันดาลใจ และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้อื่นจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย

ด้านอิทธิพลทางอ้อมพบว่า เชาวน์อารมณ์ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านทางภาวะผู้นำแบบปฏิรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ .29 สำหรับขนาดอิทธิพลรวม พบว่า เชาวน์อารมณ์ส่งอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.47 หมายความว่าเชาวน์อารมณ์ที่มีการตระหนักรู้ตนเอง กำกับตนเอง จูงใจตนเอง เห็นใจผู้อื่นและมีทักษะทางสังคมจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น และเมื่อมีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป คือ

มีปัญญา มีบารมี มีแรงบันดาลใจ และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้อื่นจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานมากขึ้นด้วย

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำนายตัวแปรตามของตัวแปรทำนายระดับทีม (team level) พบว่า องค์ประกอบผลการปฏิบัติงานมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงานมีความสำคัญในระดับใกล้เคียงกันมาก ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ การแก้ปัญหา รองลงมา การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย กระบวนการทำงาน การแก้ไขความขัดแย้ง และผลโดยรวม ตามลำดับ ทั้งนี้ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประสิทธิผลทีมงานในระดับทีมงานสูงขึ้น โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลทีมงานได้ร้อยละ 26 (R^2 = .26)

ตารางที่ 4.16 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม

ตัวแปรทำนาย	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	อิทธิพลรวม
เชาวน์อารมณ์	0.18	0.29	0.47
ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	0.36		

χ^2 = 108.937 , df = 61 , p = 0.02 , χ^2 /df = 1.79 , CFI = 0.994 , TLI = 0.990 , RMSEA = 0.046, SRMR = 0.024 (Mplus 4.1 standardized estimates)

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

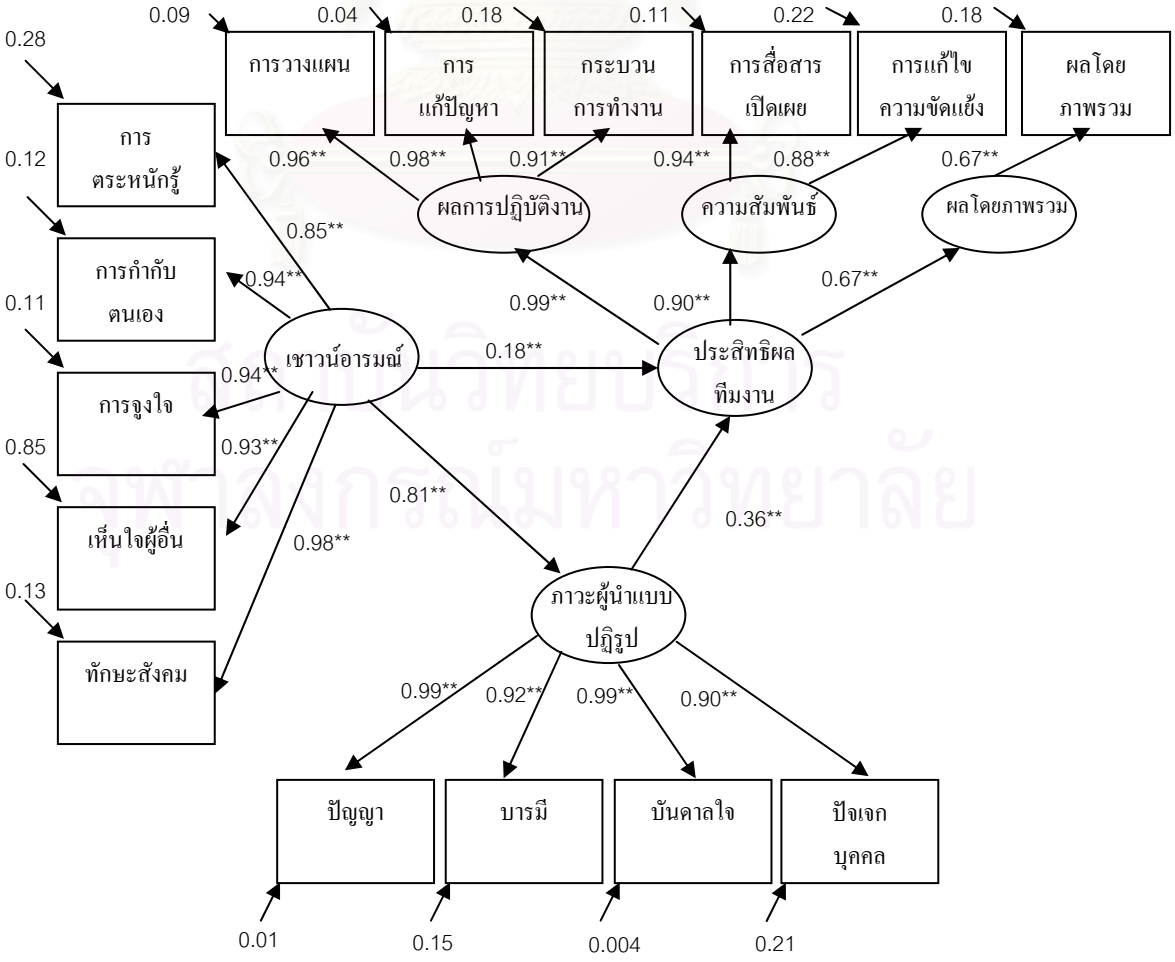
ตารางที่ 4.17 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	Z	R^2
โมเดลการวัดประสิทธิผลทีมงาน				
1. การปฏิบัติงาน	0.99	-	-	0.26
1.1 การแก้ปัญหา	0.98	-	-	0.96
1.2 กระบวนการทำงาน	0.91	0.05	20.98	0.82
1.3 การวางแผน	0.96	0.03	30.69	0.91
2. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	0.90	0.05	16.77	0.81
2.2 การสื่อสารเปิดเผย	0.94	-	-	0.96
2.3 การแก้ไขความขัดแย้ง	0.88	0.06	16.95	0.78
3. ผลโดยภาพรวม	0.67	-	-	0.45

ตารางที่ 4.17 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานของตัวแปรระดับทีม (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	Z	R^2
โมเดลการวัดเชาวน์อารมณ์				
1. ตระหนักรู้	0.85	0.02	29.665	0.73
2. กำกับตนเอง	0.94	0.03	37.02	0.88
3. จูงใจ	0.94	0.02	42.71	0.89
4. เห็นใจ	0.93	0.02	45.71	0.87
5. ทักษะสังคม	0.98	-	-	0.95
โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป				
1. ปัญญา	0.99	0.02	54.46	0.99
2. บันดาลใจ	0.99	-	-	0.99
3. บารมี	0.92	0.02	39.03	0.85
4. บุคคล	0.90	0.02	33.57	0.79
R^2 ของสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงาน = 0.26				

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, $|Z| = 1.96$ หมายถึง p < .05 $|Z| = 2.58$ หมายถึง p < .01



3.3 **ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน** (multilevel SEM of team effectiveness)

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงานตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สมมติฐานในการทดสอบคือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามโมเดลสมมติฐานเท่ากับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งการศึกษาปัจจัยระดับบุคคลและระดับทีมที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยมีสมมติฐานในการวิจัยว่า ตัวแปรปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่ บุคลิกภาพ และความไว้วางใจ ปัจจัยระดับทีมงาน ได้แก่ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูป สามารถทำนายการประเมินประสิทธิผลทีมงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมระดับทีมงานของเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูปไปยังประสิทธิผลทีมงาน และค่าขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมระดับบุคคลของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงาน

ในส่วนนี้จะมีการนำเสนอข้อมูลประกอบด้วยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น ค่าสถิติตรวจสอบความตรงของโมเดล และค่าขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Mplus 4.1 โดยจะต้องมีการพิจารณาว่าโมเดลการวัดมีความเพียงพอที่จะทดสอบพหุระดับหรือไม่ เมื่อตรวจสอบแล้วว่าสามารถวิเคราะห์พหุระดับได้แล้ว จึงจะนำตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับทีมมาวิเคราะห์ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดพหุระดับที่ผ่านมาพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดมีความผันแปรในระดับมากพอที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับต่อไป

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของแต่ละตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 0.30 (ICC = 0.15 ถึง 0.30) ซึ่งหมายถึงข้อมูลในระดับบุคคลมีความผันแปรพอสมควร ซึ่งสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับได้ สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ถูกต้องในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน องค์ประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ต้องเป็นค่าคงที่คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยขนาดของกลุ่ม ($\sqrt{c}$) ในที่นี้ค่าเฉลี่ยของขนาดทีมในโมเดลนี้คือ 51 (c = 7.17) ดังตารางที่ 4.18

จากตารางที่ 4.18 ตารางที่ 4.19 ตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน ผู้วิจัยได้ทำการปรับโมเดลโดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งการปรับโมเดลในขั้นตอนนี้พิจารณาจากดัชนีปรับโมเดลและจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลจากการปรับโมเดลทำให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรง

ของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 = 416.988, df = 221, χ^2 /df = 1.89, CFI = 0.957, TLI = 0.947, RMSEA = 0.049, $SRMR_B$ = 0.042, $SRMR_w$=0.025 ถึงแม้ค่า χ^2 จะมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) แต่เมื่อพิจารณาค่าอื่น เช่น χ^2/df ที่มีค่าน้อยกว่า 2 ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าใกล้ 1 RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .06 SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .08 (Hu & Bentler, 1999) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้แล้ว อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ด้วย Mplus ถือว่าโมเดลนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hox & Maas,2001; Heck, 2001; Yu & Muthen, 2002; Rosser, Johnsrud & Heck, 2003; Muthen, 2005) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลมีความตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรทำนายในแต่ละระดับดังนี้

1. ตัวแปรทำนายระดับบุคคล เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน พบว่า ประสิทธิผลทีมงานได้รับอิทธิพลโดยรวม และอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากความไว้วางใจและบุคลิกภาพ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.50 และ 0.29 ($p<.01$) ตามลำดับ โดยแสดงว่าความไว้วางใจ และบุคลิกภาพส่งผลให้ประสิทธิผลทีมงานดีขึ้น กล่าวคือ การที่เจ้าหน้ามีบุคลิกภาพเปิดเผย มีจิตสำนึก อารมณ์มั่นคง เห็นด้วยกับผู้อื่น และเปิดรับประสบการณ์จะส่งผลให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น ขณะที่เจ้าหน้าที่ที่มีความไว้วางใจสูงจะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงด้วย

ด้านอิทธิพลทางอ้อมพบว่า บุคลิกภาพส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านทางความไว้วางใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.26 สำหรับขนาดอิทธิพลรวมนั้น บุคลิกภาพส่งอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.55 แสดงว่าเมื่อเจ้าหน้าที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย อารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เห็นด้วยกับผู้อื่น และเปิดรับประสบการณ์ทำงานกันโดยมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ก็จะส่งผลให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น

จากผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า บุคลิกภาพส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยเจ้าหน้าที่ที่มีบุคลิกภาพเป็นผู้ที่มีความมั่นคงทางอารมณ์และจิตสำนึกมากกว่า จะมีผลต่อประสิทธิผลทีมงานในทางบวกมากกว่า กล่าวคือ เมื่อเจ้าหน้าที่มีบุคลิกภาพเป็นผู้มีความมั่นคงทางอารมณ์และจิตสำนึกมากขึ้น ทีมงานจะมีประสิทธิผลทีมงานมากขึ้นด้วย ดังนั้นองค์การจะต้องสร้างหรือพัฒนาให้เจ้าหน้าที่มีบุคลิกภาพสองด้านนี้ คือ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์และจิตสำนึก ขณะเดียวกันก็จะต้องทำให้เกิดความไว้วางใจซึ่งกันและกันในทีม จึงจะส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน กล่าวคือ เมื่อเจ้าหน้าที่มีความไว้วางใจมากขึ้นก็จะส่งผลให้ประสิทธิผลทีมงาน

มากขึ้นด้วย และเป็นที่น่าสังเกตว่าบุคลิกภาพสามารถส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยจะส่งผลทางตรงมากกว่า

สำหรับประสิทธิผลทีมงานในระดับบุคคล พบว่า ประสิทธิผลทีมงานสามารถวัดได้จากองค์ประกอบทั้งสามด้าน คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน องค์ประกอบความสัมพันธ์ และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม โดยประสิทธิผลทีมงานจะวัดจากองค์ประกอบผลการปฏิบัติงานได้มากที่สุด ประสิทธิผลทีมงานวัดจากผลโดยภาพรวมได้น้อยที่สุด สำหรับองค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน น้ำหนักส่วนใหญ่อยู่ที่การวางแผน กระบวนการทำงาน และการแก้ปัญหาตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบความสัมพันธ์น้ำหนักอยู่ที่การสื่อสารเปิดเผยมากกว่าการแก้ไขความขัดแย้ง

2. ปัจจัยระดับทีม เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับทีมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน พบว่าประสิทธิผลทีมงานได้รับอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เชาวน์อารมณ์และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปโดยมีค่าสัมประสิทธ์ขนาดอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.50 และ 0.49 ตามลำดับ แสดงว่า เชาวน์อารมณ์ และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปส่งผลให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้น หมายความว่า ทีมที่มีหัวหน้าที่มีเชาวน์อารมณ์สูง มีลักษณะการตระหนักรู้ตนเองว่ากำลังทำสิ่งใด มีการกำกับควบคุมอารมณ์ตนเอง มีการจูงใจ เห็นใจผู้อื่น รวมทั้งมีทักษะทางสังคมสูง และหัวหน้ามีภาวะผู้นำแบบปฏิรูปสูงคือเป็นผู้ที่สามารถสร้างแรงบันดาลใจ มีอำนาจ มีบารมี และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้อื่นสูง จะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย

ด้านอิทธิพลทางอ้อมพบว่า เชาวน์อารมณ์ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านทางภาวะผู้นำแบบปฏิรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.44 สำหรับขนาดอิทธิพลรวมนั้น เชาวน์อารมณ์ส่งอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.94 แสดงว่า เชาวน์อารมณ์สามารถส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลทีมงานได้โดยตรงและสามารถส่งผลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านทางภาวะผู้นำแบบปฏิรูปด้วย

จากผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า เชาวน์อารมณ์ส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลทีมงาน กล่าวคือ เมื่อทีมงานมีหัวหน้าที่มีเชาวน์อารมณ์สูงขึ้น จะส่งผลให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย โดยทักษะทางสังคมส่งผลมากที่สุด รองลงมาคือ การจูงใจ ส่วนการตระหนักรู้ส่งผลน้อยที่สุด ดังนั้นหัวหน้าจะต้องมีทักษะทางสังคม และการจูงใจมาก สำหรับภาวะผู้นำแบบปฏิรูปทั้งสี่ด้านมีความสำคัญมากพอ ๆ กัน ได้แก่ ด้านการกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี การสร้างแรงบันดาลใจ และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ประสิทธิผลทีมงานในระดับทีม พบว่า ประสิทธิผลทีมงานสามารถวัดได้จากองค์ประกอบทั้งสามด้าน คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน องค์ประกอบความสัมพันธ์ และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม โดยองค์ประกอบการปฏิบัติงานจะวัดได้มากที่สุด ผลโดยภาพรวมวัดได้น้อยที่สุด สำหรับองค์ประกอบด้านการปฏิบัติงาน น้ำหนักส่วนใหญ่อยู่ที่การแก้ปัญหาการวางแผน และกระบวนการทำงาน ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบความสัมพันธ์น้ำหนักอยู่ที่การสื่อสารมากกว่าการแก้ไขความขัดแย้ง

สำหรับประสิทธิผลทีมงานระดับทีมจะวัดได้ต่ำกว่าในระดับบุคคล โดยผลการปฏิบัติงานสำคัญที่สุด ส่วนผลโดยภาพรวม ประสิทธิผลทีมงานระดับทีมกับระดับบุคคลสำคัญพอ ๆ กัน

จากผลการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่จะมีปัญหาด้านการสื่อสารเปิดเผยมาก ดังนั้นจึงควรมีการสื่อสารกันให้มาก ๆ ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารอย่างเป็นทางการโดยการประชุม หรือการสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการอื่น ๆ

ตารางที่ 4.18 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคล และระดับทีมที่มีต่อประสิทธิผลทีมงาน

ตัวแปรทำนายระดับบุคคล	**อิทธิพลทางตรง**	**อิทธิพลทางอ้อมผ่านความไว้วางใจ**	**อิทธิพลรวม**
บุคลิกภาพ	0.29	0.26	0.55
ความไว้วางใจ	0.50		0.50
ตัวแปรทำนายระดับทีม	**อิทธิพลทางตรง**	**อิทธิพลทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูป**	**อิทธิพลรวม**
เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า	0.50	0.44	0.94
ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป	0.49		0.49
χ^2 = 416.988, df = 221, p = ,000, χ^2 /df = 1.89, CFI = 0.957, TLI = 0.947, RMSEA = 0.049, $SRMR_B$ = 0.042, $SRMR_w$=0.025 (Mplus 4.1 standardized estimates)			
R^2 ของสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคล = 0.42 R^2 ของสมการโครงสร้างประสิทธิผลทีมงานระดับทีม = 0.92			
Average Cluster Size = 7.157, จำนวนทีม = 51			

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.19 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทำนายระดับทีมและตัวแปรตามในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

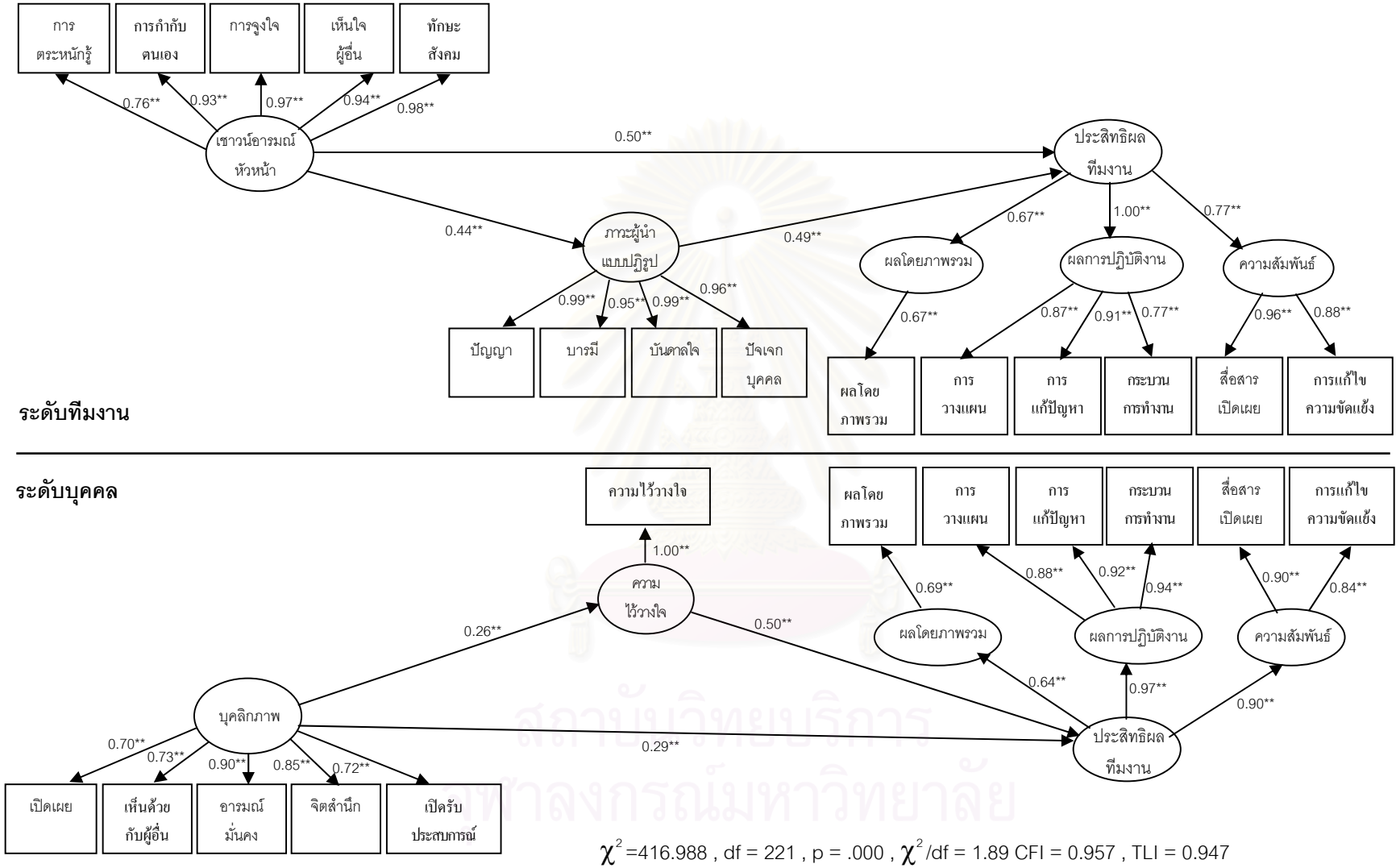
ระดับทีม									
ตัวแปรสังเกตได้	B	SE	T	ความเที่ยง	ตัวแปรสังเกตได้	B	SE	T	ความเที่ยง
เชาวน์อารมณ์					**การปฏิบัติงาน**				
ตระหนักรู้	0.76	0.07	7.98	0.57	แก้ปัญหา	0.91	0.18	6.49	0.82
กำกับตนเอง	0.93	0.06	17.11	0.87	กระบวนการ	0.77	0.16	5.37	0.60
จูงใจ	0.97	0.05	21.73	0.93	วางแผน	0.87	-	-	0.76
เห็นใจ	0.94	0.06	17.01	0.88	**ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล**				
ทักษะสังคม	0.98	-	-	0.97	สื่อสารเปิดเผย	0.96	-	-	0.92
ภาวะผู้นำ					แก้ไขความขัดแย้ง	0.88	0.21	5.39	0.78
ปัญญา	0.99	0.03	31.19	0.97	**ผลโดยรวม**				
บันดาลใจ	0.99	-	-	0.98	ผลโดยรวม	0.67	-	-	0.40
บารมี	0.95	0.05	19.45	0.90	**ประสิทธิผลทีมงาน**				
บุคคล	0.96	0.04	21.92	0.92	ผลการปฏิบัติงาน	1.00	-	-	0.11
					ความสัมพันธ์	0.77	0.18	4.88	0.59
					ผลโดยภาพรวม	0.67	0.16	6.38	0.14

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.20 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและตัวแปรตามในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

ระดับบุคคล									
บุคลิกภาพ									
ตัวแปรสังเกตได้	B	SE	T	ความเที่ยง	ตัวแปรสังเกตได้	B	SE	t	ความเที่ยง
เปิดเผย	0.70	0.07	12.67	0.49	การปฏิบัติงาน				
เห็นด้วยกับผู้อื่น	0.73	-	-	0.53	แก้ปัญหา	0.92	0.03	31.24	0.85
อารมณ์มั่นคง	0.90	0.08	16.22	0.81	กระบวนการ	0.94	-	-	0.88
จิตสำนึก	0.85	0.09	15.32	0.72	วางแผน	0.88	0.04	27.70	0.78
เปิดรับประสบการณ์	0.72	0.09	11.39	0.52	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				
ความไว้วางใจ					สื่อสารเปิดเผย	0.90	-	-	0.81
ความไว้วางใจ	1.00	-	-	0.11	แก้ไขความขัดแย้ง	0.84	0.05	21.10	0.70
					ผลโดยรวม				
					ผลโดยภาพรวม	0.69	-	-	0.19
					ประสิทธิผลทีมงาน				
					ผลการปฏิบัติงาน	0.97	0.05	24.27	0.93
					ความสัมพันธ์	0.90	0.05	20.28	0.90
					ผลโดยภาพรวม	0.64	-	-	0.40

ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน พบว่า ในระดับบุคคล ตัวบ่งชี้ทุกตัวของประสิทธิผลทีมงานมีความสำคัญอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยองค์ประกอบผลการปฏิบัติงานสำคัญที่สุด ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ กระบวนการทำงาน รองลงมา คือ การแก้ปัญหา การสื่อสารเปิดเผย การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ ขณะที่ในระดับทีมงานพบว่า องค์ประกอบความสัมพันธ์มีความสำคัญที่สุด ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ การสื่อสารเปิดเผย รองลงมาได้แก่ การแก้ปัญหา การแก้ไขความขัดแย้ง การวางแผน กระบวนการทำงาน และผลโดยภาพรวม ตามลำดับ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบรายละเอียดดังตารางที่ 4.18 ตารางที่ 4.19 ตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.3



χ^2 =416.988 , df = 221 , p = .000 , χ^2/df = 1.89 CFI = 0.957 , TLI = 0.947

RMSEA = 0.049 , $SRMR_B$ =0.042, $SRMR_w$ = 0.025

ภาพที่ 4.3 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) แบบพหุระดับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของประสิทธิผลทีมงาน เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของเจ้าหน้าที่ในองค์การ ตลอดจนตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน และประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมระดับทีมงานของเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูปไปยังประสิทธิผลทีมงาน และค่าขนาดอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมระดับบุคคลของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงานของเจ้าหน้าที่ในองค์การ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการระดับปฏิบัติการ คือรองสารวัตรและชั้นประทวน จากกองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองกรุงเทพมหานคร กองบังคับการอำนวยการ กองบังคับการตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานแห่งชาติ ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคเหนือ ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคกลาง ศูนย์ตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้ ศูนย์ข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง และศูนย์สืบสวนสอบสวนของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้แผนกเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ จำแนกเป็น 3 กลุ่มคือ (1) ตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงาน ได้แก่ ผลโดยภาพรวม ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ (2) ตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคล ได้แก่ บุคลิกภาพ และความไว้วางใจของบุคลากรในทีมงาน (3) ตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุระดับทีมงาน ได้แก่ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป และเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และแบบเติมคำตอบ ใช้สำหรับสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) แบบสอบถามประสิทธิผลทีมงาน เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Neuman และคณะ (1999) เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานและสภาพบริบทของสังคมไทย ซึ่งวัด 3 องค์ประกอบหลัก คือ ผลโดยภาพรวม ผลการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ โดยองค์ประกอบของการปฏิบัติงานยังแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ไขปัญหา กระบวนการทำงาน การวางแผน องค์ประกอบของความสัมพันธ์แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (3) แบบสอบถามภาวะผู้นำ

แบบปฏิรูป เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก Bass (1996) เพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย ซึ่งวัดภาวะผู้นำแบบปฏิรูป 4 ด้าน ได้แก่ สร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (4) แบบสอบถามเชาวน์อารมณ์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวความคิดของ Goleman (1999) วัดเชาวน์อารมณ์ 5 ด้าน ได้แก่ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตัวเอง การจัดระเบียบอารมณ์ การเห็นใจผู้อื่น และทักษะทางสังคม มีจำนวนทั้งหมด 25 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (5) แบบสอบถามบุคลิกภาพ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแนวความคิดของ Costa and McCrae (1990) ซึ่งวัดบุคลิกภาพ 5 ด้าน ได้แก่ ความมั่นคงทางอารมณ์ การแสดงตัว การเปิดรับประสบการณ์ การเห็นด้วยกับผู้อื่น และการมีจิตสำนึก มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (6) แบบสอบถามความไว้วางใจ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแนวความคิดของ Hyatt & Rudy (1987) ซึ่งวัดความไว้วางใจ ได้แก่ ความเชื่อที่สมาชิกในกลุ่มเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการ ทำตามข้อตกลงหรือขั้นตอนการทำงานที่ได้วางไว้ พยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อกลุ่มประสบผลสำเร็จ และเคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยายเพื่อศึกษาและอธิบายลักษณะการแจกแจงของตัวแปร วิเคราะห์เพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปร ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) และองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (mulitilevel CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง วิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น(ICC)เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการนำตัวแปรไปวิเคราะห์พหุระดับ สำหรับโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน และประมาณค่าขนาดอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมระดับทีมงานของเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูปไปยังประสิทธิผลทีมงาน และค่าขนาดอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมระดับบุคคลของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อความไว้วางใจไปยังประสิทธิผลทีมงานของเจ้าหน้าที่ในองค์การ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โปรแกรม SPSS 15.0 for Windows และโปรแกรม Mplus 4.1

จากกรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานไว้ 2 ประการ (1) ตัวแปรอิสระระดับบุคคล ได้แก่ บุคลิกภาพ และความไว้วางใจ ตัวแปรอิสระระดับทีมงาน ได้แก่ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า และตัวแปรตามประสิทธิผลทีมงานมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน (2) โมเดลการวัดและโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับของประสิทธิผลทีมงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ พบว่าโมเดลพหุระดับประสิทธิผลทีมงานมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับสูง และสามารถวัดได้ทั้งระดับบุคคลและระดับทีม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 =15.639 , df = 12 , p = 0.2083 , CFI = 0.998 , TLI = 0.996 RMSEA = 0.029 , $SRMR_w$=0.006, $SRMR_B$ = 0.024 และ χ^2 / df = 1.30 โดยในระดับบุคคลตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดประสิทธิผลทีมงานในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานได้ประมาณร้อยละ 63 ถึง 98 ส่วนระดับทีมสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานได้ประมาณร้อยละ 71 ถึง 93 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงประสิทธิผลทีมงานในระดับสูง

สำหรับความสำคัญขององค์ประกอบในโมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงานระดับบุคคลหรือภายในกลุ่ม พบว่า ตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน (b = 0.96) รองลงมาคือ องค์ประกอบความสัมพันธ์ (b = 0.95) และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม (b = 0.70) ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ ผลโดยภาพรวม (b=0.99) กระบวนการทำงาน (b = 0.94) รองลงมา คือ การแก้ปัญหา (b = 0.92) การสื่อสารเปิดเผย (b= 0.89) การวางแผน (b = 0.88) การแก้ไขความขัดแย้ง (b = 0.83) และ ตามลำดับ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานในระดับทีม หรือ ระหว่างกลุ่ม พบว่าตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือ

ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ องค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน (b = 0.96) รองลงมา คือ องค์ประกอบความสัมพันธ์ (b = 0.95) และองค์ประกอบผลโดยภาพรวม (b = 0.71) ตามลำดับ โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดหรือตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด คือ กระบวนการทำงาน (b = 0.94) รองลงมา คือ การแก้ปัญหา (b = 0.92) การสื่อสารเปิดเผย และผลโดยภาพรวม (b= 0.89) การวางแผน (b = 0.88) การแก้ไขความขัดแย้ง (b = 0.83) ตามลำดับ

2. **ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน**

ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับค่อนข้างสูง และสามารถวัดได้ทั้งระดับบุคคลและระดับทีม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ χ^2 = 416.988, df = 221, p = ,000, χ^2 /df = 1.89, CFI = 0.957, TLI = 0.947, RMSEA = 0.049, $SRMR_B$ = 0.042, $SRMR_w$=0.025

โมเดลระดับบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรระดับบุคคลส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยบุคลิกภาพ และความไว้วางใจมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.29 และ 0.50 ตามลำดับ กล่าวคือ บุคคลที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นสูง จะมีประสิทธิผลทีมงานสูง และบุคคลที่มีความไว้วางใจสูง จะมีประสิทธิผลทีมงานสูงด้วย นอกจากนี้บุคลิกภาพมีอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจ ซึ่งขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.26 แสดงว่า บุคคลที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นสูง จะมีความไว้วางใจสูงด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลิกภาพมีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านความไว้วางใจ ซึ่งมีค่าขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.55 แสดงว่าหากบุคคลมีบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นสูง และมีความไว้วางใจสูง จะทำให้มีประสิทธิผลทีมงานสูงมากขึ้นไปอีก

โมเดลระดับทีม ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรระดับทีมส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้ามีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.50 และ 0.49 ตามลำดับ กล่าวคือ ทีมที่หัวหน้ามีเชาวน์อารมณ์ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคมสูง จะทำให้มีประสิทธิผลทีมงานสูง และหัวหน้าที่มีภาวะผู้นำ

แบบปฏิรูป คือ มีการสร้างแรงบันดาลใจ มีการกระตุ้นทางปัญญา มีบารมี และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของสมาชิกในทีม จะทำให้ประสิทธิผลทีมงานสูง นอกจากนี้พบว่าเชาวน์อารมณ์มีอิทธิพลทางตรงต่อภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ซึ่งขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.44 แสดงว่า ทีมที่หัวหน้าเชาวน์อารมณ์ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคมสูง จะทำให้มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูปสูงด้วย และพบว่าเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้ามีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า โดยมีค่าขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.94 แสดงว่า ทีมที่หัวหน้ามีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป คือ มีการสร้างแรงบันดาลใจ มีการกระตุ้นทางปัญญา มีบารมี และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของสมาชิกในทีมสูง และหัวหน้ามีเชาวน์อารมณ์ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคมสูง จะทำให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้ตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับทีมสามารถอธิบายความแปรปรวนในประสิทธิผลทีมงานได้ร้อยละ 42 และ 92 ตามลำดับ แสดงว่าชุดของตัวแปรระดับทีมสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลทีมงานได้ดีกว่าชุดของตัวแปรระดับบุคคล

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญที่จะอภิปรายได้ดังนี้

1.การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรประสิทธิผลทีมงานตามตัวแปรจัดประเภท

เพศผู้ให้ข้อมูล ข้อค้นพบในงานวิจัยนี้พบว่าตัวแปรต่อเนื่องทุกตัวมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา และการแก้ไขความขัดแย้ง ซึ่งเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่สูงกว่าเพศหญิง ยกเว้นตัวแปรผลโดยภาพรวม และการสื่อสารเปิดเผย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Steven (1996) ที่ทำการศึกษาลักษณะของทีมที่มีเพศชายและเพศหญิงไม่เท่ากัน พบว่าทีมที่มีจำนวนเพศชายมากกว่าเพศหญิงจะมีประสิทธิผลทีมงานในเรื่องของคุณภาพการตัดสินใจของทีมสูงกว่า เนื่องจากเพศชายมีการตัดสินใจที่ฉับไวกว่า จึงสามารถวางแผนในการทำงาน มีกระบวนการทำงานเป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้ มีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็วและแก้ไขความขัดแย้งได้ดีกว่า ขณะที่เพศหญิงมีการพูดคุยกันมากกว่าจึงทำให้ผลโดยรวมทั่วไปดีกว่า

อายุผู้ให้ข้อมูล อายุของผู้ให้ข้อมูลที่ต่างกันมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามทั้ง 6 ตัวมีค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย โดยผู้ให้ข้อมูลกลุ่มอายุ 25 – 35 ปี ให้

คะแนนด้านนี้สูงกว่าผู้ให้คะแนนกลุ่มอายุ 36 – 45 ปี และ กลุ่มอายุ 46 – 60 ปี ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนที่มีอายุน้อยกว่าจะมีการแก้ปัญหา การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผยมากกว่ากลุ่มคนที่มีอายุมากกว่า ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มคนที่อายุน้อยนั้น เป็นวัยแห่งการแสวงหา มีพลัง กระตือรือร้นในการทำงาน มีความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ต้องการความก้าวหน้า เป็นที่ยอมรับของสังคม มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มากกว่าแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ จึงมุ่งความสำคัญไปที่ความสำเร็จของงาน และทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ กำลังความคิดไปที่เรื่องผลการปฏิบัติงาน โดยพยายามค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีแก้ไขปัญหา และวางแผนให้ไปสู่เป้าหมาย โดยมีรูปแบบการสื่อสารในลักษณะเปิดเผย ตรงไปตรงมา เพื่อแก้ปัญหา เนื่องจากอยู่ในยุคของการศึกษาเรียนรู้และยุคข้อมูลข่าวสารส่งถึงกันทั่วโลก สภาพสังคมไทยเริ่มให้ความสำคัญกับความคิดของกลุ่มคนอายุน้อยมากขึ้น ให้อิสระ เสรีภาพมากขึ้น ส่งผลให้มีความมั่นใจในความรู้ความสามารถตนเองสูง และกล้าแสดงออก ด้วยลักษณะต่าง ๆเหล่านี้จึงทำให้ประสิทธิผลในการทำงานเป็นทีมดีกว่า ทั้งนี้ ยกเว้นตัวแปรกระบวนการทำงานที่ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มอายุ 46 – 60 ปีให้คะแนนด้านนี้สูงกว่าผู้ให้คะแนนกลุ่มอายุ 25 – 35 ปี และกลุ่มอายุ 36 – 45 ปีตามลำดับ เนื่องจากผู้ที่มีอายุมากกว่าจะมีความคาดหวังในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการแบ่งงานอย่างเท่าเทียมกัน และช่วยเหลือกันในการทำงานมากกว่า อีกทั้งมีสติปัญญาด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์มากกว่าเนื่องจากมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า

ระดับการศึกษาผู้ให้ข้อมูล ระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลที่ต่างกันมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามทั้ง 6 ตัวมีค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรผลโดยภาพรวม การแก้ปัญหา การวางแผน การแก้ไขความขัดแย้ง และการสื่อสารเปิดเผย โดยผู้ให้ข้อมูลที่มีระดับการศึกษาปริญญาโทขึ้นไปจะมีค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้นี้สูงกว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และผู้ให้ข้อมูลที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ซึ่งพบว่าผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Bayers (2000) ที่พบว่า ผู้บริหารการพยาบาลที่มีความรู้สูงกว่า จะมีประสิทธิผลสูงกว่า เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่า ย่อมมีความรู้ที่จะปฏิบัติงานได้ดีกว่าทั้งในเรื่องของการวางแผน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน การแก้ไขความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในทีมงาน ด้วยการสื่อสารเปิดเผย และมีผลการปฏิบัติงานโดยภาพรวมสูงกว่า

ระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาในการทำงานของผู้ให้ข้อมูลที่ต่างกันมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามทั้ง 6 ตัว ได้แก่ ตัวแปรการแก้ปัญหา การวางแผน การสื่อสารเปิดเผย ผลโดยภาพรวม และการแก้ไขความขัดแย้งมีค่าต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dunham-Taylor (2000) ที่พบว่า ประสิทธิผลทีมงานจะสูงขึ้น หาก

ผู้ปฏิบัติงานมีระยะเวลาในการทำงานยาวนานกว่า เนื่องจากผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานมากกว่าจะมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า มีความรู้ ทักษะและความชำนาญในการแก้ปัญหาได้ดีกว่า

2. ความตรงระหว่างผลการวิจัยกับกรอบความคิดในการวิจัย

2.1 ผลการวิจัยพบว่าโมเดลการวัดพหุระดับประสิทธิผลทีมงานที่พัฒนาขึ้นมีความตรงหรือโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเป็นไปตามกรอบความคิดในการวิจัย กล่าวคือ ประสิทธิผลทีมงานวัดได้จาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสัมพันธ์ ผลการปฏิบัติงาน และผลโดยภาพรวม ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามวัดจากตัวแปรสังเกตได้ รวม 6 ตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบสองขั้นตอน (second order factor analysis)

สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบสองขั้นตอนนี้ เนื่องจากจำนวนองศาอิสระมีค่าน้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) ให้กับพารามิเตอร์ และค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้มีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neuman และ Wright (1999) ตามการศึกษาเอกสารในบทที่ 2 ที่ได้ใช้โมเดลการวัดองค์ประกอบสองขั้นตอน (second order factor analysis) แต่ต่างกันที่การศึกษาของผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิทยาของโมเดลการวัดพหุระดับองค์ประกอบสองขั้นตอน (multilevel second order factor analysis) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ทั้งสองระดับ คือ ระดับบุคคลและระดับทีมไปได้พร้อมกัน และผู้วิจัยได้แยกองค์ประกอบผลโดยรวมออกมาจากองค์ประกอบผลการปฏิบัติงาน

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน พบว่า โมเดลมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นไปตามสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในโมเดลเป็นไปตามทฤษฎีที่นำมาสร้างโมเดล ได้แก่ ทฤษฎีและแนวคิดของ Bass (1985) Goleman (1999) Neuman และคณะ (1999) Hyatt & Rudy (1987) และ Costa and McCrae (1990) ที่ได้อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดล โมเดลนี้จึงเป็นโมเดลที่สามารถอธิบายถึงสาเหตุที่จะทำให้ทีมงานของเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมืองทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลได้ตรงตามสภาพจริง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในโมเดล สามารถอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละส่วนดังนี้

2.2.1 อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรระดับบุคคลในโมเดลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า บุคลิกภาพซึ่งประกอบด้วยบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่นมีผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากบุคลิกภาพทั้ง 4 ด้านข้างต้นนั้น เป็นลักษณะที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับสมาชิกทีมงาน โดย บุคลิกภาพเปิดเผย มีความสำคัญคือสมาชิกทีมกล้าแสดงออกถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับเป้าหมายของทีมกลยุทธ์ในการทำงานของทีม รวมถึงการประเมินผลทีม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นอันแสดงออกถึงความต้องการของสมาชิกทีม แนวคิดที่แสดงถึงความสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน และข้อมูลที่แท้จริงเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของทีม ทั้งนี้สืบเนื่องไปถึงบุคลิกภาพด้านเปิดรับประสบการณ์ คือสมาชิกทีมต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมทีมทุกคน โดยปราศจากอคติ และเข้าข้างตนเองหรือเข้าข้างสมาชิกทีมบางคน นอกจากนี้เมื่อทีมงานได้มีการเปิดเผยข้อมูลซึ่งกันและกัน อาจมีการวิเคราะห์งาน หรือวิพากษ์วิจารณ์งานบางส่วนซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสมาชิกทีมแต่ละคน ดังนั้นการที่ทีมงานจะมีประสิทธิผลนั้น สมาชิกทีมจึงต้องมีบุคลิกภาพด้านความมั่นคงทางอารมณ์ด้วย เพื่อจะสามารถควบคุมอารมณ์ตนเอง ไม่หวั่นไหวและเสียกำลังใจ ท้อใจโดยง่าย โดยสามารถแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งจะทำงานให้ทีมงานทำงานร่วมกันบนหลักของเหตุผล ในส่วนของบุคลิกภาพด้านจิตสำนึกนั้น มีความสำคัญ และส่งผลต่อประสิทธิภาพทีมงานคือทำให้สมาชิกทีมมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีความปรารถนาและมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของตนเอง และเป้าหมายของทีม

ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Barrick และคณะ (1998), Cattell (1948) และ Haythorn (1953) ที่ผลการวิจัยพบว่าบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานหรือประสิทธิผลของทีมงาน และความไว้วางใจที่มีผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Costa (2002) ที่ศึกษาว่าความไว้วางใจมีผลต่อประสิทธิผลทีมงาน นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลิกภาพส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านความไว้วางใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Costa (2002) และ สีนีนาฏ พันธุ์ดี (2534) ทั้งนี้ เนื่องจากการทำงานเป็นทีมงานนั้นจะต้องมีการแบ่งงานและหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของทีมงาน สมาชิกทีมจะต้องทำหน้าที่ในส่วนของตนเองให้ดีที่สุด สมาชิกทีมจึงต้องมีความไว้วางใจซึ่งกันและกันในการให้สมาชิกทีมคนอื่นๆ ปฏิบัติงานของตนเอง โดยปราศจากการก้าวก่าย ซึ่งนอกจากจะทำให้การทำงานในรูปแบบของทีมไม่สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ไม่ดีระหว่างสมาชิกทีมด้วย ดังนั้นการจัดบุคลากรเข้าทำงานในทีมหากมีการคัดเลือกบุคลากรที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ เห็นด้วยกับผู้อื่น และจัดโครงการอบรม สัมมนาเพื่อสร้างให้สมาชิกในทีมมีความไว้วางใจซึ่งกันและกันก็จะประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นได้

2.2.2 อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรระดับทีมในโมเดลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า เชาวน์อารมณ์ทีมที่หัวหน้ามีเชาวน์อารมณ์ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคม มีผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในส่วนของการตระหนักรู้อารมณ์ของตนเองนั้นเป็นบุคลิกภาพที่สำคัญซึ่งหัวหน้าพึงจะมี กล่าวคือหัวหน้าที่ตระหนักถึงอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง เมื่อมีปัญหาคับข้องใจ ไม่พอใจ ก็สามารถจัดการหรือบำบัดอารมณ์ของตนเองได้อย่างถูกวิธี ส่งผลให้แสดงออกต่อสมาชิก ทีมได้อย่างเหมาะสม ไม่แสดงอารมณ์เกรี้ยวกราด โดยปราศจากความยั้งคิด หรือควบคุมตนเองไม่ได้ สมาชิกทีมจะรับรู้หัวหน้าในทางบวก และสามัคคีในการทำงานเนื่องจากมีหัวหน้าที่มีเหตุผล สามารถปรึกษาได้ ในด้านของบุคลิกภาพกำกับตนเองนั้นก็มีความสำคัญต่อประสิทธิผลทีมงาน เพราะเมื่อหัวหน้าจะเป็นผู้นำทางความคิดและเป็นต้นแบบพฤติกรรมที่สำคัญของสมาชิกทีม ดังนั้นหัวหน้าที่มีการกำกับตนเองที่ดี ก็จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่สมาชิก เช่นระเบียบวินัย สมาชิกทีมจะดำเนินตามหัวหน้า และไม่เกิดข้ออ้างว่าหัวหน้าไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของทีม นอกจากนี้จะทำให้หัวหน้าเป็นที่เคารพนับถือของสมาชิกทีมด้วย เช่นเดียวกับบุคลิกภาพด้านการมีแรงจูงใจ หัวหน้าจะสามารถจูงใจตนเองให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความกระตือรือร้นการทำงาน ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้สมาชิกทีมมีแรงจูงใจและมีกำลังใจในการทำงานด้วย บุคลิกภาพด้านเห็นใจผู้อื่น จะส่งผลให้หัวหน้าเป็นที่รักของสมาชิกทีมด้วยการมีความเข้าใจสมาชิกทีม ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องงานหรือเรื่องส่วนตัว มิใช่ยึดตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด หรือผลการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังให้ความสนใจกับความรู้สึกของสมาชิกทีม รวมถึงอาจช่วยเป็นที่ปรึกษาหรือแก้ปัญหาในบางเรื่อง ซึ่งสิ่งนี้จะทำให้ทีมมีความเข้มแข็ง มีผลการปฏิบัติงานที่ดี สมาชิกทีมมีความสุขในการทำงานในทีม และสามารถทุ่มเทให้กับการทำงานอย่างเต็มที่ และจงรักภักดีต่อหัวหน้าและทีมงาน ในส่วนของบุคลิกภาพด้านทักษะสังคม หัวหน้าที่มีทักษะทางสังคม มีมนุษย์สัมพันธ์ จะส่งผลต่อประสิทธิภาพทีมงานคือสามารถประสานงานและประสานความร่วมมือของสมาชิกในทีม รวมถึงทีมงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมาชิกในทีมกล้าที่จะเข้ามาพูดคุยหรือปรึกษางานได้อย่างไม่เกรงกลัว เพราะรู้สึกว่าหัวหน้าเปิดกว้าง มีความเป็นกันเอง ทำให้ช่องวางระหว่างหัวหน้ากับสมาชิกทีมหมดไป ทุกคนในทีมสามารถพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะทำให้แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

นอกจากนี้ ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าที่มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป คือ มีการสร้างแรงบันดาลใจ มีการกระตุ้นทางปัญญา มีบารมี และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของสมาชิกในทีม มีผลต่อประสิทธิผลทีมงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า เชาวน์อารมณ์ของหัวหน้าส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานผ่านภาวะผู้นำแบบปฏิรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก

ลักษณะภาวะผู้นำแบบปฏิรูปที่กล่าวข้างต้นนั้นมีความคล้ายคลึงกับบุคลิกภาพตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคมนั่นเอง

ทั้งนี้ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Sosik and Megerian (1999) ที่พบว่าเชาวน์อารมณ์ และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้ามีผลต่อผลการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นองค์การควรคัดเลือกผู้ที่จะเป็นหัวหน้าที่มีบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงาน โดยใช้แบบสอบวัดด้านบุคลิกภาพ ด้านเชาวน์อารมณ์ เพื่อคัดเลือกผู้มีบุคลิกภาพดังกล่าวเข้ามาในองค์กร สำหรับพนักงานก็ควรให้มีการเลื่อนตำแหน่งผู้ที่มีบุคลิกภาพและเชาวน์อารมณ์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทีมงานขึ้นเป็นหัวหน้าทีมงาน นอกจากนี้รวมถึงการจัดโครงกาฝึกอบรมและพัฒนาเพื่อสร้างเสริมให้หัวหน้าประจำทีมมีเชาวน์อารมณ์ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคม รวมทั้งหัวหน้าที่มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป คือ มีการสร้างแรงบันดาลใจ มีการกระตุ้นทางปัญญา มีบารมี และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลของสมาชิกในทีม ก็จะทำให้ประสิทธิผลทีมงานขององค์การสูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับองค์การ

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าที่มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ได้แก่ มีการสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลกับบุคลากรในทีม จะสามารถทำให้บุคลากรในทีมทำงานมีประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นได้ ดังนั้นหัวหน้าจึงควรตระหนักถึงความสำคัญในการกระตุ้นปัญญา โดยกระตุ้นให้เขากล้าแสดงแนวคิดใหม่ ๆ พร้อมที่จะทำในสิ่งที่ยังไม่เคยทำมาก่อน สนุกกับการหาวิธีใหม่ ๆ ในการทำงาน หามุมมองต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตนเอง พูดคุยถึงเป้าหมายที่ต้องการให้ดำเนินการ ชี้ให้เขาพัฒนาจุดเด่นในการทำงาน ติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดโดยให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องและชี้ให้เห็นถึงความก้าวหน้าที่จะได้รับ นอกจากนี้หัวหน้าจะต้องสร้างบารมี โดยหัวหน้าจะต้องแสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่าง (role model) ให้ผู้ตามเกิดความรู้สึกนิยมชมชอบ เคารพยกย่องและไว้วางใจ ซึ่งผู้ตามจะพยายามประพฤติและปฏิบัติตนเหมือนหัวหน้า และต้องการเลียนแบบการกระทำของหัวหน้า หัวหน้าจะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นมากกว่าความต้องการส่วนตน หัวหน้าจะต้องมีมาตรฐานทางศีลธรรมจรรยาสูง และหลีกเลี่ยงการใช้อำนาจเพื่อประโยชน์ส่วนตน โดยเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ของทีม แบ่งปันความสำเร็จร่วมกันกับผู้ตาม หัวหน้าจะต้องยืนหยัดต่อเป้าหมายและการตัดสินใจปฏิบัติตามเป้าหมาย แสดงความรับผิดชอบต่อการกระทำอย่างเต็มที่ และแสดงความเชื่อมั่นในวิสัยทัศน์อย่างแรงกล้า รวมทั้งหัวหน้าจะต้อง

สร้างแรงบันดาลใจให้กับลูกน้องโดยการสื่อความหมายของงานอย่างชัดเจนและทำให้เขาเกิดความท้าทายต่องาน มีความกระตือรือร้น มองโลกในแง่ดี ทำให้เขามีส่วนร่วมในจินตนาการภาพอนาคตที่ดี สร้างและสื่อถึงความคาดหวังอย่างชัดเจน ทำให้เกิดความต้องการอยากจะบรรลุถึงความคาดหวังนั้น และแสดงความผูกพันต่อเป้าหมายและวิสัยทัศน์ร่วมกัน และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลให้กับสมาชิกในทีมงาน ให้ความสนใจเป็นส่วนตัวแก่สมาชิกซึ่งไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควรด้วยการสื่อสารแบบเปิดเผย จริงใจ มีการวางแผนในการทำงานร่วมกัน สร้างพันธกิจ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และทิศทางของกระบวนการในการดำเนินงาน เพื่อให้สมาชิกในทีมรวมพลังกันแก้ปัญหาในการทำงาน ขจัดความขัดแย้ง เกิดกำลังใจที่จะร่วมมือร่วมใจในการทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่การมีประสิทธิผลทีมงาน

1.2 องค์การจะต้องมีโครงการที่ส่งเสริมให้หัวหน้ามีเชาวน์อารมณ์ คือ ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคม จะทำให้ประสิทธิผลทีมงานสูงขึ้นได้ ดังนั้นหัวหน้าจะต้องตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความชอบและความสามารถของตนเอง ต้องตระหนักรู้อารมณ์ ทราบถึงอารมณ์ของตนเองและผลของอารมณ์ที่เกิดขึ้น สามารถประเมินตนเองได้อย่างถูกต้อง รู้จุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง มีความมั่นใจในตนเองในเรื่องของคุณค่าและความสามารถของตนเอง นอกจากนี้หัวหน้าจะต้องสามารถจัดระเบียบอารมณ์ของตน คือ จัดการกับอารมณ์ แรงกระตุ้น และความสามารถของตนเองได้อย่างเหมาะสม มีการควบคุมตนเองจากอารมณ์ด้านลบและแรงกระตุ้นได้ มีความรับผิดชอบ มีการปรับตัวให้ยืดหยุ่นและเข้ากับสถานการณ์ เปิดรับความคิด วิธีการ และข้อมูลใหม่จากสมาชิกในทีม รวมทั้งหัวหน้าจะต้องมีการจูงใจตนเองอันนำไปสู่เป้าหมาย มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อที่จะปรับปรุงให้ได้มาตรฐานที่ดีเลิศ ยึดมั่นกับเป้าหมายขององค์การ มีความคิดริเริ่มใหม่ ๆ และพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อมีโอกาส มองโลกในแง่ดี มุ่งสู่เป้าหมายถึงแม้มีอุปสรรคหรือปัญหา และหัวหน้าจะต้องมีการตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความต้องการของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีการพัฒนาผู้อื่น มีจิตใจใฝ่บริการ รับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล ทราบความคิดเห็นและความสัมพันธ์ของคนในทีม อีกทั้งหัวหน้าจะต้องมีทักษะทางสังคม สามารถแสวงหาความร่วมมือจากผู้อื่นได้ มีกลยุทธ์ในการโน้มน้าวผู้อื่นอย่างได้ผล รับฟังผู้อื่นและสามารถเจรจาต่อรองแก้ไขความขัดแย้งได้

1.3 องค์การจะต้องคัดเลือกบุคลากรในทีมที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่น โดยผู้ที่มีความมั่นคงทางอารมณ์จะต้องควบคุมความหวั่นไหวทางอารมณ์ของตนได้ ใช้เหตุผลในการดำเนินชีวิตมากกว่าบุคคลทั่วไป เงียบสงบ ใจเย็น อดทน และไม่สะทกสะท้านต่อสิ่งที่เป็นไปรอบ ๆ ตัว เกิดอารมณ์ทางลบหรือ

อารมณ์แปรปรวนยาก สามารถควบคุมและปรับอารมณ์ของตนได้ดีเมื่อเข้าสังคม สิ่งเร้าทางลบที่เข้ามากระตุ้นต้องมีจำนวนมากพอจึงจะทำให้เกิดอารมณ์ทางลบได้ คือ จะมีความมั่นคงทางอารมณ์สูง ไม่หวั่นไหวต่อสิ่งเร้าที่ไม่ดี และมีความพึงพอใจในตนเองสูง รวมทั้งมีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวหรือเปิดเผย เป็นผู้ที่มีความสามารถในการปรับตัวทางสังคม ชอบสร้างความสัมพันธ์ และใช้เวลากับคนอื่นรอบตัวมาก มีการแสดงออกทางกายและวาจาอย่างกระฉับกระเฉง สนใจความเป็นไปของสิ่งรอบตัว มีความเป็นมิตรสูงและสนิทสนมกับผู้อื่นที่ไม่คุ้นเคยได้ดีกว่าคนทั่วไป กล้าเผชิญหน้ากับผู้ที่ไม่เคยรู้จักด้วยความมั่นใจ และมีแนวโน้มในการใช้ชีวิตอย่างสนุกสนานและตื่นเต้น มองโลกในแง่ดี นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่มีลักษณะนิสัยช่างพูด รักสนุก ร่าเริง กระตือรือร้น แสดงออกถึงความรู้สึกของตนอย่างตรงไปตรงมา ชอบแสดงความเป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience) คือมีความสามารถในการปรับความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติของตัวเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและสถานการณ์ได้มาก มีความรู้สึกสนใจต่อสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ยอมรับความคิดใหม่ ๆ ชอบที่จะค้นหาประสบการณ์ใหม่ ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นคนที่มีความสนใจหลากหลาย มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบและสนใจสิ่งแปลกใหม่ รักศิลปะ มีความคิดที่ริเริ่มสร้างสรรค์และแปลกใหม่แหวกแนว ใจกว้าง เปิดใจยอมรับความคิดใหม่ ๆ และมองโลกในแง่ดี มีความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างชาญฉลาด นอกจากนี้ยังมีบุคลิกภาพแบบเห็นด้วยกับผู้อื่น คือ มีการรับฟังผู้อื่นและยอมรับผู้อื่นหรือปฏิบัติตัวให้สอดคล้องกับผู้อื่น ยอมรับฟังคำแนะนำจากคนอื่น ๆ ได้ง่าย สามารถปรับตัว ยอมตามผู้อื่น เชื่อใจผู้อื่น ไม่ชอบสร้างศัตรู เห็นอกเห็นใจผู้อื่น ชอบช่วยเหลือ ให้อภัยผู้อื่น ในการทำงานจะเป็นผู้ที่พร้อมให้ความร่วมมือกับทีมงานอย่างเต็มที่ และยอมรับในค่านิยมของกลุ่ม รวมทั้งมีบุคลิกภาพแบบจิตสำนึก จะมีความสามารถในการบังคับตัวเองและการมีวินัยในตนเองให้พยายามทำตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ครบตามที่ตั้งใจไว้ มีเป้าหมายที่ชัดเจนและเป็นคนมีระเบียบวินัยในตนเองสูงในการทำให้เป้าหมายที่ตั้งใจไว้ประสบความสำเร็จ เป็นคนจริงจังและตั้งเป้าหมายไว้ทั้งเรื่องส่วนตัวและเรื่องงาน มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และรักความสะอาด ตรงต่อเวลา มีการวางแผนและจัดระบบการทำงาน ตั้งเป้าหมายในการทำงาน มีความทะเยอทะยาน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

1.4 องค์การจะต้องจัดโครงการที่ส่งเสริมให้บุคลากรในทีมมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะทำงานร่วมกันตามข้อตกลง ไม่เอาเปรียบสมาชิกคนอื่น และทำให้สมาชิกในทีมเกิดความเชื่อว่าสมาชิกคนอื่นในทีมจะให้ความช่วยเหลือเมื่อพวกเขาต้องการทำตามขั้นตอนการทำงานที่ได้

วางแผนไว้ เคารพในความคิดเห็นและความรู้สึกของสมาชิกคนอื่น และพยายามทำงานในส่วนที่ทำได้เพื่อให้ทีมประสบผลสำเร็จ

2.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับองค์การทางการศึกษา

2.1 จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า บุคลิกภาพ ความไว้วางใจ ภาวะผู้นำแบบปฏิรูป และเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้ามีผลต่อประสิทธิผลทีมงาน ซึ่งองค์การทางการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปประยุกต์ใช้ โดยใช้แนวคิดและวิธีการเดียวกันในการส่งเสริมให้บุคลากรในองค์การมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป ได้แก่ มีการสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การมีบารมี และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลกับบุคลากรในทีม มีเชาวน์อารมณ์ ได้แก่ ตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง มีการกำกับตนเอง มีแรงจูงใจ เห็นใจผู้อื่น และมีทักษะทางสังคม รวมทั้งคัดเลือกหรือหมุนเปลี่ยนสมาชิกในทีมให้มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย มีอารมณ์มั่นคง มีจิตสำนึก เปิดรับประสบการณ์ และเห็นด้วยกับผู้อื่น ก็จะทำให้ทีมงานที่มีอยู่ในองค์การมีประสิทธิผลทีมงานได้

2.2 เนื่องจากโมเดลการวิจัยครั้งนี้ศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุของประสิทธิผลทีมงานที่มาจากบุคลากรในทีม ดังนั้นในการศึกษากับองค์การทางการศึกษาซึ่งมีกลุ่มบุคลากรหลายกลุ่มร่วมกันทำงาน จึงควรศึกษาหลายระดับร่วมกัน อาทิเช่น ระดับอาจารย์ ระดับเจ้าหน้าที่ทั่วไป และระดับผู้บริหารระดับสูง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เพื่อศึกษาอิทธิพลที่มีต่อประสิทธิผลทีมงานโดยศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลทีมงานให้ครบทั้ง 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ **ปัจจัยแรก** เป็นองค์ประกอบของทีม (team composition) หมายถึง คุณลักษณะของสมาชิกที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม ตัวอย่างเช่น ความสามารถ เจตคติ ภูมิหลัง บุคลิกภาพ และลักษณะทางกายภาพของบุคคล อาทิเช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ และสถานภาพสมรส เป็นต้น **ปัจจัยที่สอง** เป็นโครงสร้างของทีม (team structure) หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีม อาทิเช่น ความกลมเกลียวของสมาชิกในทีม ความไว้วางใจ และการพึ่งพาอาศัยกัน เป็นต้น **ปัจจัยที่สาม** เป็นงานและสภาพแวดล้อมภายนอก (task and environment) หมายถึง ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ การจัดสรรผลตอบแทน ลักษณะผู้นำ และลักษณะงาน ซึ่งปัจจัยหลักทั้งสามปัจจัยนี้จะทำให้การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทีมงานครอบคลุมขึ้น

2. ควรใช้วิธีการเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาปรากฏการณ์ที่พบความแตกต่างของตัวแปรประเภทต่าง ๆ ให้ละเอียดลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาต่อไปว่าบุคลิกภาพแบบใดเหมาะกับทีมงานประเภทใด หรือเหมาะสมกับลักษณะงานแบบใด หรือภาวะผู้นำแบบอื่นว่ามีอิทธิผลต่อประสิทธิผลทีมงานหรือไม่

4. ควรศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม โดยอาจจะศึกษาเปรียบเทียบกับองค์การอื่นในสำนักงานตำรวจแห่งชาติ หรือเปรียบเทียบกับสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองของต่างประเทศ รวมทั้งอาจศึกษากับองค์การรัฐบาลและเอกชนทั่วไป

5. ศึกษาเพิ่มเติมว่าตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่บุคลิกภาพ ความไว้วางใจ เชาวน์อารมณ์ และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปนั้นมีอิทธิพลย้อนกลับหรือไม่

6. ควรศึกษาในระดับสูงขึ้นไปอีกถึงระดับประสิทธิผลขององค์การเป็นสามระดับหรือมากกว่าว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลิกภาพ ความไว้วางใจ เชาวน์อารมณ์ และภาวะผู้นำแบบปฏิรูปนั้นมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลองค์การหรือไม่

7. ควรใช้งานวิจัยเชิงทดลองเพื่อนำมาศึกษาเพิ่มเติมภายหลังจากที่ได้มีการอบรมสัมมนาเพื่อส่งเสริม พัฒนาให้หัวหน้ามีภาวะผู้นำแบบปฏิรูป หรือเชาวน์อารมณ์แล้วนำมาศึกษาโมเดลพัฒนาการต่อไป

8. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดประสิทธิผลทีมงานตามการรับรู้ของเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง โดยวัดตามการประจักษ์รับรู้จริง ๆ ซึ่งอาจทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีจุดอ่อนในการวัดประสิทธิผลทีมงาน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรจะวัดประสิทธิผลทีมงานจากผู้อื่น เช่น หัวหน้า หรืออาจวัดควบคู่กัน หรือเปรียบเทียบกันเพื่อให้ได้รับสารสนเทศที่มีความตรงมากยิ่งขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กฤติกา หล่อวัฒนวงศ์. (2547).*การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพตามแนวคิดห้าองค์ประกอบ เชาวน์อารมณ์ตามแนวคิดโกลแมน และความพึงพอใจในลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายขายของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธนาพร เมธาภิวัฒน์. (2546). *ภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยและประสิทธิผลทีมงาน : กรณีศึกษาวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประพนธ์ ผาสุขยืด. (2541). *ทางเลือกทางรอด.* กรุงเทพมหานคร : บริษัทเออาร์ อินฟอร์เมชั่น แอนด์พับลิเคชั่น จำกัด.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย.* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ:สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

โพธิพงษ์ ล่ำซำ. (2542). *แม่ไม้นักธุรกิจไทย : ที่ระลึกครบรอบ 65 ปี หอการค้าไทย* คณะบริหารธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซเปอร์เน็ท.

วัลภา สบายยิ่ง.(2542). *ความรู้ความเข้าใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมต่อตนเองของวัยรุ่นติดสิ่งเสพติดชนิดร้ายแรงที่เข้ารับการบำบัดรักษาในสถานบำบัดรักษา กรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน.* กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น, 2546.

รัตนา ศิริพานิช.(2533). *หลักการสร้างแบบสอบถามทางจิตวิทยาและทางการศึกษา.* กรุงเทพมหานคร : เจริญวิทย์การพิมพ์

สรวิศ ผลภาษี. (2545). *การศึกษาสหสัมพันธ์ของความพร้อมในการเป็นหัวหน้างาน บุคลิกภาพ เชาวน์อารมณ์และประสิทธิภาพของหัวหน้าแผนกขายในห้างสรรพสินค้า : กรณีศึกษาห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สิทธิโชค วรานุสันติกุล. (2533). *การพัฒนาทีมงาน.* กรุงเทพมหานคร : อักษราพิพัฒน์.

สุชาดา บวรกิติวงศ์. (2548). *สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวรรณา เต็งพงศธร.(2542). *ลักษณะบุคลิกภาพและความพึงพอใจในการทำงานที่มีต่อประสิทธิภาพของพนักงานขายเภสัชภัณฑ์.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุรชัย คงประเสริฐ. (2539). *ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพตามแผน MBTI กับประสิทธิภาพทีมงาน.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2546). *คู่มือคำอธิบายและแนวทางปฏิบัติตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.2546.* กรุงเทพฯ.

สำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). *ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบการบริหารกิจกาบ้านเมืองที่ดี.*

ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2539). *ทฤษฎีจิตวิทยาบุคลิกภาพ: รู้เขา-รู้เรา.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). การวิเคราะห์พหุระดับ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Avolio, B. J., Bass, B. M. & Jung, I. (1999). Re-examining the components of Transformational and transactional leadership using the Multifactor Leadership Questionnaire. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 72: 441-462.

Bagozzi, R.P. and Yi, Y. (1977). Structural Equation Models in Experimental Design. *Journal of marketing Research* 26: 271-284.

Bagozzi, R.P. and Yi, Y. (1989). On the Use of Structural Equation Models in Experimental Research. *Journal of marketing Research* 26: 209-226.

Barling, J., Slater, F., & Kelloway, E. K. (2000). Transformational leadership and Emotional intelligence: An exploratory study. *Leadership and Organizational Development Journal* 21: 157-161.

Barrick, M. R., Stetwart, G. L., Neubert, M. J., & Mount, M. K. (1998). Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of Applied Psychology 83:* 377-391.

Bass, B.M. (1985). *Leadership and Performance beyond Expectations*. New York : The Free Press.

Bass, B.M. (1990a). *Bass and Stogdill's handbook of leadership: Theory, research and managerial applications*. 3rd ed. New York: The Free Press.

Bass, B.M. (1990). *Handbook of leadership: theory, research, and managerial Application*. New York: The Free Press.

Bass, B.M. (1981). *Leadership and Performance beyond expectations*. New York: The Free Press.

Boyatzis, R., Goleman, D. & Hay/McBer. (1999). *Emotional competence inventory*. Boston: HayGroup.

Bryk, A. S., & Raudenbush, S.W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Bryk, A. S., & Raudenbush, S.W. (1987). *Application of hierarchical linear models to assessing change*. Psychological Bulletin 101: 147-158.

Burns, J.M. (1978). *Leadership*. New York: Harper & Row.

Campion, M. A., and Higgs, A. C. (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness. *Human resource development review: research and Implications,* California : SAGE Publication: 147 – 178.

Campion, M. A., Papper, E. M., and Medsker, G. J. (1996). Relations between work team characteristics and effectiveness: A replication and extension. *Personnel Psychology* 49: 427-452.

Carr, Clay. (1987). *Team Power : Lessons From America 's Top Companies on putting Team Power to work.* Eaglewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

Costa, A.C. (2002). The Role of Trust for the functioning of team in organizations. *<www.wiwiss.fu-berlin.de/w3/w3sydow/EURAM/pdf_2002/URAM%20PAper%20Costa.PDF.>*

Costa, P.T. and R.R. McCrae. (1980). Influence of Extraversion and Neuroticism on Subjective Well-Being: Happy and Unhappy People. *Journal of Personality and Social Psychology 38: 668-678.*

Costa, P.T. and R.R. McCrae and J.L Holland. (1984). Personality and Vocational Interests in an Adult Sample. *Journal of Applied Psychology* 69: 390-400.

Costa, P.T. and R.R. McCrae. (1990). Personality Disorders and the Five-Factor Model of Personality. *Journal of personality Disorder* 4: 390-400.

Costa, P.T. and R.R. McCrae. (1992). *Revised Neo Personality Inventory (Neo Pi-R) and Neo Five-Factor Inventory (Neo-Ffi)*: Professional Manual. Florida: Psychological Assessment Resources, 1992.

Cummings, A. & Oldham, G. R. (1997). Enhancing creativity: Managing work contexts for the high potential employee. *California Management Review*, 40(1), 22-38.

DeShon, R. P., Kozlowski,W.J., Schmidt, A.M., Milner, K.R. & Wiechmann, D. (2004). A multiple-goal, multilevel model of feedback effects on the regulation of individual and team performance. *Journal of applied Psychology* 89: 1035-1056.

Dettmer, P., Thurston, L. P., Dyck, N. (1992). *Consultation, Collaboration, and Teamwork.* Massachusetts: Allyn and Bacon.

Duncan, T. E. et al. (1997). Latent variables modeling of longitudinal and multilevel substance. use data. *Multivariate Behavioral research* 32(3): 275-318.

Duncan, T. E., Alpert. A., and Duncan, S. C. (1998). *Multilevel covariance structure Analysis of sibling antisocial behavior*. Structure Equation Modeling 5(3): 211-228.

Durham, C. C., Knight, D.& Locke, E., A. (1997). Effect of leader role, team-set goal difficulty, efficacy, and tactics on team effectiveness. *Organizational behavior and human decision processes research* 72: 203-231.

Goleman, Daniel.(1999). *Working with emotional intelligence*. New York: Bantan book.

Guzzo, R. A. & Dickson M. W. (1996). Teams in organizations: Recent Research on Performance and Effectiveness. *Annual Review of Psychology* 47: 307-38.

Greenberg, Jerald and Baron, Robert A. (1997). *Behavior in Organization*. Sixth. Englewood Cliffs. NJ : Prentice-Hall.

Goldstein, H. (1995). *Multilevel statistical models*. NY: Edward Arnold.

Hackman, J.R. The Design of Work Team. (1987). *Handbook of Organizational Behavior*. Englewood Cliffs. NJ : Prentice-Hall. 315-342.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Heck, R. H. and Thomas, S.L. (2000). *An introduction to multilevel modeling techniques*. Lawrence Eribaum Associations Publishers.

Hox, J.J. and Maas, J.M.C. (2001). *The Accuracy of Multilevel Structural Equation Modeling With Pseudobalanced Groups and Small Samples*. Structural Equation Modeling 8(2): 133-151.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1995). *Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), Structural Equation modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). *Cutoff criterion for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives*. Structural Equation Modeling, 6, 1-55.

Hyatt, D.E., and Ruddy, T.M. (1997). An Examination of the Relationahip between Work Group Characteristics and Performance : Ones More. *Personal Psychology* 50: 553-586.

Johnson, D. W., and Johnson, F. P. (1994). *Joining Together Group Therory and Group Skills*. 5th edition. London : Allyn and Bacon.

Joreskog, K.G. and Sorbom, D. (1993). *LISREL 8 : Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language.* Chicaco: Scientific Software International, Inc..

Kerlinger, F.N. (1973). *Foundations of Behavioral Research*. New York : Holt, Rinehart And Winston, Inc..

Kirk, R.E. (1995). *Experimental Design : Procedures for Behavioral Sciences (Third Edition).* New York: Brooks/Cole Publishing Company.

Leban, W. & Zulauf, C. (2004). Linking emotional intelligence abilities and transformational leadership styles. *Leadership & Organization Development Journal* 25(7): 554-564.

Lent, R. W., Schmidt, J., Schmidt, L. (2005). Collective efficacy beliefs in student work teams: Relation to self-efficacy, cohesion, and performance. *Journal of Vocational Behavior*

Megerian, L. E. & Sosik, J. J. (1996). An affair of the heart: Emotional intelligence and transformational leadership. *Journal of Leadership Studies* 3(3): 31-48.

Nahavandi, A. & Malekzadeh, A.R. (1999). *Organizational behavior : The person - Organization fit.* New Jersey : Prentice Hall.

Neuman, G. A.,Wright, J.(1999). Team Effectiveness: Beyond Skills and Cognitive Ability. *Journal of Applied Psychology* 84: 376 – 389.

Oldham, G. R. & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual Factors at work. *Academy of Management Journal* 39: 607-634.

Parker, M. Glenn. (1990). *Team players and team work ; The new competition business strategy* Jossey- bassing, Publishers, Sanfrancisco,.

Payne, Malcolm. (1982) *Working in Teams*. New York : Macmillan.

Pearce,C.L., and Herbik,P.A. (2004). Citizenship Behavior at Team Level of Analysis: The Effects of Team Leadership, Team Commitment, Perceived Team Support, and Team Size. *Journal of Social Psychology* 144: 293-310.

Richard, T. and James, M.H. (2004). Developing the software engineering team< http://portal. acm.org/citation.cfm?id=1082450&dl=ACM&coll=&CFID=15151515&CFTOKEN=6184618>

Robbin, S. P. (2001). *Organization behavior.* 9th ed. New Jersey: Prentice – Hall.

Schermerhorn, J. R., et al. (1994). *Managing organizational behavior.* 5th ed. New York: John Wiley & Sons.

Scholtes, P.R. (1988).Strategic Leadership and Decision Making.<www.au.af.mil/au/awc/awcgate/ndu/strat-ldr-dm/pt3ch12.html>

Sosik, J. J. & Megerian, L. E. (1999). Understanding leader emotional intelligence and performance: The role of self-other agreement on transformational leadership perceptions.*Group & Organization Management* 24(3): 367-390.

Sundstrom, E., De Meuse, K. P., & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist* 45: 120-133.

Tappen, R. M. (1995). *Nursing leadership and management concepts and practice.* 3rd ed. Philadelphia: F. A. Davis.

Tornatsky, L. G. (1986). Technological change and the structure of work. In M.S. Pallak & R.Perloff(Eds.), *Psychology and work*. Washington, DC: American Psychological Association: 89-136.

Yu, C.-Y., & Muthen, B. O. (2002). *Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes*. Technical report.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ศิริพานิช
   ภาควิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณี แกมเกตุ
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ชวัลณัฐ เหล่าพูนพัฒน์
   คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. พันตำรวจโท พงษ์นคร นครสันติภาพ
   รองผู้กำกับการ ฝ่ายพิธีการเข้าเมือง ด่านตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
6. พันตำรวจโท เชิงรณ ริมผดี
   รองผู้กำกับการ ฝ่ายอำนวยการ ท่าอากาศยานแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม
เจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

วิทยานิพนธ์เรื่อง " การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลทีมงาน "

เรียนผู้ตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ ข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนี้มีคุณค่าต่อการนำไปเป็นข้อมูลช่วยในการพัฒนาระบบทีมของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ขอรับรองว่าจะเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นความลับ และผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม จึงไม่เกิดผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่ประการใด ดังนั้นจึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม และขอให้ท่าน **โปรดแสดงความเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด** อันจะเป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ได้จริง

3. แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามบุคลิกภาพ
ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความไว้วางใจ
ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า
ส่วนที่ 5 แบบสอบถามภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า
ส่วนที่ 6 แบบสอบถามประสิทธิผลทีมงาน

4. ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ได้จริง เมื่อได้รับการตอบคำถาม**ครบทุกข้อ**

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งในความกรุณาตอบแบบสอบถามนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บ ( ) หน้าข้อที่ตรงกับความเป็นจริงและเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
2. ปัจจุบันท่านอายุ ..... ปี
3. คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด
   ( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี
   ( ) ปริญญาตรี
   ( ) ปริญญาโท
   ( ) ปริญญาเอก
4. ท่านมีประสบการณ์ทำงานที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ..... ปี
5. จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกของท่าน ..... คน
6. จำนวนเจ้าหน้าที่ในหมวดงานของท่าน ..... คน
7. หน่วยงานที่ท่านปฏิบัติอยู่ในสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง คือ
   กองบังคับการ .....
   กองกำกับการ .....
   แผนก.....
   หมวดงานหรือลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 :แบบสอบถามบุคลิกภาพ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างด้านขวามือของแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว ที่ตรงกับบุคลิกภาพของท่าน โดยพิจารณาว่า

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะ/ อุปนิสัย/ พฤติกรรมของท่านมากที่สุด

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะ/ อุปนิสัย/ พฤติกรรมของท่านมาก

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะ/ อุปนิสัย/ พฤติกรรมของท่านปานกลาง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะ/ อุปนิสัย/ พฤติกรรมของท่านน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะ/ อุปนิสัย/ พฤติกรรมของท่านน้อยที่สุด

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ฉันรู้สึกมีชีวิตชีวาและเข้ากับคนอื่นได้ดี					
2.	ฉันมีวิธีทำให้คนสนใจ					
3.	ฉันเป็นฝ่ายเริ่มในการสนทนา					
4.	ฉันมีทักษะในการเข้าสังคม					
5.	ฉันผูกมิตรได้ง่าย					
6.	ฉันชอบอยู่เงียบ ๆ ไม่ทำตัวเป็นจุดสนใจ					
7.	ฉันอึดอัดเมื่ออยู่ท่ามกลางกลุ่มคน					
8.	ชีวิตฉันค่อนข้างน่าเบื่อ					
9.	ฉันไม่ชอบให้ใครสนใจในภูมิหลัง					
10.	ฉันไม่ช่างพูด ช่างคุย					
11.	ฉันพูดสุภาพกับทุกคน					
12.	ฉันเคารพในสิทธิส่วนบุคคล					
13.	ฉันยอมรับในความคิด/พฤติกรรมคนอื่น					
14.	ฉันทำให้คนที่อยู่ใกล้สบายใจ เป็นกันเอง					
15.	ฉันเชื่อว่าทุกคนมีความตั้งใจในการทำงาน					
16.	ฉันสงสัยในการกระทำของคนอื่น					
17.	ฉันใช้คำพูดเชือดเฉือนคนที่ไม่ชอบ					
18.	ฉันชอบใช้วิธี “ตาต่อตา ฟันต่อฟัน”					
19.	ฉันวิจารณ์ข้อผิดพลาดของคนอื่นอย่างรุนแรง					
20.	ฉันเย็นชากับคนที่ไม่ชอบ					
21.	ฉันพึงพอใจในชีวิตของตนเอง					
22.	ฉันไม่โมโหง่าย					
23.	ฉันควบคุมอารมณ์ตนเองได้					

ข้อ	ข้อคำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
24.	ฉันมั่นใจในตนเอง					
25.	ฉันไม่หงุดหงิดง่าย					
26.	ฉันมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย					
27.	ฉันรู้สึกแย่/ตกต่ำ/ถูกทอดทิ้ง					
28.	บ่อยครั้งที่ฉันรู้สึกเศร้า					
29.	ฉันกลัวที่จะเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ					
30.	ฉันไม่ชอบตัวเองอย่างที่เป็น					
31.	ฉันทำงานให้แล้วเสร็จทันที					
32.	ฉันเตรียมความพร้อมล่วงหน้าเสมอ					
33.	ฉันศึกษาในรายละเอียดของงานที่ทำ					
34.	ฉันปฏิบัติตามหลักการและกฎระเบียบ					
35.	ฉันวางแผนและยึดมั่นตามหลักการ					
36.	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ อย่างผิวเผิน					
37.	ฉันเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์					
38.	เป็นการยากที่ฉันจะเริ่มลงมือทำงาน					
39.	ฉันทำงานพอให้เสร็จไปวัน ๆ					
40.	ฉันหาเหตุผลให้เพื่อนทำหน้าที่แทน					
41.	ฉันคิดและทำในสิ่งใหม่ ๆ					
42.	ฉันแสวงหาความรู้ และประสบการณ์					
43.	ฉันเสนอความเห็นเชิงวิเคราะห์ หรือเชิงปรัชญา					
44.	ฉันเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา					
45.	ฉันชอบงานศิลปะ					
46.	ฉันไม่มีจินตนาการ					
47.	ฉันหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็น					
48.	ฉันไม่ชอบงานแสดงศิลปะ					
49.	ฉันไม่สนใจความคิดที่เป็นนามธรรม					
50.	ฉันชอบทำในสิ่งที่คุ้นเคย					

ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามความไว้วางใจ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างด้านขวามือของแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียวที่ตรงกับความเป็นจริง โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมาก

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงปานกลาง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ผู้อื่นจะให้อภัยเมื่อสมาชิกในทีมทำงานผิดพลาด					
2	ผู้อื่นจะให้ความช่วยเหลือเมื่อสมาชิกในทีมทำงานผิดพลาด					
3	เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น สมาชิกในทีมจะไม่เหยียบย่ำซ้ำเติมกัน					
4	ผู้อื่นจะให้คำปรึกษา แนะนำ เมื่อสมาชิกมีข้อสงสัยในการทำงาน					
5	สมาชิกในทีมจะทำตามที่ตกลงกันไว้					
6	สมาชิกในทีมจะปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการทำงานของทีมอย่างเคร่งครัด					
7	สมาชิกในทีมทำงานด้วยความซื่อสัตย์ ตรงไปตรงมา					
8	สมาชิกในทีมจะทำงานในหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ					
9	สมาชิกในทีมจะทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ					
10	สมาชิกในทีมจะเสียสละประโยชน์ของตนเอง เพื่อผลสำเร็จของกลุ่ม					
11	สมาชิกในทีมจะอาสาทำงานแทนผู้อื่น เมื่อมีเหตุจำเป็น					
12	สมาชิกแต่ละคนเสนอความเห็น เพื่อให้ผลงานออกมาดี					
13	ความคิดเห็นของสมาชิกแต่ละคนมีคุณค่า					
14	สมาชิกในทีมเคารพในความคิดเห็นของกันและกัน					
15	สมาชิกในทีมจะคำนึงถึงความรู้สึกของกันและกัน					

ส่วนที่ 4 : แบบสอบถามเชาวน์อารมณ์ของหัวหน้า

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างด้านขวามือของแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว ที่ตรงกับความเป็นจริง โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมาก

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงปานกลาง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	เวลาหัวหน้าอารมณ์ไม่ดีเขามักไม่รู้ตัวว่าสิ่งใดเป็นสาเหตุ					
2	หัวหน้ารู้จักจุดเด่นและจุดด้อยของตัวเอง					
3	เมื่อหัวหน้าทำงานผิดพลาดหัวหน้าจะขาดความมั่นใจ					
4	เมื่อมีความเครียดหัวหน้าสามารถทำให้ตัวเองผ่อนคลายลงได้โดยเร็ว					
5	หัวหน้าทำหน้าที่อย่างดีที่สุดแม้ว่าจะไม่มีใครเห็น					
6	หัวหน้าเป็นคนตรงต่อเวลา					
7	หัวหน้าปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ได้ช้า					
8	หัวหน้ามองหาแนวคิดใหม่จากแหล่งต่าง					
9	หัวหน้ามีจุดมุ่งหมายที่ท้าทายในชีวิต					
10	หัวหน้าจะทำงานของทีมให้สำเร็จลุล่วงไป					
11	หัวหน้าชอบเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ					
12	หัวหน้ามองว่าโลกนี้น่าอยู่					
13	หัวหน้าสัมผัสถึงความรู้สึกของฉันได้ถึงแม้ว่าฉันจะยังไม่ได้พูดอะไร					
14	หัวหน้าจะเอ่ยปากชมผู้ที่ฉันเห็นว่าสมควรได้รับคำชม					
15	หัวหน้าสามารถช่วยเหลือผู้ที่ตนเองไม่ชอบ					
16	หัวหน้ายอมรับว่าคนเรามีความแตกต่างกันไป					
17	เมื่อหัวหน้าเดินเข้ามาหาทีม หัวหน้าสามารถรับรู้ได้ว่าสมาชิกในทีมกำลังมีอารมณ์ร่วมกันอย่างไร					
18	หัวหน้าสามารถกระตุ้นให้สมาชิกในทีมเกิดความกระตือรือร้น					
19	หัวหน้าสามารถทำให้คนเข้าใจในสิ่งที่ตนเองต้องการจะบอก					
20	หัวหน้าชอบอภิปรายถกเถียงปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไข					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
21	สมาชิกในทีมมักทำตามแนวทางที่หัวหน้าปฏิบัติ					
22	หัวหน้าสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีได้					
23	ในที่ทำงานหัวหน้ามีเพื่อนสนิทหลายคน					
24	หัวหน้าสามารถวางแผนร่วมกับผู้อื่นได้					
25	ฉันสร้างชื่อเสียงและปกป้องผลประโยชน์ของทีม					
26	ทุกครั้งที่มีเหตุการณ์ตื่นเต้น หัวหน้ารู้ตัวเสมอ					
27	หัวหน้ารู้ว่าเมื่อใดควรขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น					
28	หัวหน้าเชื่อว่าตนเองเป็นคนมีความสามารถ					
29	หัวหน้าสามารถระงับอารมณ์ที่พลุ่งพล่านของตนเองให้สงบได้					
30	เมื่อหัวหน้ารับปากว่าจะทำอะไรแล้วก็จะทำอย่างที่พูดไว้					
31	หัวหน้าทำงานในความรับผิดชอบอย่างละเอียดถี่ถ้วน					
32	หัวหน้ารู้ดีว่าควรจะทำอะไรก่อนหลังในสถานการณ์หนึ่ง ๆ					
33	หัวหน้ามีความคิดอะไรแปลกใหม่อยู่เสมอ					
34	หัวหน้าเชื่อว่าสิ่งต่าง ๆ สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้เสมอ					
35	หัวหน้ายึดเป้าหมายขององค์กรเป็นแนวในการทำงาน					
36	หัวหน้าพร้อมที่จะทำในสิ่งที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน					
37	หัวหน้ามองว่าความผิดพลาดในอดีตเป็นประสบการณ์ที่ทรงคุณค่า					
38	หัวหน้าไม่สนใจเรื่องความรู้สึกของคนอื่น					
39	หัวหน้าทราบข้อดีและข้อควรปรับปรุงของผู้อื่น					
40	หัวหน้าทราบวิธีการที่จะทำให้ผู้อื่นพอใจ					
41	หัวหน้าสามารถคุยกับคนได้ทุกระดับ					
42	หัวหน้าสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ของคนในทีมได้					
43	หัวหน้าสามารถพูดให้คนสนใจฟังได้					
44	หัวหน้าพร้อมที่จะรับฟังทั้งข่าวดีและข่าวร้าย					
45	หัวหน้าสามารถค้นหาทางเลือกที่ทำให้ทุกคนเห็นพ้องต้องกันได้					
46	หัวหน้าสามารถทำให้ทีมมองเห็นเป้าหมายร่วมกันได้					
47	หัวหน้าสามารถชักจูงให้ผู้อื่นเห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลง					
48	หัวหน้ายินดีที่จะรู้จักและสร้างความสัมพันธ์กับคนใหม่ ๆ เสมอ					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
49	หัวหน้าสามารถสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรในการทำงาน					
50	หัวหน้าทำให้ทีมทราบถึงเป้าหมายของงาน					
51	หัวหน้าสามารถบอกถึงอารมณ์ที่ประสบอยู่ได้อย่างง่ายดาย					
52	หัวหน้ารู้ได้ด้วยตนเองว่าทำอะไรผิด					
53	หัวหน้าตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ด้วยความเชื่อมั่น					
54	หัวหน้าอดทนฟังผู้อื่นพูดจนจบได้เสมอ					
55	หัวหน้าคิดว่าเพื่อน ๆ ไว้วางใจในตัวเอง					
56	หัวหน้าเป็นคนมีวินัยในตัวเอง					
57	หัวหน้าสามารถปรับอารมณ์ได้ตามสถานการณ์					
58	หัวหน้าสนุกกับการหาวิธีใหม่ ๆ ในการทำงาน					
59	หัวหน้าพยายามทำงานให้ได้ดีตามมาตรฐานที่ตั้งไว้					
60	หัวหน้าสละผลประโยชน์ของตัวเองเพื่อเป้าหมายของทีมได้					
61	หัวหน้ามองเห็นโอกาสที่แตกต่างจากผู้อื่น					
62	แม้มีอุปสรรคหัวหน้ายังคิดว่าสามารถทำงานต่อไปให้สำเร็จได้					
63	หัวหน้าสามารถเข้าใจถึงข้อวิตกกังวลของผู้อื่น					
64	หัวหน้าคอยให้กำลังใจและส่งเสริมเพื่อนร่วมงาน					
65	หัวหน้ารู้สึกยินดีที่ได้ช่วยเหลือผู้อื่น					
66	หัวหน้าเข้าใจดีว่าคนบางกลุ่มมีลักษณะพิเศษที่ไม่เหมือนกลุ่มอื่น					
67	หัวหน้าเข้าใจความต้องการของทีม					
68	หัวหน้าสามารถโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามได้					
69	หัวหน้าสนใจสังเกตภาษาท่าทางของคนเรา					
70	เมื่อทุกคนอยู่ในสภาวะตึงเครียด หัวหน้าสามารถหาทางออกได้					
71	หัวหน้าเป็นตัวอย่างที่ดีของคนอื่น					
72	หัวหน้าสามารถบอกได้ว่าอะไรควรได้รับการเปลี่ยนแปลง					
73	หัวหน้ามีเพื่อนที่สามารถพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันได้					
74	หัวหน้าสามารถสร้างบรรยากาศแห่งความร่วมมือในการทำงาน					
75	หัวหน้าทำให้คนในทีมรู้สึกสนุกกับงาน					

ส่วนที่ 5 : แบบสอบถามภาวะผู้นำแบบปฏิรูปของหัวหน้า

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างด้านขวามือของแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียวที่ตรงกับพฤติกรรมของหัวหน้าท่านมากที่สุด และกรุณาตอบทุกข้อตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

บ่อยมาก หมายถึง หัวหน้าของท่านแสดงพฤติกรรมในเรื่องนั้น**เป็นประจำสม่ำเสมอ**

บ่อย หมายถึง หัวหน้าของท่านแสดงพฤติกรรมในเรื่องนั้น**บ่อยครั้ง**

บางครั้ง หมายถึง หัวหน้าของท่านแสดงพฤติกรรมในเรื่องนั้น**บางครั้ง**

นาน ๆครั้ง หมายถึง หัวหน้าของท่านแสดงพฤติกรรมในเรื่องนั้น**นาน ๆ ครั้ง**

ไม่เคย หมายถึง หัวหน้าของท่าน**ไม่เคย**แสดงพฤติกรรมในเรื่องนั้นเลย

ข้อ	คำถาม	บ่อยมาก	บ่อย	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
1	หัวหน้าประพฤติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น.....					
2	พูดให้เราฟังเรื่องค่านิยมและความเชื่อที่เขาคิดว่าสำคัญที่สุด					
3	ตั้งมาตรฐานในการทำงานสูง					
4	เน้นคุณค่าของข้อสันนิษฐานที่เป็นข้อสงสัย.....					
5	ปฏิบัติต่อข้าพเจ้าในฐานะที่ข้าพเจ้าเป็นเอกัคตาบุคคลมากกว่าในฐานะที่ข้าพเจ้าเป็นสมาชิกของทีมคนหนึ่งเท่านั้น.....					
6	สงบสติอารมณ์ได้ในสถานการณ์วิกฤต.....					
7	ติดตามการปฏิบัติงานของข้าพเจ้าอย่างใกล้ชิดเพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ					
8	มองการณ์ไกลถึงความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ที่น่าตื่นเต้น.....					
9	ตรวจสอบข้อสันนิษฐานของปัญหาที่สำคัญว่าเหมาะสมหรือไม่..					
10	ฟังเรื่องของข้าพเจ้าอย่างตั้งใจ.....					
11	ทำให้เกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้ร่วมงานกัน.....					
12	ระบุความสำคัญของการมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน.....					
13	พูดถึงอนาคตอย่างคนมองโลกในแง่ดี.....					
14	ส่งเสริมให้พวกเรานำเรื่องที่ยังไม่เกิดปัญหาขึ้นมาคิดพิจารณา					
15	ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าของข้าพเจ้า....					
16	เสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ของทีม.....					
17	การตัดสินใจจะคำนึงถึงผลตามมาทางด้านศีลธรรมและจริยธรรม					
18	แสดงความเชื่อมั่นว่าพวกเราจะบรรลุเป้าหมาย.....					
19	แสดงความสงสัยในวิธีการทำงานแบบเก่า ๆ.....					
20	ทำให้ข้าพเจ้าสนใจในการพัฒนาจุดที่ดีเด่นของข้าพเจ้า.....					
21	ให้ความมั่นใจว่าพวกเราจะชนะอุปสรรคต่าง ๆ ได้.....					
22	แสดงให้เห็นถึงความแน่วแน่ในอุดมคติ ความเชื่อและค่านิยมของเขา..					
23	ให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง.....					
24	หามุมมองต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา					

ข้อ	คำถาม	บ่อยมาก	บ่อย	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
25	ให้เวลาในการสอนและแนะนำแก่ข้าพเจ้า.....					
26	แสดงให้เห็นถึงการมีความเฉลียวฉลาดและสมรรถภาพอย่างสูงในการทำสิ่งต่างๆ					
27	แสดงจุดยืนที่ชัดเจนในการแสดงข้อคิดเห็นต่อปัญหาโต้แย้งที่เกิดขึ้น...					
28	ทำให้ข้าพเจ้ามุ่งความสนใจในการทำอย่างไรเพื่อจะทำให้งานเกิดผลสำเร็จ.....					
29	เสนอแนะวิธีการใหม่ในการปฏิบัติงานแก่พวกเรา.....					
30	ปฏิบัติต่อพวกเราโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในด้านความต้องการ ความสามารถและความปรารถนา.....					
31	การกระทำของเขาทำให้ข้าพเจ้านับถือ....					
32	ระบุจุดประสงค์หลักในการทำงานของพวกเราได้ชัดเจน.....					
33	พูดถึงสิ่งที่ต้องการจะทำให้สำเร็จด้วยความกระตือรือร้น.....					
34	ส่งเสริมข้าพเจ้าให้แสดงความคิดเห็นและแง่คิดต่าง ๆ					
35	สอนเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์ความต้องการและความสามารถของผู้อื่น					
36	แสดงให้เห็นถึงความมีอำนาจและความเชื่อมั่นในตนเอง.....					
37	พูดให้พวกเราเห็นความไว้วางใจซึ่งกันและกันสามารถช่วยให้เอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ					
38	กระตุ้นพวกเราให้ตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา					
39	เน้นถึงความสำคัญของการมีความรู้สึกต่อภารกิจร่วมกัน.....					
40	แสดงให้เห็นภาพอนาคตที่น่าสนใจอย่างชัดเจน.....					
41	ช่วยให้ข้าพเจ้ามองปัญหาในหลายแง่มุม					
42	ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตนเอง.....					
43	ให้ปฏิบัติตนสอดคล้องกับค่านิยมที่เขาได้แสดงไว้					
45	แสดงความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด					
46	สนับสนุนให้มีการคิดแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วด้วยวิธีการใหม่ ๆ					
47	ให้ความสนใจเป็นส่วนตัวแก่สมาชิกซึ่งไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร					
48	ส่งเสริมให้ระบุปัญหา โดยการใช้เหตุผลและหลักฐานมากกว่าการคิดเอาเองว่าเป็นปัญหา.....					

ส่วนที่ 6 : แบบสอบถามประสิทธิผลทีมงาน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างด้านขวามือของแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว ที่ตรงกับความเป็นจริง โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมาก

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงปานกลาง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ทีมงานของฉันสามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนด					
2.	สมาชิกในทีมของฉันทำงานได้ตามวัตถุประสงค์					
3.	ทีมงานของฉันมีการกำหนดทิศทางในการทำงาน					
4.	ทีมงานของฉันสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ					
5.	สมาชิกในทีมร่วมกันกำหนดพันธกิจของทีมอย่างชัดเจน					
6.	ทีมงานของฉันดำเนินการได้ตามพันธสัญญา					
7.	สมาชิกในทีมร่วมกันกำหนดแนวทางการดำเนินงาน					
8.	ทีมงานของฉันรับรู้สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น					
9.	ทีมงานของฉันร่วมมือกันแก้ปัญหาได้					
10.	เมื่อพบอุปสรรคในการทำงาน สมาชิกในทีมจะช่วยกันฟันฝ่าอุปสรรคนั้น					
11.	สมาชิกในทีมได้ช่วยกันค้นหาปัญหาอุปสรรคที่ขัดขวางการปฏิบัติงานของทีม					
12.	ทีมงานของฉันมีการแบ่งงานอย่างเท่าเทียมกัน					
13.	ทีมงานของฉันมีการกำหนดความคาดหวังเกี่ยวกับผลสำเร็จ ของงาน					
14.	สมาชิกในทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน					
15.	สมาชิกในทีมได้รับการจัดสรรงานอย่างเสมอภาค					
16.	สมาชิกในทีมได้รับการมอบหมายงานอย่างยุติธรรม					

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
17.	สมาชิกในทีมมีการกำหนดกิจกรรมการทำงานร่วมกัน					
18.	ทีมของของฉันมีการวางแผนในการทำงานร่วมกัน					
19.	สมาชิกในทีมมีส่วนร่วมในการกำหนดภาพในอนาคตของการปฏิบัติงานร่วมกัน					
20.	ทีมงานของฉันช่วยกันคิดหากลยุทธ์ที่จะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด					
21.	ทีมงานของฉันมีบรรยากาศการสื่อสารที่เปิดเผย					
22.	สมาชิกในทีมพูดคุยกันด้วยความจริงใจ					
23.	ทีมงานของฉันมีบรรยากาศในการทำงานอย่างเป็น					
24.	กันเอง					
25.	สมาชิกในทีมไม่มีความลับต่อกันในเรื่องงาน					
	สมาชิกในทีมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างตรงไปตรงมา					
26.	หากสมาชิกในทีมทะเลาะกัน สมาชิกคนอื่นจะช่วยกัน					
27.	ไกล่เกลี่ย					
28.	ทีมงานของฉันไม่ขัดแย้งกันเป็นเวลานาน					
	เมื่อมีปัญหาความเห็นขัดแย้งกัน ทีมงานของฉันจะช่วยกัน					
29.	ทำให้ปัญหาคลี่คลาย					
	ทีมงานของฉันสามารถช่วยกันแก้ปัญหาที่เกิดจากความ					
30.	ไม่เข้าใจกันระหว่างสมาชิกได้					
	ทีมงานของฉันสามารถแก้ไขความขัดแย้งที่เกิดขึ้น					
	ระหว่างสมาชิกในทีมได้					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
Mplus VERSION 4.1
MUTHEN & MUTHEN
05/20/2007   5:06 PM

INPUT INSTRUCTIONS

  TITLE:this is a two-level with continuous factor indicators
                       DATA: FILE IS C:\Documents and Settings\
                       APIRADEE\My Documents\proposal\MULFUSP1105.dat;
                       VARIABLE:NAMES ARE TPF PBS WPD PLN OCM CFR
                       EXV AGR ESB CON OEP TST TPF2 PBS2 WPD2 PLN2
                       OCM2 CFR2 SAN2 SRG2 MOT2 EMP2 SKL2 POW2 ISP2
                       SIQ2 IND2 TEAM;
                     USEVARIABLES ARE TPF PBS WPD PLN OCM CFR EXV AGR ESB
                     CON OEP TST SAN2 SRG2 MOT2 EMP2 SKL2 POW2 ISP2
                     SIQ2 IND2 TEAM;
                     BETWEEN = SAN2 SRG2 MOT2 EMP2 SKL2 POW2 ISP2 SIQ2 IND2;

                       CLUSTER = TEAM;
                       ANALYSIS:TYPE = TWOLEVEL;
                       ESTIMATOR = ML;
                       STITERATIONS = 10000;
                       MITERATIONS = 20000;
                       H1ITERATIONS = 20000;
                       MODEL:
                       %BETWEEN%
                       JPE2 BY PLN PBS WPD;
                       ITP2 BY OCM CFR;
                       TF2 BY TPF;
                       TN2 BY JPE2 ITP2 TF2;
                       EQ2 BY SKL2 SRG2 SAN2 MOT2 EMP2;
                       TRF2 BY ISP2 POW2 SIQ2 IND2;
                       TN2 ON TRF2;
                       TN2 ON EQ2;
                       TRF2 ON EQ2;
                       TF2@0.3;
                       EMP2 WITH SAN2;
                       SRG2 WITH POW2 SIQ2;

                       %WITHIN%
                       TF BY TPF;
                       JPE BY WPD PLN PBS;
                       ITP BY OCM CFR;
                       TN BY TF JPE ITP;
                       PER BY AGR CON ESB EXV OEP;
                       TS BY TST;
                       TN ON TS;
                       TN ON PER;
                       TS ON PER;
                       TF@0.5;
                       TS@0.3;
                       OCM WITH PLN;
                       CFR WITH WPD;
                       EXV WITH PLN;
                       AGR WITH WPD PLN;
                       CON WITH WPD CFR EXV;
```

```
                    OEP WITH OCM AGR ESB;
                    TST WITH OEP;
                    EXV WITH OCM;
                    ESB WITH WPD;
                    TST WITH AGR;
                    TS WITH ITP;
                    TST WITH AGR;

                    OUTPUT: SAMPSTAT STANDARDIZED;
                    RESIDUAL MOD(0);
                    TECH1


this is a two-level with continuous factor indicators

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups                                                 1
Number of observations                                         365

Number of dependent variables                                   21
Number of independent variables                                  0
Number of continuous latent variables                           12

Observed dependent variables

  Continuous
   SAN2        SRG2        MOT2        EMP2        SKL2        POW2
   ISP2        SIQ2        IND2        TPF         PBS         WPD
   PLN         OCM         CFR         EXV         AGR         ESB
   CON         OEP         TST

Continuous latent variables
   TF          JPE         ITP         TN          PER         TS
   JPE2        ITP2        TF2         TN2         EQ2         TRF2

Variables with special functions

  Cluster variable      TEAM
  Between variables
   SAN2        SRG2        MOT2        EMP2        SKL2        POW2
   ISP2        SIQ2        IND2


Estimator                                                       ML
Information matrix                                        EXPECTED
Maximum number of iterations                                  1000
Convergence criterion                                  0.100D-05
Maximum number of EM iterations                              20000
Convergence criteria for the EM algorithm
  Loglikelihood change                                 0.100D-02
  Relative loglikelihood change                        0.100D-05
  Derivative                                           0.100D-02
Minimum variance                                       0.100D-03
Maximum number of steepest descent iterations                 20
Maximum number of iterations for H1                        20000
```

Convergence criterion for H1 0.100D-03
Optimization algorithm EMA

Input data file(s)
C:\Documents and Settings\ APIRADEE\My Documents\proposal\MULFUSP1105.dat
Input data format FREE

SUMMARY OF DATA

Number of clusters 51

Size (s)	Cluster ID with Size s							
3	3	4	5	6	9	10		
4	2							
5	1	41						
6	13	14	18	20	30	32	33	7
	42	43	44	45	46	47	48	49
	50	51						
7	21	16	17	8	15			
8	37							
9	23	27	35	36	28	38	39	29
	22							
10	24	31	25	12	34	19	11	
13	26							
18	40							

Average cluster size 7.157

Estimated Intraclass Correlations for the Y Variables

Variable	Intraclass Correlation	Variable	Intraclass Correlation	Variable	Intraclass Correlation
TPF	0.284	PBS	0.285	WPD	0.228
PLN	0.220	OCM	0.282	CFR	0.266
EXV	0.152	AGR	0.276	ESB	0.201
CON	0.236	OEP	0.247	TST	0.296

SAMPLE STATISTICS

NOTE: The sample statistics for within and between refer to the maximum-likelihood estimated within and between covariance matrices, respectively.

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR WITHIN

Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	TST
1	0.000

Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	0.000	0.000			
MOT2	0.000	0.000	0.000		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.000				
ISP2	0.000	0.000			
SIQ2	0.000	0.000	0.000		
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.332
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.362
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.351
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.317
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.304
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.103
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.115
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.122
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.089
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.198

Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.450				
WPD	0.425	0.541			
PLN	0.401	0.459	0.568		
OCM	0.336	0.381	0.392	0.463	
CFR	0.330	0.402	0.369	0.362	0.514
EXV	0.109	0.118	0.143	0.130	0.103
AGR	0.125	0.129	0.111	0.108	0.098
ESB	0.119	0.110	0.131	0.128	0.108
CON	0.129	0.100	0.131	0.126	0.068
OEP	0.104	0.105	0.114	0.135	0.069
TST	0.232	0.256	0.248	0.245	0.231

Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.218				
AGR	0.091	0.214			
ESB	0.143	0.139	0.250		
CON	0.116	0.137	0.190	0.281	
OEP	0.103	0.064	0.120	0.140	0.222
TST	0.095	0.109	0.121	0.115	0.131

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Covariances

	TST
TST	0.334

Correlations

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	0.000	0.000			
MOT2	0.000	0.000	0.000		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.000				
ISP2	0.000	0.000			
SIQ2	0.000	0.000	0.000		
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.787
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.782
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.740
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.741
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.674
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.331
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.353
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.367
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.365
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.546

Correlations

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	1.000				
WPD	0.860	1.000			
PLN	0.792	0.827	1.000		
OCM	0.737	0.761	0.764	1.000	
CFR	0.686	0.761	0.682	0.741	1.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EXV	0.347	0.343	0.407	0.409	0.308
AGR	0.404	0.380	0.320	0.342	0.297
ESB	0.356	0.298	0.349	0.376	0.301
CON	0.362	0.255	0.329	0.350	0.179
OEP	0.330	0.302	0.321	0.421	0.205
TST	0.599	0.601	0.569	0.624	0.557

Correlations

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	1.000				
AGR	0.421	1.000			
ESB	0.613	0.600	1.000		
CON	0.471	0.561	0.720	1.000	
OEP	0.469	0.296	0.508	0.561	1.000
TST	0.350	0.407	0.418	0.375	0.480

Correlations

	TST
TST	1.000

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR BETWEEN

Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	3.435	3.548	3.644	3.469	3.545

Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	3.533	3.576	3.462	3.342	3.829

Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	3.839	3.725	3.683	3.795	3.800

Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	3.274	3.766	3.646	3.804	3.398

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Means

	TST
1	3.641

Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.105				
SRG2	0.091	0.180			
MOT2	0.101	0.162	0.175		
EMP2	0.112	0.152	0.162	0.175	
SKL2	0.099	0.164	0.167	0.159	0.176
POW2	0.112	0.167	0.169	0.168	0.178
ISP2	0.122	0.170	0.179	0.178	0.190
SIQ2	0.116	0.142	0.156	0.166	0.167
IND2	0.108	0.147	0.162	0.162	0.169
TPF	0.103	0.132	0.127	0.128	0.134
PBS	0.115	0.142	0.143	0.141	0.144
WPD	0.096	0.125	0.120	0.121	0.136
PLN	0.097	0.133	0.129	0.133	0.133
OCM	0.104	0.129	0.129	0.134	0.130
CFR	0.101	0.131	0.134	0.134	0.129
EXV	0.035	0.055	0.040	0.043	0.051
AGR	0.047	0.066	0.054	0.044	0.058
ESB	0.051	0.049	0.041	0.035	0.045
CON	0.048	0.057	0.035	0.029	0.046
OEP	0.065	0.066	0.062	0.061	0.072
TST	0.093	0.112	0.107	0.105	0.105

Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.214				
ISP2	0.226	0.251			
SIQ2	0.203	0.224	0.222		
IND2	0.201	0.219	0.198	0.212	
TPF	0.153	0.168	0.144	0.148	0.156
PBS	0.168	0.179	0.150	0.159	0.157
WPD	0.155	0.169	0.147	0.154	0.142
PLN	0.153	0.165	0.144	0.146	0.149
OCM	0.137	0.154	0.127	0.139	0.151
CFR	0.143	0.157	0.128	0.139	0.133
EXV	0.055	0.061	0.052	0.052	0.062
AGR	0.071	0.080	0.058	0.066	0.074
ESB	0.062	0.066	0.060	0.050	0.065
CON	0.056	0.061	0.048	0.042	0.065
OEP	0.096	0.107	0.093	0.092	0.093
TST	0.118	0.131	0.102	0.116	0.115

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.179				
WPD	0.154	0.160			
PLN	0.152	0.141	0.161		
OCM	0.163	0.141	0.154	0.182	
CFR	0.158	0.138	0.135	0.163	0.186
EXV	0.058	0.062	0.063	0.062	0.048
AGR	0.072	0.074	0.058	0.059	0.077
ESB	0.066	0.066	0.055	0.049	0.061
CON	0.062	0.063	0.045	0.048	0.058
OEP	0.098	0.098	0.087	0.084	0.079
TST	0.117	0.104	0.106	0.112	0.110

Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.039				
AGR	0.032	0.081			
ESB	0.027	0.060	0.063		
CON	0.029	0.072	0.064	0.087	
OEP	0.039	0.053	0.054	0.052	0.073
TST	0.054	0.082	0.056	0.062	0.067

Covariances

	TST
TST	0.141

Correlations

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	1.000				
SRG2	0.661	1.000			
MOT2	0.745	0.910	1.000		
EMP2	0.826	0.858	0.926	1.000	
SKL2	0.726	0.924	0.948	0.910	1.000
POW2	0.746	0.852	0.875	0.868	0.916
ISP2	0.750	0.799	0.855	0.849	0.905
SIQ2	0.761	0.710	0.791	0.842	0.845
IND2	0.726	0.753	0.839	0.844	0.876
TPF	0.800	0.788	0.764	0.776	0.808
PBS	0.836	0.791	0.808	0.796	0.813
WPD	0.742	0.735	0.718	0.725	0.808
PLN	0.749	0.785	0.770	0.793	0.791
OCM	0.752	0.716	0.722	0.749	0.726
CFR	0.723	0.715	0.745	0.744	0.713
EXV	0.548	0.657	0.486	0.524	0.617
AGR	0.514	0.545	0.449	0.365	0.485
ESB	0.627	0.465	0.390	0.330	0.431
CON	0.503	0.453	0.283	0.236	0.370
OEP	0.741	0.575	0.547	0.542	0.632
TST	0.762	0.708	0.681	0.670	0.666

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Correlations

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	1.000				
ISP2	0.975	1.000			
SIQ2	0.929	0.947	1.000		
IND2	0.943	0.948	0.911	1.000	
TPF	0.838	0.849	0.772	0.812	1.000
PBS	0.858	0.846	0.754	0.814	0.937
WPD	0.839	0.845	0.781	0.837	0.895
PLN	0.827	0.819	0.764	0.790	0.937
OCM	0.696	0.722	0.631	0.709	0.894
CFR	0.718	0.725	0.629	0.701	0.782
EXV	0.605	0.615	0.559	0.569	0.797
AGR	0.539	0.557	0.432	0.502	0.656
ESB	0.535	0.523	0.507	0.434	0.651
CON	0.408	0.412	0.344	0.311	0.554
OEP	0.767	0.787	0.733	0.741	0.869
TST	0.679	0.699	0.578	0.671	0.773

Correlations

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	1.000				
WPD	0.908	1.000			
PLN	0.893	0.880	1.000		
OCM	0.901	0.826	0.903	1.000	
CFR	0.863	0.803	0.780	0.886	1.000
EXV	0.689	0.779	0.797	0.738	0.558
AGR	0.594	0.650	0.507	0.487	0.630
ESB	0.620	0.656	0.545	0.461	0.565
CON	0.501	0.538	0.385	0.382	0.455
OEP	0.860	0.906	0.807	0.733	0.677
TST	0.739	0.690	0.702	0.699	0.681

Correlations

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	1.000				
AGR	0.575	1.000			
ESB	0.539	0.841	1.000		
CON	0.504	0.857	0.860	1.000	
OEP	0.728	0.686	0.801	0.658	1.000
TST	0.734	0.762	0.592	0.560	0.666

Correlations

	TST
TST	1.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

TESTS OF MODEL FIT

Chi-Square Test of Model Fit

Value	416.988
Degrees of Freedom	221
P-Value	0.0000

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	4878.074
Degrees of Freedom	276
P-Value	0.0000

CFI/TLI

CFI	0.957
TLI	0.947

Loglikelihood

H0 Value	-2339.960
H1 Value	-2131.466

Information Criteria

Number of Free Parameters	109
Akaike (AIC)	4897.920
Bayesian (BIC)	5323.009
Sample-Size Adjusted BIC (n* = (n + 2) / 24)	4977.197

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.049

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value for Between	0.421
Value for Within	0.025

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL RESULTS

		Estimates	S.E.	Est./S.E.	Std	StdYX
Within Level						
TF	BY					
TPF		1.000	0.000	0.000	0.916	0.691
JPE	BY					
WPD		1.000	0.000	0.000	0.710	0.939
PLN		0.970	0.035	27.698	0.688	0.881
PBS		0.910	0.029	31.240	0.646	0.921
ITP	BY					
OCM		1.000	0.000	0.000	0.640	0.900
CFR		0.964	0.046	21.102	0.617	0.835
PER	BY					
AGR		1.000	0.000	0.000	0.374	0.729
CON		1.303	0.085	15.319	0.487	0.849
ESB		1.318	0.081	16.223	0.492	0.901
EXV		0.921	0.073	12.673	0.344	0.699
OEP		0.987	0.087	11.393	0.369	0.718
TS	BY					
TST		1.000	0.000	0.000	0.645	1.043
TN	BY					
TF		1.000	0.000	0.000	0.636	0.636
JPE		1.178	0.049	24.269	0.967	0.967
ITP		0.993	0.049	20.277	0.904	0.904
TN	ON					
TS		0.451	0.055	8.271	0.500	0.500
PER		0.450	0.087	5.199	0.289	0.289
TS	ON					
PER		0.910	0.088	10.376	0.527	0.527
TS	WITH					
ITP		0.038	0.011	3.417	0.092	0.092
OCM	WITH					
PLN		0.023	0.009	2.721	0.023	0.042
CFR	WITH					
WPD		0.030	0.009	3.568	0.030	0.054
EXV	WITH					
PLN		0.031	0.008	3.660	0.031	0.080
OCM		0.027	0.008	3.506	0.027	0.078
AGR	WITH					
WPD		0.003	0.007	0.362	0.003	0.007
PLN		-0.012	0.008	-1.527	-0.012	-0.031
CON	WITH					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	WPD	-0.039	0.007	-5.238	-0.039	-0.091
	CFR	-0.038	0.009	-4.401	-0.038	-0.089
	EXV	-0.020	0.008	-2.583	-0.020	-0.070
OEP	WITH					
	OCM	0.044	0.008	5.402	0.044	0.120
	AGR	-0.036	0.009	-4.149	-0.036	-0.137
	ESB	-0.026	0.008	-3.156	-0.026	-0.093
TST	WITH					
	OEP	0.047	0.010	4.770	0.047	0.149
	AGR	0.017	0.009	1.888	0.017	0.052
ESB	WITH					
	WPD	-0.025	0.007	-3.782	-0.025	-0.060
Variances						
	PER	0.140	0.018	7.671	1.000	1.000
Residual Variances						
	TPF	-0.405	0.010	-39.986	-0.405	-0.935
	PBS	0.075	0.008	9.231	0.075	0.153
	WPD	0.068	0.009	7.747	0.068	0.118
	PLN	0.137	0.013	10.522	0.137	0.225
	OCM	0.096	0.013	7.336	0.096	0.190
	CFR	0.165	0.016	10.145	0.165	0.303
	EXV	0.124	0.011	11.265	0.124	0.512
	AGR	0.123	0.011	11.234	0.123	0.469
	ESB	0.056	0.009	6.373	0.056	0.189
	CON	0.092	0.011	8.571	0.092	0.279
	OEP	0.128	0.013	10.169	0.128	0.485
	TST	-0.034	0.021	-1.626	-0.034	-0.089
	TF	0.500	0.000	0.000	0.596	0.596
	JPE	0.033	0.010	3.192	0.066	0.066
	ITP	0.041	0.012	3.517	0.100	0.100
	TN	0.175	0.019	9.423	0.515	0.515
	TS	0.300	0.000	0.000	0.722	0.722
Between Level						
JPE2	BY					
	PLN	1.000	0.000	0.000	0.198	0.871
	PBS	1.190	0.184	6.485	0.236	0.907
	WPD	0.864	0.161	5.366	0.171	0.772
ITP2	BY					
	OCM	1.000	0.000	0.000	0.236	0.958
	CFR	1.124	0.209	5.386	0.266	0.883
TF2	BY					
	TPF	1.000	0.000	0.000	0.190	0.668
EQ2	BY					
	SKL2	1.000	0.000	0.000	0.413	0.984
	SRG2	0.947	0.055	17.110	0.391	0.933
	SAN2	0.593	0.074	7.979	0.245	0.755
	MOT2	0.980	0.045	21.732	0.404	0.966
	EMP2	0.948	0.056	17.007	0.391	0.937

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TRF2	BY					
ISP2		1.000	0.000	0.000	0.496	0.989
POW2		0.930	0.030	31.193	0.461	0.986
SIQ2		0.894	0.046	19.452	0.443	0.948
IND2		0.893	0.041	21.919	0.443	0.961
TN2	BY					
JPE2		1.000	0.000	0.000	1.025	1.025
ITP2		0.859	0.176	4.875	0.766	0.766
TF2		1.041	0.163	6.382	0.672	0.672
TN2	ON					
TRF2		0.206	0.145	1.423	0.485	0.485
EQ2		0.253	0.175	1.449	0.496	0.496
TRF2	ON					
EQ2		1.098	0.078	14.071	0.915	0.915
EMP2	WITH					
SAN2		0.016	0.005	3.039	0.016	0.118
SRG2	WITH					
POW2		0.008	0.002	3.201	0.008	0.040
SIQ2		-0.007	0.003	-1.996	-0.007	-0.034
Means						
EXV		3.277	0.030	109.487	3.277	31.542
AGR		3.779	0.031	120.931	3.779	34.465
ESB		3.662	0.031	116.700	3.662	41.690
CON		3.816	0.038	101.356	3.816	24.193
OEP		3.400	0.031	107.956	3.400	30.304
TST		3.639	0.048	75.753	3.639	14.659
Intercepts						
SAN2		3.435	0.045	75.705	3.435	10.601
SRG2		3.548	0.059	60.465	3.548	8.467
MOT2		3.644	0.059	62.168	3.644	8.705
EMP2		3.469	0.059	59.293	3.469	8.303
SKL2		3.545	0.059	60.370	3.545	8.453
POW2		3.533	0.066	53.926	3.533	7.551
ISP2		3.576	0.070	50.948	3.576	7.134
SIQ2		3.462	0.065	52.911	3.462	7.409
IND2		3.342	0.064	51.843	3.342	7.259
TPF		3.820	0.048	79.559	3.820	16.173
PBS		3.832	0.052	73.929	3.832	14.757
WPD		3.720	0.051	73.619	3.720	16.792
PLN		3.672	0.052	70.575	3.672	16.153
OCM		3.781	0.051	73.954	3.781	15.333
CFR		3.797	0.058	65.822	3.797	12.624
Variances						
EXV		0.011	0.006	1.738	0.011	1.000
AGR		0.012	0.007	1.805	0.012	1.000
ESB		0.008	0.005	1.544	0.008	1.000
CON		0.025	0.009	2.819	0.025	1.000
OEP		0.013	0.007	1.797	0.013	1.000
TST		0.062	0.018	3.442	0.062	1.000
EQ2		0.170	0.035	4.888	1.000	1.000

Residual Variances

SAN2	0.045	0.009	4.941	0.045	0.430
SRG2	0.023	0.005	4.552	0.023	0.129
MOT2	0.012	0.003	3.917	0.012	0.067
EMP2	0.021	0.005	4.495	0.021	0.122
SKL2	0.006	0.002	2.641	0.006	0.031
POW2	0.006	0.002	3.193	0.006	0.029
ISP2	0.006	0.002	2.829	0.006	0.022
SIQ2	0.022	0.005	4.604	0.022	0.101
IND2	0.016	0.004	4.500	0.016	0.076
TPF	-0.292	0.006	-52.384	-0.292	-5.239
PBS	0.012	0.006	1.914	0.012	0.177
WPD	0.020	0.007	2.652	0.020	0.404
PLN	0.012	0.007	1.668	0.012	0.242
OCM	0.005	0.009	0.567	0.005	0.082
CFR	0.020	0.013	1.528	0.020	0.221
JPE2	-0.005	0.004	-1.218	-0.134	-0.134
ITP2	0.023	0.010	2.270	0.413	0.413
TF2	0.300	0.000	0.000	0.862	0.862
TN2	0.003	0.008	0.454	0.078	0.078
TRF2	0.040	0.009	4.454	0.163	0.163

R-SQUARE

Within Level

Observed Variable	R-Square
TPF	0.593
PBS	0.847
WPD	0.882
PLN	0.775
OCM	0.810
CFR	0.697
EXV	0.488
AGR	0.531
ESB	0.811
CON	0.721
OEP	0.515
TST	0.710

Latent Variable	R-Square
TF	0.404
JPE	0.934
ITP	0.900
TN	0.485
TS	0.278

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Between Level

Observed Variable	R-Square
SAN2	0.570
SRG2	0.871
MOT2	0.933
EMP2	0.878
SKL2	0.969
POW2	0.971
ISP2	0.978
SIQ2	0.899
IND2	0.924
TPF	0.624
PBS	0.823
WPD	0.596
PLN	0.758
OCM	0.918
CFR	0.779

Latent Variable	R-Square
JPE2	0.336
ITP2	0.587
TF2	0.138
TN2	0.922
TRF2	0.837

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix (ratio of smallest to largest eigenvalue) -0.410E-16

RESIDUAL OUTPUT

ESTIMATED MODEL AND RESIDUALS (OBSERVED - ESTIMATED) FOR WITHIN

Model Estimated Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Means

	TST
1	0.000

Residuals for Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Means

	TST
1	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Model Estimated Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	0.000	0.000			
MOT2	0.000	0.000	0.000		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.000				
ISP2	0.000	0.000			
SIQ2	0.000	0.000	0.000		
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.434
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.363
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.399
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.387
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.120
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.158
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.156
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.245

Model Estimated Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.492				
WPD	0.458	0.571			
PLN	0.444	0.489	0.611		
OCM	0.379	0.417	0.428	0.505	
CFR	0.365	0.432	0.390	0.394	0.546
EXV	0.119	0.130	0.157	0.137	0.106
AGR	0.129	0.144	0.125	0.119	0.115

ESB	0.170	0.162	0.181	0.157	0.151
CON	0.168	0.145	0.179	0.155	0.112
OEP	0.127	0.140	0.135	0.162	0.113
TST	0.262	0.288	0.280	0.281	0.271

Model Estimated Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.243				
AGR	0.129	0.263			
ESB	0.169	0.184	0.299		
CON	0.148	0.182	0.240	0.328	
OEP	0.127	0.102	0.155	0.179	0.264
TST	0.117	0.143	0.167	0.165	0.173

Model Estimated Covariances

	TST
TST	0.382

Residuals for Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	0.000	0.000			
MOT2	0.000	0.000	0.000		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.000				
ISP2	0.000	0.000			
SIQ2	0.000	0.000	0.000		

IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.032
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.038
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.037
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.037
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.037
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.013
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.017
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.035
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.030
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.046

Residuals for Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	-0.042				
WPD	-0.034	-0.030			
PLN	-0.044	-0.030	-0.043		
OCM	-0.043	-0.036	-0.036	-0.041	
CFR	-0.035	-0.030	-0.021	-0.033	-0.032
EXV	-0.010	-0.013	-0.014	-0.007	-0.003
AGR	-0.003	-0.015	-0.013	-0.012	-0.016
ESB	-0.051	-0.052	-0.049	-0.029	-0.044
CON	-0.039	-0.045	-0.047	-0.029	-0.044
OEP	-0.023	-0.035	-0.021	-0.026	-0.044
TST	-0.030	-0.033	-0.032	-0.035	-0.040

Residuals for Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	-0.024				
AGR	-0.038	-0.049			
ESB	-0.027	-0.045	-0.049		
CON	-0.031	-0.044	-0.049	-0.048	
OEP	-0.024	-0.037	-0.036	-0.039	-0.042
TST	-0.022	-0.035	-0.047	-0.051	-0.042

Residuals for Covariances

	TST
TST	-0.048

ESTIMATED MODEL AND RESIDUALS (OBSERVED - ESTIMATED) FOR BETWEEN

Model Estimated Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	3.435	3.548	3.644	3.469	3.545

Model Estimated Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	3.533	3.576	3.462	3.342	3.820

Model Estimated Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	3.832	3.720	3.672	3.781	3.797

Model Estimated Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	3.277	3.779	3.662	3.816	3.400

Model Estimated Means

	TST
1	3.639

Residuals for Means

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Residuals for Means

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008

Residuals for Means

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.007	0.005	0.011	0.014	0.004

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Residuals for Means

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	-0.003	-0.013	-0.016	-0.012	-0.003

Residuals for Means

	TST
1	0.002

Model Estimated Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.105				
SRG2	0.096	0.176			
MOT2	0.099	0.158	0.175		
EMP2	0.112	0.153	0.158	0.175	
SKL2	0.101	0.161	0.167	0.162	0.176
POW2	0.103	0.173	0.171	0.165	0.174
ISP2	0.111	0.177	0.183	0.177	0.187
SIQ2	0.099	0.152	0.164	0.159	0.167
IND2	0.099	0.158	0.164	0.158	0.167
TPF	0.050	0.081	0.083	0.081	0.085
PBS	0.058	0.092	0.095	0.092	0.097
WPD	0.042	0.067	0.069	0.067	0.071
PLN	0.048	0.077	0.080	0.078	0.082
OCM	0.042	0.067	0.069	0.067	0.070
CFR	0.047	0.075	0.077	0.075	0.079
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.219				
ISP2	0.229	0.251			
SIQ2	0.204	0.220	0.218		
IND2	0.204	0.219	0.196	0.212	
TPF	0.095	0.102	0.091	0.091	0.056
PBS	0.109	0.117	0.104	0.104	0.055
WPD	0.079	0.085	0.076	0.076	0.040
PLN	0.091	0.098	0.088	0.088	0.046
OCM	0.078	0.084	0.075	0.075	0.040
CFR	0.088	0.095	0.085	0.085	0.045
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Model Estimated Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.067				
WPD	0.040	0.049			
PLN	0.047	0.034	0.052		
OCM	0.045	0.033	0.038	0.061	
CFR	0.051	0.037	0.043	0.063	0.090
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.011				
AGR	0.000	0.012			
ESB	0.000	0.000	0.008		
CON	0.000	0.000	0.000	0.025	
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model Estimated Covariances

	TST
TST	0.062

Residuals for Covariances

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	-0.005	0.004			
MOT2	0.002	0.003	0.000		
EMP2	0.000	-0.001	0.004	0.000	
SKL2	-0.002	0.003	0.000	-0.002	0.000
POW2	0.009	-0.006	-0.001	0.003	0.004
ISP2	0.011	-0.007	-0.004	0.000	0.003
SIQ2	0.017	-0.010	-0.008	0.007	0.000
IND2	0.009	-0.011	-0.002	0.004	0.002
TPF	0.052	0.052	0.043	0.048	0.049
PBS	0.057	0.050	0.048	0.049	0.047
WPD	0.054	0.058	0.051	0.054	0.065
PLN	0.049	0.056	0.049	0.055	0.051
OCM	0.062	0.063	0.060	0.067	0.060
CFR	0.054	0.056	0.057	0.059	0.050
EXV	0.035	0.055	0.040	0.043	0.051
AGR	0.047	0.066	0.054	0.044	0.058
ESB	0.051	0.049	0.041	0.035	0.045
CON	0.048	0.057	0.035	0.029	0.046
OEP	0.065	0.066	0.062	0.061	0.072
TST	0.093	0.112	0.107	0.105	0.105

Residuals for Covariances

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	-0.005				
ISP2	-0.002	0.000			
SIQ2	-0.002	0.004	0.004		
IND2	-0.003	-0.001	0.002	0.000	
TPF	0.058	0.066	0.053	0.057	0.101
PBS	0.060	0.063	0.046	0.054	0.102
WPD	0.076	0.085	0.072	0.078	0.102
PLN	0.062	0.066	0.057	0.058	0.102
OCM	0.059	0.070	0.052	0.064	0.111
CFR	0.055	0.062	0.043	0.055	0.089
EXV	0.055	0.061	0.052	0.052	0.062
AGR	0.071	0.080	0.058	0.066	0.074
ESB	0.062	0.066	0.060	0.050	0.065
CON	0.056	0.061	0.048	0.042	0.065
OEP	0.096	0.107	0.093	0.092	0.093
TST	0.118	0.131	0.102	0.116	0.115

Residuals for Covariances

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.112				
WPD	0.113	0.111			
PLN	0.105	0.107	0.109		
OCM	0.117	0.108	0.116	0.121	
CFR	0.107	0.101	0.092	0.100	0.095
EXV	0.058	0.062	0.063	0.062	0.048
AGR	0.072	0.074	0.058	0.059	0.077
ESB	0.066	0.066	0.055	0.049	0.061
CON	0.062	0.063	0.045	0.048	0.058
OEP	0.098	0.098	0.087	0.084	0.079
TST	0.117	0.104	0.106	0.112	0.110

Residuals for Covariances

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.028				
AGR	0.032	0.069			
ESB	0.027	0.060	0.055		
CON	0.029	0.072	0.064	0.062	
OEP	0.039	0.053	0.054	0.052	0.060
TST	0.054	0.082	0.056	0.062	0.067

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Residuals for Covariances

	TST
TST	0.079

MODEL MODIFICATION INDICES

Minimum M.I. value for printing the modification index 0.000

		M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
Within Level					
BY Statements					
TF	BY PBS	2.002	0.019	0.017	0.024
TF	BY WPD	1.218	-0.015	-0.014	-0.019
TF	BY PLN	0.000	0.000	0.000	0.000
TF	BY OCM	0.522	0.013	0.012	0.016
TF	BY CFR	0.123	-0.007	-0.006	-0.008
TF	BY EXV	0.172	0.005	0.005	0.010
TF	BY AGR	0.200	0.006	0.005	0.010
TF	BY ESB	0.664	-0.009	-0.008	-0.015
TF	BY CON	0.153	0.005	0.004	0.008
TF	BY OEP	0.166	0.005	0.005	0.009
TF	BY TST	1.952	-0.024	-0.022	-0.036
JPE	BY TPF	0.413	0.345	0.245	0.372
JPE	BY OCM	0.873	-0.200	-0.142	-0.200
JPE	BY CFR	0.174	0.091	0.064	0.087
JPE	BY EXV	2.128	0.054	0.038	0.078
JPE	BY AGR	4.960	0.082	0.058	0.113
JPE	BY ESB	6.705	-0.085	-0.060	-0.111
JPE	BY CON	0.579	-0.028	-0.020	-0.034
JPE	BY OEP	1.376	0.047	0.033	0.065
JPE	BY TST	2.220	0.361	0.256	0.414
ITP	BY TPF	0.682	-0.240	-0.153	-0.233
ITP	BY PBS	0.304	-0.061	-0.039	-0.056
ITP	BY WPD	0.166	0.053	0.034	0.045
ITP	BY PLN	0.159	0.062	0.040	0.051
ITP	BY EXV	2.472	0.065	0.042	0.084
ITP	BY AGR	3.211	0.071	0.045	0.089
ITP	BY ESB	3.739	-0.070	-0.044	-0.081
ITP	BY CON	0.373	-0.025	-0.016	-0.028
ITP	BY OEP	0.381	0.029	0.018	0.036
ITP	BY TST	0.414	0.166	0.106	0.172
TN	BY PBS	0.188	0.124	0.072	0.103
TN	BY WPD	0.275	-0.169	-0.099	-0.130
TN	BY PLN	0.007	0.028	0.016	0.021
TN	BY OCM	0.003	0.023	0.013	0.019
TN	BY CFR	0.003	-0.021	-0.012	-0.017
TN	BY EXV	2.252	0.069	0.040	0.082
TN	BY AGR	4.114	0.092	0.053	0.104
TN	BY ESB	5.522	-0.096	-0.056	-0.103
TN	BY CON	0.406	-0.029	-0.017	-0.029

TN	BY	OEP		0.937	0.049	0.029	0.056
TN	BY	TST		0.414	0.256	0.149	0.241
PER	BY	TPF		0.002	0.003	0.001	0.002
PER	BY	PBS		0.270	0.032	0.012	0.017
PER	BY	WPD		0.169	-0.028	-0.011	-0.014
PER	BY	PLN		0.579	-0.058	-0.021	-0.027
PER	BY	OCM		1.481	0.089	0.033	0.047
PER	BY	CFR		0.451	-0.056	-0.021	-0.028
TS	BY	TPF		2.072	-0.059	-0.038	-0.058
TS	BY	PBS		0.121	0.012	0.007	0.011
TS	BY	WPD		0.436	0.022	0.014	0.019
TS	BY	PLN		0.068	-0.011	-0.007	-0.009
TS	BY	OCM		0.577	0.041	0.026	0.037
TS	BY	CFR		0.124	-0.019	-0.012	-0.017
TS	BY	EXV		0.474	0.024	0.015	0.031
TS	BY	AGR		2.930	0.122	0.079	0.154
TS	BY	ESB		0.324	-0.019	-0.012	-0.022
TS	BY	CON		0.454	-0.024	-0.016	-0.027
TS	BY	OEP		0.258	0.043	0.028	0.055
TS	BY	TST		0.413	0.280	0.181	0.292

ON/BY Statements

TF	ON	JPE	/			
JPE	BY	TF		0.413	0.345	0.267	0.267
TF	ON	ITP	/			
ITP	BY	TF		0.682	-0.240	-0.167	-0.167
TF	ON	PER	/			
PER	BY	TF		0.002	0.003	0.001	0.001
TF	ON	TS	/			
TS	BY	TF		2.072	-0.059	-0.041	-0.041
JPE	ON	TF	/			
TF	BY	JPE		0.415	0.023	0.029	0.029
JPE	ON	ITP	/			
ITP	BY	JPE		0.172	0.158	0.142	0.142
JPE	ON	PER	/			
PER	BY	JPE		0.306	-0.038	-0.020	-0.020
JPE	ON	TS	/			
TS	BY	JPE		1.165	0.050	0.046	0.046
ITP	ON	TF	/			
TF	BY	ITP		0.284	0.012	0.017	0.017
ITP	ON	JPE	/			
JPE	BY	ITP		1.291	-0.514	-0.571	-0.571
ITP	ON	PER	/			
PER	BY	ITP		0.415	0.047	0.028	0.028
ITP	ON	TS	/			
TS	BY	ITP		0.415	0.052	0.053	0.053
TN	ON	TF	/			
TF	BY	TN		1.297	0.029	0.046	0.046
TN	ON	JPE	/			
JPE	BY	TN		0.282	-0.218	-0.266	-0.266
TN	ON	ITP	/			
ITP	BY	TN		0.413	-0.265	-0.291	-0.291
PER	ON	TF	/			
TF	BY	PER		0.005	0.001	0.003	0.003
PER	ON	JPE	/			
JPE	BY	PER		0.047	-0.076	-0.144	-0.144
PER	ON	ITP	/			
ITP	BY	PER		0.415	0.114	0.195	0.195
PER	ON	TN	/			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TN	BY PER		0.414	0.386	0.601	0.601
PER	ON TS	/				
TS	BY PER		0.414	0.174	0.300	0.300
TS	ON TF	/				
TF	BY TS		1.715	-0.028	-0.040	-0.040
TS	ON JPE	/				
JPE	BY TS		1.894	0.340	0.374	0.374
TS	ON ITP	/				
ITP	BY TS		0.414	0.231	0.229	0.229
TS	ON TN	/				
TN	BY TS		0.414	0.256	0.231	0.231
TS	ON TS	/				
TS	BY TS		0.413	0.280	0.280	0.280

WITH Statements

PBS	WITH TPF	2.034	0.010	0.010	0.021
WPD	WITH TPF	1.226	-0.008	-0.008	-0.016
WPD	WITH PBS	0.007	0.001	0.001	0.001
PLN	WITH TPF	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	WITH PBS	0.275	-0.004	-0.004	-0.008
PLN	WITH WPD	0.188	0.004	0.004	0.006
OCM	WITH TPF	0.524	0.006	0.006	0.014
OCM	WITH PBS	1.852	-0.009	-0.009	-0.019
OCM	WITH WPD	0.113	0.003	0.003	0.005
CFR	WITH TPF	0.123	-0.003	-0.003	-0.007
CFR	WITH PBS	0.006	0.001	0.001	0.001
CFR	WITH PLN	0.342	0.006	0.006	0.011
EXV	WITH TPF	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	WITH PBS	0.040	0.001	0.001	0.004
EXV	WITH WPD	0.005	0.000	0.000	0.001
EXV	WITH CFR	0.740	0.008	0.008	0.021
AGR	WITH TPF	0.019	-0.001	-0.001	-0.003
AGR	WITH PBS	3.793	0.015	0.015	0.041
AGR	WITH OCM	0.274	-0.004	-0.004	-0.011
AGR	WITH CFR	0.000	0.000	0.000	0.001
AGR	WITH EXV	4.136	-0.017	-0.017	-0.068
ESB	WITH TPF	0.044	-0.001	-0.001	-0.003
ESB	WITH PBS	3.678	-0.011	-0.011	-0.029
ESB	WITH PLN	0.084	-0.002	-0.002	-0.005
ESB	WITH OCM	0.872	0.006	0.006	0.016
ESB	WITH CFR	0.006	0.001	0.001	0.002
ESB	WITH EXV	0.829	0.008	0.008	0.030
ESB	WITH AGR	0.004	0.001	0.001	0.002
CON	WITH TPF	0.378	0.004	0.004	0.011
CON	WITH PBS	0.001	0.000	0.000	0.001
CON	WITH PLN	1.201	-0.008	-0.008	-0.019
CON	WITH OCM	0.056	0.002	0.002	0.004
CON	WITH AGR	0.108	0.003	0.003	0.011
CON	WITH ESB	0.753	0.010	0.010	0.032
OEP	WITH TPF	0.031	0.001	0.001	0.004
OEP	WITH PBS	1.438	0.008	0.008	0.021
OEP	WITH WPD	0.504	-0.005	-0.005	-0.012
OEP	WITH PLN	1.446	0.010	0.010	0.025
OEP	WITH CFR	3.500	-0.019	-0.019	-0.050
OEP	WITH EXV	0.001	0.000	0.000	-0.001
OEP	WITH CON	0.533	-0.009	-0.009	-0.031
TST	WITH TPF	2.025	-0.012	-0.012	-0.030
TST	WITH PBS	0.142	0.003	0.003	0.006
TST	WITH WPD	0.558	0.006	0.006	0.012

TST	WITH PLN	0.026	-0.001	-0.001	-0.003
TST	WITH OCM	0.150	0.005	0.005	0.011
TST	WITH CFR	0.025	-0.002	-0.002	-0.004
TST	WITH EXV	0.003	0.000	0.000	-0.002
TST	WITH ESB	0.172	0.003	0.003	0.010
TST	WITH CON	0.208	-0.004	-0.004	-0.011
JPE	WITH TF	0.415	0.011	0.018	0.018
ITP	WITH TF	0.284	0.006	0.010	0.010
ITP	WITH JPE	1.297	-0.017	-0.038	-0.038
TN	WITH TF	1.297	0.015	0.027	0.027
TN	WITH JPE	0.283	-0.007	-0.017	-0.017
TN	WITH ITP	0.415	-0.010	-0.026	-0.026
PER	WITH TF	0.002	0.000	0.001	0.001
PER	WITH JPE	0.306	-0.005	-0.020	-0.020
PER	WITH ITP	0.415	0.007	0.028	0.028
TS	WITH TF	1.820	-0.015	-0.025	-0.025
TS	WITH JPE	1.979	0.018	0.039	0.039
TS	WITH TN	0.415	0.076	0.202	0.202

Variances/Residual Variances

SAN2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
SRG2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
MOT2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
EMP2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
SKL2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
POW2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
ISP2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
SIQ2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
IND2	182.500	-1.000	-1.000	-1.000
TS	0.414	0.168	0.405	0.405

Between Level

BY Statements

JPE2	BY SAN2	2.355	0.735	0.145	0.449
JPE2	BY SRG2	0.140	0.130	0.026	0.061
JPE2	BY MOT2	1.628	-0.416	-0.082	-0.197
JPE2	BY EMP2	0.000	-0.007	-0.001	-0.003
JPE2	BY SKL2	0.485	0.195	0.039	0.092
JPE2	BY POW2	2.560	-0.349	-0.069	-0.148
JPE2	BY ISP2	1.544	0.322	0.064	0.127
JPE2	BY SIQ2	0.038	0.072	0.014	0.031
JPE2	BY IND2	0.014	0.042	0.008	0.018
JPE2	BY TPF	1.152	1.465	0.290	1.227
JPE2	BY OCM	0.199	0.347	0.069	0.278
JPE2	BY CFR	1.595	-1.153	-0.228	-0.759
JPE2	BY EXV	0.761	0.107	0.021	0.204
JPE2	BY AGR	5.686	0.300	0.059	0.543
JPE2	BY ESB	0.400	-0.069	-0.014	-0.156
JPE2	BY CON	0.687	-0.120	-0.024	-0.151
JPE2	BY OEP	10.612	0.424	0.084	0.748
JPE2	BY TST	10.210	0.691	0.137	0.551
ITP2	BY SAN2	0.036	0.041	0.010	0.030
ITP2	BY SRG2	0.083	0.042	0.010	0.024
ITP2	BY MOT2	1.435	0.174	0.041	0.098

ITP2	BY EMP2	2.215	0.233	0.055	0.132
ITP2	BY SKL2	1.878	-0.166	-0.039	-0.093
ITP2	BY POW2	1.825	-0.125	-0.030	-0.063
ITP2	BY ISP2	0.471	0.078	0.018	0.037
ITP2	BY SIQ2	0.740	-0.144	-0.034	-0.073
ITP2	BY IND2	0.386	0.099	0.023	0.051
ITP2	BY TPF	0.001	-0.007	-0.002	-0.007
ITP2	BY PBS	1.199	0.264	0.062	0.240
ITP2	BY WPD	0.615	-0.218	-0.051	-0.232
ITP2	BY PLN	0.139	0.103	0.024	0.107
ITP2	BY EXV	1.571	0.152	0.036	0.345
ITP2	BY AGR	3.704	0.239	0.057	0.516
ITP2	BY ESB	1.086	-0.113	-0.027	-0.303
ITP2	BY CON	1.189	-0.157	-0.037	-0.235
ITP2	BY OEP	6.421	0.327	0.077	0.688
ITP2	BY TST	8.676	0.626	0.148	0.596
TF2	BY SAN2	0.391	0.009	0.005	0.016
TF2	BY SRG2	2.027	0.013	0.008	0.019
TF2	BY MOT2	1.579	-0.012	-0.007	-0.016
TF2	BY EMP2	0.066	-0.003	-0.001	-0.004
TF2	BY SKL2	0.015	-0.001	-0.001	-0.001
TF2	BY POW2	2.467	-0.009	-0.005	-0.011
TF2	BY ISP2	1.789	0.010	0.006	0.011
TF2	BY SIQ2	0.854	0.010	0.006	0.012
TF2	BY IND2	0.012	0.001	0.001	0.001
TF2	BY PBS	0.077	-0.005	-0.003	-0.011
TF2	BY WPD	1.645	-0.021	-0.013	-0.057
TF2	BY PLN	0.469	0.011	0.007	0.030
TF2	BY OCM	4.693	0.032	0.019	0.077
TF2	BY CFR	5.526	-0.042	-0.025	-0.083
TF2	BY EXV	0.362	0.008	0.005	0.044
TF2	BY AGR	1.194	0.015	0.009	0.079
TF2	BY ESB	0.003	-0.001	0.000	-0.004
TF2	BY CON	0.363	0.009	0.006	0.035
TF2	BY OEP	0.035	-0.003	-0.002	-0.014
TF2	BY TST	0.562	0.017	0.010	0.040
TN2	BY SAN2	3.054	1.039	0.219	0.676
TN2	BY SRG2	4.008	-0.903	-0.190	-0.454
TN2	BY MOT2	0.336	-0.240	-0.051	-0.121
TN2	BY SKL2	2.001	0.520	0.110	0.261
TN2	BY POW2	0.941	0.278	0.059	0.125
TN2	BY ISP2	0.091	-0.100	-0.021	-0.042
TN2	BY SIQ2	1.213	-0.510	-0.108	-0.230
TN2	BY IND2	0.003	-0.023	-0.005	-0.011
TN2	BY PBS	0.248	-0.755	-0.159	-0.613
TN2	BY WPD	1.993	1.163	0.245	1.107
TN2	BY PLN	1.215	-1.112	-0.234	-1.031
TN2	BY EXV	0.801	0.111	0.023	0.225
TN2	BY AGR	4.703	0.276	0.058	0.531
TN2	BY ESB	0.505	-0.079	-0.017	-0.189
TN2	BY CON	1.301	-0.168	-0.035	-0.224
TN2	BY OEP	13.639	0.486	0.102	0.913
TN2	BY TST	9.088	0.660	0.139	0.561
EQ2	BY POW2	0.344	0.048	0.020	0.042
EQ2	BY ISP2	0.010	-0.009	-0.004	-0.008
EQ2	BY SIQ2	0.342	-0.076	-0.031	-0.067
EQ2	BY IND2	0.049	-0.027	-0.011	-0.024
EQ2	BY TPF	0.009	0.028	0.011	0.048
EQ2	BY PBS	0.243	-0.142	-0.059	-0.226
EQ2	BY WPD	0.000	0.004	0.002	0.007
EQ2	BY PLN	0.402	-0.179	-0.074	-0.325

EQ2	BY OCM	0.830	0.275	0.114	0.461
EQ2	BY CFR	0.262	0.197	0.081	0.271
EQ2	BY EXV	1.051	0.063	0.026	0.250
EQ2	BY AGR	4.403	0.132	0.055	0.498
EQ2	BY ESB	0.611	-0.043	-0.018	-0.201
EQ2	BY CON	0.673	-0.060	-0.025	-0.156
EQ2	BY OEP	7.995	0.184	0.076	0.677
EQ2	BY TST	10.667	0.353	0.146	0.587
TRF2	BY SAN2	3.378	0.247	0.123	0.378
TRF2	BY SRG2	3.015	-0.181	-0.090	-0.215
TRF2	BY MOT2	1.448	-0.113	-0.056	-0.133
TRF2	BY EMP2	0.210	-0.045	-0.022	-0.053
TRF2	BY SKL2	4.200	0.170	0.084	0.201
TRF2	BY TPF	0.258	0.117	0.058	0.245
TRF2	BY PBS	0.018	-0.031	-0.015	-0.060
TRF2	BY WPD	5.067	0.505	0.250	1.129
TRF2	BY PLN	0.449	-0.155	-0.077	-0.337
TRF2	BY OCM	6.480	-0.625	-0.310	-1.255
TRF2	BY CFR	0.242	0.154	0.076	0.254
TRF2	BY EXV	0.221	0.024	0.012	0.114
TRF2	BY AGR	5.170	0.119	0.059	0.538
TRF2	BY ESB	0.168	-0.019	-0.009	-0.105
TRF2	BY CON	1.352	-0.070	-0.035	-0.220
TRF2	BY OEP	17.850	0.228	0.113	1.008
TRF2	BY TST	7.518	0.246	0.122	0.491

ON/BY Statements

JPE2	ON ITP2 /				
ITP2	BY JPE2	1.023	0.238	0.284	0.284
JPE2	ON TF2 /				
TF2	BY JPE2	1.134	-0.025	-0.076	-0.076
JPE2	ON EQ2 /				
EQ2	BY JPE2	1.075	-0.254	-0.529	-0.529
JPE2	ON TRF2 /				
TRF2	BY JPE2	1.033	0.202	0.507	0.507
ITP2	ON JPE2 /				
JPE2	BY ITP2	1.034	-1.053	-0.882	-0.882
ITP2	ON TF2 /				
TF2	BY ITP2	0.001	-0.001	-0.001	-0.001
ITP2	ON EQ2 /				
EQ2	BY ITP2	2.315	0.513	0.897	0.897
ITP2	ON TRF2 /				
TRF2	BY ITP2	5.566	-0.647	-1.356	-1.356
TF2	ON JPE2 /				
JPE2	BY TF2	1.152	1.465	0.491	0.491
TF2	ON ITP2 /				
ITP2	BY TF2	0.001	-0.007	-0.003	-0.003
TF2	ON EQ2 /				
EQ2	BY TF2	0.009	0.028	0.019	0.019
TF2	ON TRF2 /				
TRF2	BY TF2	0.258	0.117	0.098	0.098
TN2	ON ITP2 /				
ITP2	BY TN2	1.135	0.272	0.305	0.305
TN2	ON TF2 /				
TF2	BY TN2	1.025	-0.022	-0.062	-0.062

EQ2	ON JPE2	/				
JPE2	BY EQ2		1.074	8.256	3.959	3.959
EQ2	ON ITP2	/				
ITP2	BY EQ2		2.314	3.791	2.170	2.170
EQ2	ON TF2	/				
TF2	BY EQ2		0.009	0.016	0.022	0.022
TRF2	ON JPE2	/				
JPE2	BY TRF2		1.135	-0.893	-0.357	-0.357
TRF2	ON ITP2	/				
ITP2	BY TRF2		4.558	-0.585	-0.279	-0.279
TRF2	ON TF2	/				
TF2	BY TRF2		0.054	0.004	0.005	0.005

WITH Statements

SRG2	WITH SAN2	0.159	-0.001	-0.001	-0.009
MOT2	WITH SAN2	0.054	-0.001	-0.001	-0.005
MOT2	WITH SRG2	0.071	-0.001	-0.001	-0.004
EMP2	WITH SRG2	0.023	0.000	0.000	0.002
EMP2	WITH MOT2	3.679	0.005	0.005	0.026
SKL2	WITH SAN2	0.266	-0.001	-0.001	-0.010
SKL2	WITH SRG2	2.460	0.004	0.004	0.022
SKL2	WITH MOT2	0.859	-0.002	-0.002	-0.014
SKL2	WITH EMP2	2.941	-0.004	-0.004	-0.021
POW2	WITH SAN2	0.169	-0.001	-0.001	-0.005
POW2	WITH MOT2	0.918	0.001	0.001	0.007
POW2	WITH EMP2	0.005	0.000	0.000	0.001
POW2	WITH SKL2	0.323	-0.001	-0.001	-0.004
ISP2	WITH SAN2	1.424	0.003	0.003	0.018
ISP2	WITH SRG2	1.461	0.003	0.003	0.015
ISP2	WITH MOT2	1.259	-0.002	-0.002	-0.009
ISP2	WITH EMP2	4.258	-0.004	-0.004	-0.017
ISP2	WITH SKL2	2.252	0.002	0.002	0.010
ISP2	WITH POW2	1.365	-0.003	-0.003	-0.012
SIQ2	WITH SAN2	0.514	0.003	0.003	0.017
SIQ2	WITH MOT2	3.031	-0.004	-0.004	-0.022
SIQ2	WITH EMP2	2.460	0.004	0.004	0.021
SIQ2	WITH SKL2	0.030	0.000	0.000	-0.002
SIQ2	WITH POW2	1.424	-0.003	-0.003	-0.013
SIQ2	WITH ISP2	4.555	0.005	0.005	0.021
IND2	WITH SAN2	0.307	-0.002	-0.002	-0.013
IND2	WITH SRG2	5.513	-0.006	-0.006	-0.031
IND2	WITH MOT2	0.441	0.002	0.002	0.008
IND2	WITH EMP2	1.330	0.003	0.003	0.015
IND2	WITH SKL2	0.088	0.001	0.001	0.003
IND2	WITH POW2	1.890	0.003	0.003	0.012
IND2	WITH ISP2	0.709	-0.002	-0.002	-0.009
IND2	WITH SIQ2	0.746	-0.002	-0.002	-0.011
TPF	WITH SAN2	0.342	0.002	0.002	0.032
TPF	WITH SRG2	2.163	0.004	0.004	0.041
TPF	WITH MOT2	1.554	-0.003	-0.003	-0.035
TPF	WITH EMP2	0.066	-0.001	-0.001	-0.008
TPF	WITH SKL2	0.024	0.000	0.000	-0.004
TPF	WITH POW2	2.545	-0.003	-0.003	-0.025
TPF	WITH ISP2	1.817	0.003	0.003	0.025
TPF	WITH SIQ2	0.908	0.003	0.003	0.027
TPF	WITH IND2	0.012	0.000	0.000	0.003
PBS	WITH SAN2	0.989	0.004	0.004	0.050
PBS	WITH SRG2	3.900	-0.006	-0.006	-0.052
PBS	WITH MOT2	5.435	0.007	0.007	0.060
PBS	WITH EMP2	0.062	-0.001	-0.001	-0.007

PBS	WITH SKL2	0.426	-0.002	-0.002	-0.014
PBS	WITH POW2	6.663	0.005	0.005	0.038
PBS	WITH ISP2	1.307	-0.003	-0.003	-0.019
PBS	WITH SIQ2	5.083	-0.007	-0.007	-0.060
PBS	WITH IND2	0.389	-0.002	-0.002	-0.016
PBS	WITH TPF	0.073	-0.001	-0.001	-0.023
WPD	WITH SAN2	0.099	0.002	0.002	0.022
WPD	WITH SRG2	1.059	-0.003	-0.003	-0.037
WPD	WITH MOT2	7.795	-0.009	-0.009	-0.099
WPD	WITH EMP2	2.246	-0.005	-0.005	-0.057
WPD	WITH SKL2	11.397	0.009	0.009	0.099
WPD	WITH POW2	0.049	0.000	0.000	0.004
WPD	WITH ISP2	0.285	-0.001	-0.001	-0.012
WPD	WITH SIQ2	0.343	0.002	0.002	0.021
WPD	WITH IND2	0.965	0.004	0.004	0.035
WPD	WITH TPF	1.686	-0.006	-0.006	-0.122
WPD	WITH PBS	1.217	0.006	0.006	0.104
PLN	WITH SAN2	3.604	-0.009	-0.009	-0.127
PLN	WITH SRG2	0.015	0.000	0.000	0.004
PLN	WITH MOT2	0.565	0.002	0.002	0.026
PLN	WITH EMP2	2.758	0.006	0.006	0.062
PLN	WITH SKL2	1.709	-0.004	-0.004	-0.037
PLN	WITH POW2	0.253	0.001	0.001	0.010
PLN	WITH ISP2	0.556	-0.002	-0.002	-0.017
PLN	WITH SIQ2	0.281	0.002	0.002	0.019
PLN	WITH IND2	0.092	-0.001	-0.001	-0.010
PLN	WITH TPF	0.488	0.003	0.003	0.065
PLN	WITH PBS	1.998	-0.008	-0.008	-0.142
PLN	WITH WPD	0.244	0.003	0.003	0.057
OCM	WITH SAN2	0.002	0.000	0.000	-0.003
OCM	WITH SRG2	1.067	0.003	0.003	0.032
OCM	WITH MOT2	0.033	-0.001	-0.001	-0.006
OCM	WITH EMP2	0.909	0.003	0.003	0.032
OCM	WITH SKL2	0.316	-0.001	-0.001	-0.014
OCM	WITH POW2	5.767	-0.005	-0.005	-0.042
OCM	WITH ISP2	0.630	0.002	0.002	0.016
OCM	WITH SIQ2	0.002	0.000	0.000	0.001
OCM	WITH IND2	1.981	0.005	0.005	0.044
OCM	WITH TPF	4.694	0.010	0.010	0.167
OCM	WITH PBS	0.004	0.000	0.000	-0.004
OCM	WITH WPD	3.856	-0.010	-0.010	-0.187
OCM	WITH PLN	1.575	0.007	0.007	0.122
CFR	WITH SAN2	0.116	-0.002	-0.002	-0.021
CFR	WITH SRG2	0.069	-0.001	-0.001	-0.008
CFR	WITH MOT2	2.817	0.007	0.007	0.054
CFR	WITH EMP2	0.277	0.002	0.002	0.018
CFR	WITH SKL2	1.567	-0.004	-0.004	-0.033
CFR	WITH POW2	0.984	0.003	0.003	0.018
CFR	WITH ISP2	0.005	0.000	0.000	-0.001
CFR	WITH SIQ2	0.372	-0.003	-0.003	-0.020
CFR	WITH IND2	0.815	-0.004	-0.004	-0.029
CFR	WITH TPF	5.526	-0.013	-0.013	-0.179
CFR	WITH PBS	1.230	0.006	0.006	0.080
CFR	WITH WPD	1.311	0.008	0.008	0.115
CFR	WITH PLN	0.587	-0.005	-0.005	-0.073
CFR	WITH OCM	999.000	0.000	0.000	0.000
EXV	WITH SAN2	2.771	-0.008	-0.008	-0.223
EXV	WITH SRG2	2.624	0.005	0.005	0.113
EXV	WITH MOT2	4.683	-0.006	-0.006	-0.149
EXV	WITH EMP2	1.706	0.004	0.004	0.098
EXV	WITH SKL2	0.576	0.002	0.002	0.043

EXV	WITH POW2	1.912	-0.003	-0.003	-0.054
EXV	WITH ISP2	0.049	0.001	0.001	0.010
EXV	WITH SIQ2	0.316	0.002	0.002	0.040
EXV	WITH IND2	0.296	0.002	0.002	0.038
EXV	WITH TPF	0.259	0.002	0.002	0.081
EXV	WITH PBS	1.240	-0.005	-0.005	-0.167
EXV	WITH WPD	0.244	0.002	0.002	0.102
EXV	WITH PLN	1.574	0.006	0.006	0.259
EXV	WITH OCM	9.250	0.014	0.014	0.555
EXV	WITH CFR	5.992	-0.014	-0.014	-0.458
AGR	WITH SAN2	1.090	0.005	0.005	0.137
AGR	WITH SRG2	2.482	0.005	0.005	0.108
AGR	WITH MOT2	0.036	0.001	0.001	0.013
AGR	WITH EMP2	2.854	-0.006	-0.006	-0.124
AGR	WITH SKL2	0.158	-0.001	-0.001	-0.022
AGR	WITH POW2	1.043	-0.002	-0.002	-0.039
AGR	WITH ISP2	4.385	0.005	0.005	0.092
AGR	WITH SIQ2	0.936	-0.003	-0.003	-0.068
AGR	WITH IND2	0.046	0.001	0.001	0.015
AGR	WITH TPF	0.744	0.004	0.004	0.135
AGR	WITH PBS	0.158	-0.002	-0.002	-0.058
AGR	WITH WPD	0.138	0.002	0.002	0.077
AGR	WITH PLN	2.469	-0.008	-0.008	-0.314
AGR	WITH OCM	4.755	-0.010	-0.010	-0.380
AGR	WITH CFR	7.132	0.016	0.016	0.486
AGR	WITH EXV	0.034	-0.001	-0.001	-0.074
ESB	WITH SAN2	4.937	0.009	0.009	0.315
ESB	WITH SRG2	0.474	-0.002	-0.002	-0.051
ESB	WITH MOT2	0.904	0.003	0.003	0.069
ESB	WITH EMP2	3.264	-0.005	-0.005	-0.143
ESB	WITH SKL2	0.008	0.000	0.000	-0.005
ESB	WITH POW2	1.850	0.002	0.002	0.056
ESB	WITH ISP2	0.780	-0.002	-0.002	-0.042
ESB	WITH SIQ2	1.622	0.004	0.004	0.096
ESB	WITH IND2	2.428	-0.005	-0.005	-0.114
ESB	WITH TPF	0.001	0.000	0.000	0.004
ESB	WITH PBS	0.112	-0.001	-0.001	-0.053
ESB	WITH WPD	0.009	0.000	0.000	0.020
ESB	WITH PLN	0.016	-0.001	-0.001	-0.027
ESB	WITH OCM	5.325	-0.009	-0.009	-0.437
ESB	WITH CFR	3.165	0.009	0.009	0.352
ESB	WITH EXV	5.589	-0.010	-0.010	-1.113
ESB	WITH AGR	2.583	0.007	0.007	0.760
CON	WITH SAN2	1.454	0.006	0.006	0.127
CON	WITH SRG2	5.113	0.008	0.008	0.123
CON	WITH MOT2	2.484	-0.006	-0.006	-0.085
CON	WITH EMP2	3.574	-0.007	-0.007	-0.111
CON	WITH SKL2	1.117	0.003	0.003	0.047
CON	WITH POW2	0.764	-0.002	-0.002	-0.027
CON	WITH ISP2	1.305	0.003	0.003	0.040
CON	WITH SIQ2	0.338	0.002	0.002	0.032
CON	WITH IND2	1.672	-0.005	-0.005	-0.070
CON	WITH TPF	0.541	0.003	0.003	0.093
CON	WITH PBS	0.344	-0.003	-0.003	-0.069
CON	WITH WPD	0.266	0.003	0.003	0.085
CON	WITH PLN	3.366	-0.010	-0.010	-0.288
CON	WITH OCM	0.050	-0.001	-0.001	-0.032
CON	WITH CFR	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	WITH EXV	1.512	-0.006	-0.006	-0.395
CON	WITH AGR	7.575	0.016	0.016	0.901
CON	WITH ESB	3.251	0.010	0.010	0.707
OEP	WITH SAN2	4.975	0.011	0.011	0.294

OEP	WITH SRG2	3.517	-0.006	-0.006	-0.128
OEP	WITH MOT2	1.020	-0.003	-0.003	-0.069
OEP	WITH EMP2	2.738	-0.006	-0.006	-0.122
OEP	WITH SKL2	1.091	0.003	0.003	0.058
OEP	WITH POW2	0.915	0.002	0.002	0.037
OEP	WITH ISP2	0.162	0.001	0.001	0.018
OEP	WITH SIQ2	0.049	-0.001	-0.001	-0.016
OEP	WITH IND2	0.383	0.002	0.002	0.042
OEP	WITH TPF	0.353	-0.002	-0.002	-0.093
OEP	WITH PBS	1.097	0.004	0.004	0.154
OEP	WITH WPD	4.940	0.011	0.011	0.452
OEP	WITH PLN	0.237	-0.002	-0.002	-0.095
OEP	WITH OCM	0.158	0.002	0.002	0.073
OEP	WITH CFR	2.302	-0.010	-0.010	-0.283
OEP	WITH EXV	0.000	0.000	0.000	-0.002
OEP	WITH AGR	0.002	0.000	0.000	-0.016
OEP	WITH ESB	3.977	0.009	0.009	0.880
OEP	WITH CON	0.732	-0.005	-0.005	-0.284
TST	WITH SAN2	0.507	0.005	0.005	0.068
TST	WITH SRG2	1.311	0.006	0.006	0.057
TST	WITH MOT2	1.316	0.006	0.006	0.056
TST	WITH EMP2	0.283	0.003	0.003	0.028
TST	WITH SKL2	1.759	-0.006	-0.006	-0.054
TST	WITH POW2	0.953	-0.003	-0.003	-0.027
TST	WITH ISP2	0.765	0.003	0.003	0.028
TST	WITH SIQ2	0.343	-0.003	-0.003	-0.030
TST	WITH IND2	0.365	0.003	0.003	0.030
TST	WITH TPF	0.184	0.003	0.003	0.050
TST	WITH PBS	0.098	-0.002	-0.002	-0.034
TST	WITH WPD	1.051	-0.008	-0.008	-0.152
TST	WITH PLN	0.071	-0.002	-0.002	-0.038
TST	WITH OCM	0.178	0.003	0.003	0.054
TST	WITH CFR	0.093	0.003	0.003	0.041
TST	WITH EXV	3.364	0.014	0.014	0.524
TST	WITH AGR	10.004	0.025	0.025	0.903
TST	WITH ESB	1.781	-0.009	-0.009	-0.407
TST	WITH CON	0.042	-0.002	-0.002	-0.046
TST	WITH OEP	0.187	0.004	0.004	0.127
ITP2	WITH JPE2	1.024	0.005	0.117	0.117
TF2	WITH JPE2	1.134	-0.008	-0.065	-0.065
TF2	WITH ITP2	0.001	0.000	-0.001	-0.001
TN2	WITH JPE2	0.001	0.000	0.004	0.004
TN2	WITH ITP2	1.135	0.006	0.126	0.126
TN2	WITH TF2	1.025	-0.007	-0.054	-0.054
EQ2	WITH JPE2	1.075	-0.043	-0.529	-0.529
EQ2	WITH ITP2	2.315	0.087	0.897	0.897
EQ2	WITH TF2	0.009	0.005	0.019	0.019
TRF2	WITH JPE2	1.136	0.005	0.048	0.048
TRF2	WITH ITP2	4.558	-0.013	-0.115	-0.115
TRF2	WITH TF2	0.054	0.001	0.004	0.004
TRF2	WITH TN2	999.000	0.000	0.000	0.000
Variances/Residual Variances					
TF2		999.000	0.000	0.000	0.000

TECHNICAL 1 OUTPUT

PARAMETER SPECIFICATION FOR WITHIN

	NU	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1		0	0	0	0	0

	NU	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1		0	0	0	0	0

	NU	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1		0	0	0	0	0

	NU	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1		0	0	0	0	0

	NU	TST
1		0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LAMBDA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
SAN2	0	0	0	0	0
SRG2	0	0	0	0	0
MOT2	0	0	0	0	0
EMP2	0	0	0	0	0
SKL2	0	0	0	0	0
POW2	0	0	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	0	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	1	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	2	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	3	0	0
EXV	0	0	0	0	4
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	5
CON	0	0	0	0	6
OEP	0	0	0	0	7
TST	0	0	0	0	0

LAMBDA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
SAN2	0	0	0	0	0
SRG2	0	0	0	0	0
MOT2	0	0	0	0	0
EMP2	0	0	0	0	0
SKL2	0	0	0	0	0
POW2	0	0	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	0	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LAMBDA

	EQ2	TRF2
SAN2	0	0
SRG2	0	0
MOT2	0	0
EMP2	0	0
SKL2	0	0
POW2	0	0
ISP2	0	0
SIQ2	0	0
IND2	0	0
TPF	0	0
PBS	0	0
WPD	0	0
PLN	0	0
OCM	0	0
CFR	0	0
EXV	0	0
AGR	0	0
ESB	0	0
CON	0	0
OEP	0	0
TST	0	0

THETA

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0				
SRG2	0	0			
MOT2	0	0	0		
EMP2	0	0	0	0	
SKL2	0	0	0	0	0
POW2	0	0	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	0	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

THETA

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0				
ISP2	0	0			
SIQ2	0	0	0		
IND2	0	0	0	0	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TPF	0	0	0	0	8
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

THETA

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	9				
WPD	0	10			
PLN	0	0	11		
OCM	0	0	12	13	
CFR	0	14	0	0	15
EXV	0	0	16	17	0
AGR	0	19	20	0	0
ESB	0	22	0	0	0
CON	0	24	0	0	25
OEP	0	0	0	28	0
TST	0	0	0	0	0

THETA

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	18				
AGR	0	21			
ESB	0	0	23		
CON	26	0	0	27	
OEP	0	29	30	0	31
TST	0	32	0	0	33

THETA

	TST
TST	34

ALPHA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
1	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ALPHA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
1	0	0	0	0	0

ALPHA

	EQ2	TRF2
1	0	0

BETA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0	0	0	0	0
JPE	0	0	0	35	0
ITP	0	0	0	36	0
TN	0	0	0	0	37
PER	0	0	0	0	0
TS	0	0	0	0	39
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	0
TF2	0	0	0	0	0
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

BETA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TF	0	0	0	0	0
JPE	0	0	0	0	0
ITP	0	0	0	0	0
TN	38	0	0	0	0
PER	0	0	0	0	0
TS	0	0	0	0	0
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	0
TF2	0	0	0	0	0
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BETA

	EQ2	TRF2
TF	0	0
JPE	0	0
ITP	0	0
TN	0	0
PER	0	0
TS	0	0
JPE2	0	0
ITP2	0	0
TF2	0	0
TN2	0	0
EQ2	0	0
TRF2	0	0

PSI

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0				
JPE	0	40			
ITP	0	0	41		
TN	0	0	0	42	
PER	0	0	0	0	43
TS	0	0	44	0	0
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	0
TF2	0	0	0	0	0
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

PSI

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TS	0				
JPE2	0	0			
ITP2	0	0	0		
TF2	0	0	0	0	
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

PSI

	EQ2	TRF2
EQ2	0	
TRF2	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PARAMETER SPECIFICATION FOR BETWEEN

	NU				
	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	45	46	47	48	49

	NU				
	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	50	51	52	53	54

	NU				
	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	55	56	57	58	59

	NU				
	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	60	61	62	63	64

	NU
	TST
1	65

	LAMBDA				
	TF	JPE	ITP	TN	PER
SAN2	0	0	0	0	0
SRG2	0	0	0	0	0
MOT2	0	0	0	0	0
EMP2	0	0	0	0	0
SKL2	0	0	0	0	0
POW2	0	0	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	0	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

LAMBDA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
SAN2	0	0	0	0	0
SRG2	0	0	0	0	0
MOT2	0	0	0	0	0
EMP2	0	0	0	0	0
SKL2	0	0	0	0	0
POW2	0	0	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	0	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	73	0	0	0
WPD	0	74	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	75	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

LAMBDA

	EQ2	TRF2
SAN2	66	0
SRG2	67	0
MOT2	68	0
EMP2	69	0
SKL2	0	0
POW2	0	70
ISP2	0	0
SIQ2	0	71
IND2	0	72
TPF	0	0
PBS	0	0
WPD	0	0
PLN	0	0
OCM	0	0
CFR	0	0
EXV	0	0
AGR	0	0
ESB	0	0
CON	0	0
OEP	0	0
TST	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	76				
SRG2	0	77			
MOT2	0	0	78		
EMP2	79	0	0	80	
SKL2	0	0	0	0	81
POW2	0	82	0	0	0
ISP2	0	0	0	0	0
SIQ2	0	85	0	0	0
IND2	0	0	0	0	0
TPF	0	0	0	0	0
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

THETA

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	83				
ISP2	0	84			
SIQ2	0	0	86		
IND2	0	0	0	87	
TPF	0	0	0	0	88
PBS	0	0	0	0	0
WPD	0	0	0	0	0
PLN	0	0	0	0	0
OCM	0	0	0	0	0
CFR	0	0	0	0	0
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	89				
WPD	0	90			
PLN	0	0	91		
OCM	0	0	0	92	
CFR	0	0	0	0	93
EXV	0	0	0	0	0
AGR	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0
CON	0	0	0	0	0
OEP	0	0	0	0	0
TST	0	0	0	0	0

THETA

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	94				
AGR	0	95			
ESB	0	0	96		
CON	0	0	0	97	
OEP	0	0	0	0	98
TST	0	0	0	0	0

THETA

	TST
TST	99

ALPHA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
1	0	0	0	0	0

ALPHA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
1	0	0	0	0	0

ALPHA

	EQ2	TRF2
1	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BETA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0	0	0	0	0
JPE	0	0	0	0	0
ITP	0	0	0	0	0
TN	0	0	0	0	0
PER	0	0	0	0	0
TS	0	0	0	0	0
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	0
TF2	0	0	0	0	0
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

BETA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TF	0	0	0	0	0
JPE	0	0	0	0	0
ITP	0	0	0	0	0
TN	0	0	0	0	0
PER	0	0	0	0	0
TS	0	0	0	0	0
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	100
TF2	0	0	0	0	101
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

BETA

	EQ2	TRF2
TF	0	0
JPE	0	0
ITP	0	0
TN	0	0
PER	0	0
TS	0	0
JPE2	0	0
ITP2	0	0
TF2	0	0
TN2	102	103
EQ2	0	0
TRF2	104	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PSI

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0				
JPE	0	0			
ITP	0	0	0		
TN	0	0	0	0	
PER	0	0	0	0	0
TS	0	0	0	0	0
JPE2	0	0	0	0	0
ITP2	0	0	0	0	0
TF2	0	0	0	0	0
TN2	0	0	0	0	0
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

PSI

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TS	0				
JPE2	0	105			
ITP2	0	0	106		
TF2	0	0	0	0	
TN2	0	0	0	0	107
EQ2	0	0	0	0	0
TRF2	0	0	0	0	0

PSI

	EQ2	TRF2
EQ2	108	
TRF2	0	109

STARTING VALUES FOR WITHIN

NU

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NU	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU	TST
1	0.000

LAMBDA	TF	JPE	ITP	TN	PER
SAN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SRG2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MOT2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
SAN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SRG2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MOT2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	EQ2	TRF2
SAN2	0.000	0.000
SRG2	0.000	0.000
MOT2	0.000	0.000
EMP2	0.000	0.000
SKL2	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000
CON	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000
TST	0.000	0.000

THETA

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.000				
SRG2	0.000	0.000			
MOT2	0.000	0.000	0.000		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.000				
ISP2	0.000	0.000			
SIQ2	0.000	0.000	0.000		
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.264
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.303				
WPD	0.000	0.342			
PLN	0.000	0.000	0.354		
OCM	0.000	0.000	0.000	0.311	
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.339
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.127				
AGR	0.000	0.144			
ESB	0.000	0.000	0.155		
CON	0.000	0.000	0.000	0.183	
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.144
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA

	TST
TST	0.232

ALPHA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	EQ2	TRF2
1	0.000	0.000

BETA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
JPE	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
ITP	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
TN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BETA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

	EQ2	TRF2
TF	0.000	0.000
JPE	0.000	0.000
ITP	0.000	0.000
TN	0.000	0.000
PER	0.000	0.000
TS	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000

PSI

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0.500				
JPE	0.000	0.050			
ITP	0.000	0.000	0.050		
TN	0.000	0.000	0.000	0.050	
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PSI

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TS	0.300				
JPE2	0.000	0.000			
ITP2	0.000	0.000	0.000		
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

	EQ2	TRF2
EQ2	0.000	
TRF2	0.000	0.000

STARTING VALUES FOR BETWEEN

NU

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	TST
1	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LAMBDA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
SAN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SRG2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MOT2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
SAN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SRG2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MOT2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
PBS	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LAMBDA

	EQ2	TRF2
SAN2	1.000	0.000
SRG2	1.000	0.000
MOT2	1.000	0.000
EMP2	1.000	0.000
SKL2	1.000	0.000
POW2	0.000	1.000
ISP2	0.000	1.000
SIQ2	0.000	1.000
IND2	0.000	1.000
TPF	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000
CON	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000
TST	0.000	0.000

THETA

	SAN2	SRG2	MOT2	EMP2	SKL2
SAN2	0.046				
SRG2	0.000	0.078			
MOT2	0.000	0.000	0.078		
EMP2	0.000	0.000	0.000	0.078	
SKL2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.076
POW2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ISP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SIQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IND2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA

	POW2	ISP2	SIQ2	IND2	TPF
POW2	0.094				
ISP2	0.000	0.108			
SIQ2	0.000	0.000	0.094		
IND2	0.000	0.000	0.000	0.093	
TPF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.264
PBS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WPD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PLN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OCM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	PBS	WPD	PLN	OCM	CFR
PBS	0.303				
WPD	0.000	0.342			
PLN	0.000	0.000	0.354		
OCM	0.000	0.000	0.000	0.311	
CFR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.339
EXV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AGR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ESB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CON	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	EXV	AGR	ESB	CON	OEP
EXV	0.127				
AGR	0.000	0.144			
ESB	0.000	0.000	0.155		
CON	0.000	0.000	0.000	0.183	
OEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.144
TST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA

	TST
TST	0.232

ALPHA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	EQ2	TRF2
1	0.000	0.000

BETA

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BETA

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

	EQ2	TRF2
TF	0.000	0.000
JPE	0.000	0.000
ITP	0.000	0.000
TN	0.000	0.000
PER	0.000	0.000
TS	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000

PSI

	TF	JPE	ITP	TN	PER
TF	0.000				
JPE	0.000	0.000			
ITP	0.000	0.000	0.000		
TN	0.000	0.000	0.000	0.000	
PER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
JPE2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ITP2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

	TS	JPE2	ITP2	TF2	TN2
TS	0.000				
JPE2	0.000	0.050			
ITP2	0.000	0.000	0.050		
TF2	0.000	0.000	0.000	0.300	
TN2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050
EQ2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRF2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PSI

	EQ2	TRF2
EQ2	0.050	
TRF2	0.000	0.050

Beginning Time: 17:06:32
Ending Time: 17:07:43
Elapsed Time: 00:01:11

MUTHEN & MUTHEN
3463 Stoner Ave.
Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971
Fax: (310) 391-8971
Web: www.StatModel.com
Support: Support@StatModel.com

Copyright (c) 1998-2006 Muthen & Muthen

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ร้อยตำรวจเอกหญิง อภิรดี ปราสาททรัพย์ เกิดวันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2515 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีพยาบาลศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2536 และศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ ในปีการศึกษา 2544

ปี พ.ศ.2537 ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลตรี แผนกผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ (CCU) โรงพยาบาลตำรวจ

ปี พ.ศ.2540 - ปัจจุบัน ปฏิบัติงานอยู่ในสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย